

BETRIEBSHANDBUCH

INDUSTRIEMOTOREN

LV

L48V

L70V

L100V

YANMAR

California Proposition 65 Warnung

Abgase von Dieselmotoren und einige Bestandteile hiervon werden im Staate Kalifornien als Ursache für Krebs, Geburtsfehler und andere Fortpflanzungsschäden eingestuft.

Haftungsausschluss:

Alle Informationen, Abbildungen und technischen Angaben in dieser Betriebsanleitung entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Die Abbildungen in diesem Handbuch verstehen sich lediglich beispielhaft. Darüber hinaus behalten wir uns Änderungen an Informationen, Abbildungen und technischen Daten zur Erläuterung oder Veranschaulichung von im Zuge laufender Produktverbesserungen verbesserten Produkten, Leistungen oder Wartungsinhalten vor. Alle Änderungen vorbehalten. YANMAR ist ein eingetragenes Warenzeichen von YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. in Japan, den USA und/oder anderen Ländern.

Alle Rechte vorbehalten:

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne das schriftliche Einverständnis der YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. in irgendeiner Form – grafisch, elektronisch oder mechanisch, nicht durch Fotokopieren, Aufzeichnen, Aufnehmen oder das Speichern in einem Archivierungssystem – vervielfältigt oder verwendet werden.

Im Falle des Produktexports und der Bereitstellung des damit verbundenen technischen Materials an nicht in Japan oder im Ausland ansässige Personen sind die Außenwirtschafts- oder Ausfuhrkontrollbestimmungen Japans und anderer relevanter Länder einzuhalten.

Die erforderlichen Anweisungen sind genauestens zu befolgen.

OPERATION MANUAL	MODEL	L48V, L70V, L100V
	CODE	0ALV0-DE0022

EINLEITUNG

Willkommen in der Welt der YANMAR Motoren! YANMAR ist seit über 90 Jahren führend im Bereich der Industriedieselantriebe. Wir haben bereits 1933 den ersten betriebsbereiten, kompakten Dieselmotor der Welt entwickelt. Unsere Ingenieure arbeiten ständig an der Entwicklung neuer Technologien, damit YANMAR seine führende Stellung in der Industrie bewahren kann. Der Motor der L-V-Baureihe ist nur ein Beispiel für die von uns entwickelten neuen Technologien. Wir fühlen uns der Erhaltung unserer Umwelt verpflichtet und sind stolz auf unsere Geschichte, immer geprägt von dem Streben nach Innovation, Qualität und Bediensicherheit.

Damit Sie noch lange Freude an Ihrem L-V-Motor von YANMAR haben, befolgen Sie bitte die folgenden Empfehlungen:

- Machen Sie sich mit diesem Betriebshandbuch vertraut, bevor Sie den Motor in Betrieb nehmen, damit Sie die sicheren Arbeitsabläufe und Wartungsverfahren beherrschen.
- Bewahren Sie dieses Betriebshandbuch griffbereit auf.
- Sollte Ihr Betriebshandbuch beschädigt worden sein oder es ist verloren gegangen, können Sie bei einem Vertragshändler oder Vertriebspartner von YANMAR Industriemotoren ein neues Exemplar bestellen.
- Achten Sie darauf, dass dieses Handbuch im Fall eines Wiederverkaufs zum jeweiligen Käufer wechselt. Dieses Handbuch sollte als fester Bestandteil des Motors angesehen werden und daher auch bei ihm verbleiben.
- Wir erheben den Anspruch, die Qualität und Leistungsfähigkeit unserer YANMAR-Produkte fortwährend zu verbessern. Es kann daher sein, dass bestimmte Angaben in diesem Betriebshandbuch von dem jeweils ausgelieferten Motor abweichen. Sollten Sie Fragen bezüglich der Unterschiede haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR -Industriemotoren.
- Die in diesem Handbuch aufgeführten Spezifikationen und Bauteile (Instrumententafel, Kraftstofftank usw.) können von denen Ihres Motors abweichen. In diesem Fall verweisen wir auf das vom jeweiligen Hersteller dieser Komponenten mitgelieferte Handbuch.

EINLEITUNG

EIGENTUMSNACHWEIS

Nehmen Sie sich ein wenig Zeit, um die Daten zu notieren, die Sie benötigen, wenn Sie sich zwecks
Wartung, Ersatzteilen oder schriftlichem Material an YANMAR wenden.

Motormodell: _____

Motorseriennummer: _____

Kaufdatum: _____

Händler: _____

Telefonnummer des Händlers: _____

YANMAR GARANTIEN

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE VON YANMAR

Was ist durch die Garantie abgedeckt?

YANMAR garantiert dem Erstkäufer, dass ein neuer Industriemotor der YANMAR L-V-Baureihe innerhalb der Garantielaufzeit frei von Material- und/oder Verarbeitungsfehlern ist.

Diese Garantie ist ausschließlich und gilt anstelle aller anderen ausdrücklichen und stillschweigenden Garantien. YANMAR schließt insbesondere jedwede stillschweigende Zusicherung handelsüblicher Qualität oder Eignung für einen bestimmten Zweck aus, außer dieser Ausschluss verstößt gegen bestehende gesetzliche Regelungen. Ist ein solcher Ausschluss gesetzlich verboten, ist die stillschweigende Garantie auf den Gültigkeitszeitraum der ausdrücklichen Garantie beschränkt.

Wie lange dauert die Garantielaufzeit?

Die standardmäßige begrenzte Garantielaufzeit von YANMAR erstreckt sich über einen Zeitraum von **vierundzwanzig (24) Monaten oder zweitausend (2000) Motorbetriebsstunden**, ab dem Datum der Lieferung des neuen YANMAR Industriemotors der L-V-Serie.

Was der Eigentümer des Motors beachten muss:

Sollte Ihr YANMAR-Motor aufgrund von Material- oder Verarbeitungsfehlern ausfallen, müssen Sie innerhalb von dreißig (30) Tagen nach Erkennen des Fehlers einen Vertragshändler oder Vertriebspartner von YANMAR Industriemotoren kontaktieren. Sie müssen einen Eigentumsnachweis für den Motor sowie einen Nachweis über das Datum des Kaufs und der Lieferung des Motors erbringen. Zu den akzeptablen Formen des Nachweises des Lieferdatums gehören unter anderem: die Original-Garantiregistrierung oder Verkaufsquittungen oder andere Dokumente, die von YANMAR Händlern und/oder -Vertriebshändlern im normalen Geschäftsverlauf aufbewahrt werden und das Datum der Lieferung des YANMAR Produkts an den ursprünglichen Einzelhandelskäufer angeben. Diese Information wird benötigt, um festzustellen, ob sich das YANMAR Produkt noch innerhalb der Garantielaufzeit befindet. Daher rät YANMAR eindringlich, den Motor möglichst bald nach dem Kauf zu registrieren, um die zukünftige Abwicklung von Garantiefällen zu erleichtern.

Sie als Eigentümer sind für den Transport und Rücktransport zur bzw. von der Reparaturwerkstatt verantwortlich, die von YANMAR bestimmt wird.

Eingeschränkte Garantie von YANMAR - Fortsetzung

So finden Sie den nächsten Vertragshändler oder Vertriebspartner von YANMAR Industriemotoren:

Um Ihren nächstgelegenen autorisierten YANMAR Industriemaschinen-Händler zu finden, besuchen Sie die YANMAR-Webseite auf:

<https://www.yanmar.com/global/> (die Seite wird auf Englisch angezeigt.)

- Klicken Sie in der Webseiten-Kopfzeile auf "Dealer Locator" (Händlersuche), um das Menü "Dealer Locator" anzuzeigen.
- Wählen Sie das Land aus dem Pulldown-Menü.
- Wählen Sie die Produktkategorie aus dem Pulldown-Menü.
- Klicken Sie auf "Search" (Suchen), um nach Händlern oder Vertriebspartnern von YANMAR zu suchen.

YANMAR können Sie auch kontaktieren, in dem Sie auf das Symbol "Contact" in der Webseiten-Kopfzeile klicken und anschließend Ihre Frage oder Anmerkung eingeben.

Was YANMAR übernimmt:

YANMAR gewährleistet gegenüber dem Erstkäufer eines neuen Motors von YANMAR, dass YANMAR besagte Reparaturen und/oder Teileerneuerungen jeglicher, durch diese Gewährleistung abgedeckten und als fehlerhaft in Bezug auf Material und/oder Verarbeitung befundenen Teile des YANMAR-Produkts nach Entscheidung durch YANMAR durchführt. Die Reparatur- und/oder Austauscharbeiten werden an einem von YANMAR benannten Ort kostenfrei für den Käufer in Bezug auf die Teile oder den Arbeitsaufwand ausgeführt.

Was wird durch die Garantie nicht abgedeckt?

Diese Garantie deckt keine Teile ab, die durch andere Umstände als durch Material Verarbeitungsfehler in Mitleidenschaft gezogen oder beschädigt worden sind, was einschließlich für, aber nicht nur beschränkt auf Folgendes gilt: Unfall, Missbrauch, Zweckentfremdung, höhere Gewalt, Fahrlässigkeit, unsachgemäße Installation, Wartung und Lagerung, Verwendung ungeeigneter Anbauten oder Teile, Verwendung von verunreinigtem Kraftstoff, Ölen, Schmierstoffen oder von Fluiden, die im YANMAR Betriebshandbuch nicht empfohlen werden, ungenehmigte Änderungen oder Modifikationen, reguläre Abnutzung und Verschleiß sowie Rost oder Korrosion. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Ersatzteil- oder Arbeitskosten, die durch die reguläre/planmäßige YANMAR Motorwartung entstehen. Verbrauchsgüter wie etwa Filter, Riemen, Schläuche, Kraftstoffeinspritzdüsen, Schmier- und Reinigungsmittel sind von dieser Garantie ausgeschlossen. Von dieser Garantie sind die Kosten für den Produkttransport zu oder von der mit den Wartungsarbeiten beauftragten Reparaturwerkstatt ausgeschlossen.

Eingeschränkte Garantie von YANMAR - Fortsetzung

Einschränkungen der Garantie:

Die vorstehende Erklärung stellt die **einzige Verpflichtung zur Schadloshaltung durch YANMAR Ihnen gegenüber und Ihr ausschließliches Rechtsmittel bei Verletzung einer Gewährleistungspflicht** dar. Die Nichteinhaltung der Bedingungen für die Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen im Rahmen dieser Gewährleistung kann zum Ausschluss jeglichen Anspruchs auf Gewährleistung führen. **Unter keinen Umständen darf YANMAR oder ein Vertragshändler oder Vertriebspartner von Yanmar Industriemotoren für Aufwendungen bei Vertragserfüllung, besonderen Schäden oder Folgeschäden haftbar gemacht werden.** Besagte Folgeschäden sind insbesondere Steuerverluste, Ratenzahlungen, Kosten durch Miet- oder Ersatzgeräte, Versicherungsschutz, Lagerung, Unterbringung, Fracht, Kraftstoff, Kilometergeld und Telefonkosten. Die Beschränkungen dieser Garantie gelten ungeachtet der Tatsache, dass Ansprüche aufgrund von Vertragsbruch, unerlaubter Handlung (einschließlich Fahrlässigkeit und verschuldensunabhängiger Haftung) oder einer anderen Theorie geltend gemacht werden. Jegliche Rechtsverfahren in diesem Zusammenhang müssen innerhalb eines (1) Jahres nach Entstehen des Klagegrunds angestrebt werden oder sie unterliegen der Verjährung. In einigen Staaten und Ländern sind bestimmte Beschränkungen der Garantie oder Beschränkungen aufgrund der Verletzung einer Gewährleistungspflicht nicht zulässig. **Diese Garantie sichert Ihnen neben anderen Rechten, die je nach (Bundes-)Staat und Land variieren können, bestimmte gesetzliche Rechte zu.** Die in diesem Paragraphen dargelegten Einschränkungen finden in dem Maße keine Anwendung, wie dies gesetzlich verboten sind.

Anpassungen der Garantie:

Mit Ausnahme der schriftlichen und von den Vertragsparteien unterzeichneten Abänderung bleibt diese Garantie die vollständige und exklusive Vereinbarung der Vertragsparteien in Bezug auf Garantiezusagen und tritt an die Stelle vorheriger Vereinbarungen, ob in schriftlicher oder mündlicher Form, und aller die Garantie betreffenden Mitteilungen zwischen den Vertragsparteien. **Keine natürliche oder juristische Person ist berechtigt, im Namen von YANMAR andere Garantien zu gewähren oder andere Pflichten zu übernehmen, ob in mündlicher oder schriftlicher Form.**

Fragen:

Sollten Sie Fragen oder Anmerkungen zu dieser Garantie haben, wenden Sie sich bitte telefonisch oder schriftlich an den nächsten Vertragshändler oder Vertriebspartner von YANMAR Industriemotoren oder an eine andere befugte Einrichtung.

Registrierung als Einzelhändler

Es ist sehr wichtig für den Originaleinzelhändler, das Produkt von YANMAR zu registrieren. Die Registrierung ermöglicht YANMAR, den besten Support für das Produkt von YANMAR zu bieten.

YANMAR empfiehlt, die Einzelhändlerinformationen zum Zeitpunkt des Kaufs sobald wie möglich über die Webseite <https://www.yanmar.com> zu registrieren.

Sollte es nicht möglich sein, wenden Sie sich bitte an Ihren nächstgelegenen Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren.

Diese Seite bleibt leer

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
EINLEITUNG.....	i
EIGENTUMSNACHWEIS.....	ii
YANMAR GARANTIE.....	iii
EINGESCHRÄNKTE GARANTIE VON YANMAR	iii
Was ist durch die Garantie abgedeckt?.....	iii
Wie lange dauert die Garantielaufzeit?	iii
Was der Eigentümer des Motors beachten muss:.....	iii
So finden Sie den nächsten Vertragshändler oder Vertriebspartner von YANMAR Industriemotoren:.....	iv
Was YANMAR übernimmt:	iv
Was wird durch die Garantie nicht abgedeckt?	iv
Einschränkungen der Garantie:.....	v
Anpassungen der Garantie:.....	v
Fragen:	v
Registrierung als Einzelhändler.....	v
INHALTSVERZEICHNIS.....	vii

INHALTSVERZEICHNIS

SICHERHEIT	1
SICHERHEITSHINWEISE	1
MASSNAHMEN ZUR SICHERHEIT	2
Vor der Inbetriebnahme.....	2
Bei Betrieb und Wartung des Motors	2
PRODUKTÜBERSICHT	11
AUSSTATTUNG UND EINSATZGEBIETE DES-MOTORS DER YANMAR L-V-BAUREIHE	11
KOMPONENTENÜBERSICHT	12
ANORDNUNG DER SCHILDER	13
Motortypenschild (typisch).....	13
Schild über Zertifizierung laut EU-Verordnung.....	13
Vorsichtsschild (typisch).....	13
FUNKTION DER WICHTIGSTEN MOTORKOMPONENTEN	14
LUFTGEKÜHLTER MOTOR	15
BEDIENELEMENTE - SEILZUGANLASSER	15
Seilzuganlasser	15
Dekompressionshebel.....	15
ANZEIGEN UND BEDIENELEMENTE - ELEKTROANLASSER	15
Anzeigen	16
Bedienelemente	16
Einlassluftheizer	17
Drehzahlreglung des Motors	17
VOR DER INBETRIEBNAHME	19
DIESELKRAFTSTOFF	20
Dieselkraftstoff Spezifikation	20
Kraftstofftank auffüllen.....	21
MOTORÖL	23
Motoröl-Spezifikationen.....	23
Motorölviskosität.....	23
Motoröl kontrollieren.....	24
Motoröl nachfüllen	24
Motorölvolumen (typisch)	24
TÄGLICHE KONTROLLEN	25
Sichtprüfungen	25
Füllstände des Dieselkraftstoffs und Motoröls prüfen	25
Drehzahlregelung prüfen (nur beim ersten Mal).....	25
Anzeigelampen prüfen	25

MOTORBETRIEB	27
MOTOR STARTEN	28
Seilzugstart.....	28
Elektrostart	30
MOTORKONTROLLE WÄHREND DES BETRIEBS	32
MOTORDREHZAHL EINSTELLEN	33
MOTOR ABSTELLEN	34
Vorbereitung zum Abstellen des Motors.....	34
Motordrehzahlregelung auf STOP einstellen.....	35
Modelle mit Elektroanlasser	36
Nach dem Abschalten des Motors.....	36
REGELMÄSSIGE WARTUNG	37
SICHERHEITSHINWEISE	38
Die wichtige Rolle einer regelmäßigen Wartung	38
Regelmäßige Wartung durchführen	38
Die wichtige Rolle täglicher Kontrollen	38
Betriebszeiten des Motors und tägliche Prüfungen protokollieren.....	38
YANMAR Ersatzteile	38
Benötigte Werkzeuge	38
Hilfe erhalten beim YANMAR Industriemotoren-	38
Händler oder -Vertriebspartner.....	38
Erforderliche Wartung laut EU-Verordnung.....	39
Installationsanforderung laut EU-Verordnung	39
Schraubverbindungen festziehen.....	39
TABELLE STANDARDMOMENTE	39
REGELMÄSSIGER WARTUNGSPLAN	40
Regelmäßige Wartungstabelle	40
VERFAHRENSWEISE BEI DER REGELMÄSSIGEN WARTUNG ...	42
Täglich, vor der Inbetriebnahme.....	42
Täglich, nach dem Betrieb.....	46
Nach den ersten 50 Betriebsstunden	48
Alle 50 Betriebsstunden.....	50
Alle 200 Betriebsstunden.....	51
Alle 400 Betriebsstunden.....	54
Alle 1000 Betriebsstunden.....	56
Alle 1500 Betriebsstunden.....	57
Alle 2000 Betriebsstunden.....	57
Alle 3000 Betriebsstunden.....	58
STÖRUNGSBESEITIGUNG	59
STÖRUNGSTABELLE	60
STÖRUNGSANGABEN	62

INHALTSVERZEICHNIS

LANGZEITLAGERUNG	63
VOR DER LANGZEITLAGERUNG DES MOTORS.....	64
WIEDERINBETRIEBNAHME DES MOTORS.....	66
SPEZIFIKATIONEN	67
ALLGEMEINES	67
Beschreibung der Modellnummer (Made in Italy).....	67
Motordrehzahlspezifikationen.....	68
Allgemeine Motordaten	68
WICHTIGSTE MOTORSPEZIFIKATIONEN	69
Motorspezifikationen	69

SICHERHEIT

SICHERHEITSHINWEISE

YANMAR ist auf Ihre Sicherheit und den bestmöglichen Zustand Ihrer Maschine bedacht. Hauptsächlich mithilfe von Sicherheitshinweisen wird Ihre Aufmerksamkeit auf mögliche Sicherheitsrisiken beim Betrieb von YANMAR Motoren der L-V-Baureihe gelenkt. Folgen Sie den Sicherheitsvorkehrungen dieses Handbuchs vor und während des Betriebs und während der Wartungsarbeiten, um Ihre Sicherheit, die Sicherheit der Anderen und die Leistungsfähigkeit Ihres Motors nicht zu gefährden. Achten Sie auf saubere und lesbare Hinweisschilder an Ihrem Motor und ersetzen Sie diese bei Verlust oder Beschädigung. Sollte ein Bauteil mit einem darauf angebrachten Hinweisschild ersetzt werden müssen, denken Sie daran, neben dem Ersatzteil auch ein Hinweisschild zu bestellen.



Diese Sicherheitswarnsymbole werden Sie im Zusammenhang mit den meisten Sicherheitshinweisen sehen. Es bedeutet „Achtung!“, „Aufpassen!“ und „Hier geht es um Ihre Sicherheit!“ Lesen und befolgen Sie bitte die Mitteilungen und Anweisungen, die dem Sicherheitswarnsymbol folgen.

GEFAHR

Das Symbol **GEFAHR** steht für eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG

Das Symbol **WARNUNG** steht für eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können tödliche oder schwere Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT

Das Symbol **VORSICHT** steht für eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, könnten leichte oder moderate Verletzungen die Folge sein.

HINWEIS

BITTE BEACHTEN Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, könnte die Maschine, persönliches Eigentum und/oder die Umgebung oder die Umwelt Schaden erleiden oder die Funktion der Anlage könnte beeinträchtigt werden.

MASSNAHMEN ZUR SICHERHEIT

Vor der Inbetriebnahme

HINWEIS



- Niemals den Betrieb des Motors durch eine Person mit ungenügenden Kenntnissen zulassen.

- Machen Sie sich mit diesem Betriebshandbuch vertraut, bevor Sie den Motor in Betrieb nehmen, damit Sie die sicheren Arbeitsabläufe und Wartungspraxis beherrschen.
- Sicherheitszeichen und -hinweisschilder an der Maschine dienen zusätzlich als Erinnerungshilfe für sichere Betriebs- und Wartungspraktiken.
- Bei zusätzlichem Schulungsbedarf wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR-Industriemotoren.

Bei Betrieb und Wartung des Motors

GEFAHR

Explosionsgefahr!



- Den Bereich um die Batterie gut belüftet halten. Während des Motorbetriebs oder der Batterieaufladung entsteht leicht entzündlicher Wasserstoff.
- Funken, offene Flammen und alle anderen Zündquellen fern halten, während der Motor läuft oder die Batterie aufgeladen wird.
- Die Batteriepole niemals kurzschließen, auch nicht zum Prüfen der Restladung in der Batterie. Das führt zu Funkenbildung und kann eine Explosion oder ein Feuer auslösen. Zum Prüfen der verbleibenden Batterieladung ein Hydrometer benutzen.
- Ist der Elektrolyt gefroren, muss die Batterie vor dem Aufladen langsam erwärmt werden.
- Bei Missachtung besteht Todes- oder schwere Verletzungsgefahr.

GEFAHR

Gefahr durch Hochdruck!



- Die Hochdruckleitung nicht bei laufendem Motor lösen, auch nicht im langsamen Leerlauf. Es besteht Gefahr durch unter Hochdruck austretenden Kraftstoff.
- Bei Missachtung besteht Todes- oder schwere Verletzungsgefahr.

Durchdrehen der Maschine vermeiden!



- Motor nicht durch Kurzschließen der Anlasserklemmen starten. Die Maschine startet im Gang, wenn die Sicherheitsschaltung überbrückt wird.
- Niemals den Motor anlassen, während Sie auf dem Boden stehen. Motor immer vom Bedienerstz und Getriebe im Leergang oder in der Parkposition starten.
- Ein Kurzschlussstart kann zum Durchdrehen der Maschine führen. Dies kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Feuer- und Explosionsgefahr!



- Dieselkraftstoff ist unter bestimmten Bedingungen äußerst entflammbar und explosionsfähig.
- Wenn für Wartungszwecke (wie zum Beispiel das Wechseln des Kraftstofffilters) bestimmte Komponenten der Kraftstoffanlage ausgebaut werden, muss zum Auffangen des Kraftstoffs immer ein zugelassener Behälter unter die Öffnung gestellt werden.
- Den Kraftstoff nie mit einem Werkstattlappen aufnehmen. Die vom Lappen abgegebenen Dämpfe sind entflammbar und können explodieren.
- Verschüttete Flüssigkeit unverzüglich aufnehmen.
- Augenschutz tragen. Die Kraftstoffanlage steht unter Druck. Wenn eine Komponente aus der Kraftstoffanlage ausgebaut wird, besteht die Gefahr, dass Kraftstoff mit hohem Druck austritt.
- Den Motor nur über den Schlüsselschalter starten.

⚠ GEFAHR (Fortsetzung)

- Zum Starten des Motors niemals die Kontakte überbrücken. Beim Kurzschließen der Batterie mit den Anlasserklemmen entstehen Funken, die einen Brand oder eine Explosion hervorrufen können.
- Den Kraftstofftank ausschließlich mit Dieselkraftstoff befüllen. Das Befüllen mit Benzin Ottokraftstoff kann einen Brand verursachen und den Motor beschädigen.
- Niemals bei laufendem Motor betanken.
- Beim Betanken auf einen ausreichenden Abstand zu Funken, offenem Feuer und anderen Entzündungsquellen (Streichhölzer, Zigaretten, elektrostatische Entladungen) achten.
- Niemals den Tank überfüllen.
- Kraftstofftank auffüllen. Behälter mit Kraftstoff in einem gut belüfteten Bereich mit ausreichendem Abstand zu brennbaren Stoffen und Zündquellen lagern.
- Wenn Diesel aus der Zapfanlage in den Kraftstofftank gefüllt wird, muss der Dieselbehälter auf dem Boden stehen. Beim Auftanken den Schlauchauslauf fest an der Seite des Behälters andrücken. Auf diese Weise kann keine elektrostatische Aufladung entstehen, bei der die Gefahr einer Funkenbildung und Entzündung der Kraftstoffdämpfe besteht.
- Während des Motorbetriebs oder kurz nach dem Abstellen auf keinen Fall Dieselkraftstoff oder andere brennbare Stoffe wie Öl, Heu oder trockenes Gras in Motornähe aufbewahren.
- Vor Inbetriebnahme des Motors auf Kraftstofflecks prüfen. Kraftstoffleitungen aus Gummi alle zwei Jahre oder nach jeweils 2000 Betriebsstunden des Motors (je nachdem, welcher Zeitpunkt zuerst eintritt) ersetzen, auch wenn der Motor außer Betrieb war. Gummierte Kraftstoffleitungen neigen nach zwei Jahren oder 2000 Betriebsstunden des Motors zum Austrocknen und Verspröden.
- Der Kraftstoff darf keinesfalls die Kraftstoffstandmarkierung auf dem Kraftstofffilter (Einlass) des Füllstutzens des Kraftstofftanks überschreiten. Das Treiböl kann sich ausdehnen, wenn die Umgebungstemperatur hoch ist, und über den Deckel des Kraftstofftanks auslaufen.
- Niemals den Tankdeckel bei laufendem Motor abnehmen.
- Niemals Dieselkraftstoff als Reinigungsmittel verwenden.
- Bei Missachtung besteht Todes- oder schwere Verletzungsgefahr.

⚠ GEFAHR**Quetschgefahr!**

- Wenn der Motor zu Reparaturzwecken transportiert werden muss, eine zweite Person zu Hilfe nehmen, um den Motor an einen Kran anzuschlagen und auf einen LKW zu laden.
- Nie unter einen angehobenen Motor stellen. Bei einem mechanischen Versagen des Krans stürzt der Motor herab und es besteht schwere Verletzungs- bzw. Todesgefahr.
- Bei Missachtung besteht Todes- oder schwere Verletzungsgefahr.

⚠ WARNUNG**Abtrenngefahr!**

- Die Hände und andere Körperteile von beweglichen bzw. rotierenden Teilen wie Lüfter, Schwungrad oder Zapfwelle fern halten.
- Eng anliegende Kleidung tragen und Haare kurz geschnitten tragen oder zurückbinden, wenn der Motor in Betrieb ist.
- Vor dem Betrieb oder der Wartung des Motors sämtlichen Schmuck abnehmen.
- Niemals den Motor eingekuppelt starten. Durch das plötzliche Ingangsetzen des Motors bzw. der Maschine besteht schwere Verletzungs- bzw. Todesgefahr.
- Nie den Motor ohne das Aufstellen von Absperrvorrichtungen in Gang setzen.
- Vor dem Starten des Motors dürfen sich keine Passanten mehr in dem Bereich aufhalten.
- Kinder und Haustiere vor einem laufenden Motor fern halten.
- Vor dem Starten des Motors sicherstellen, dass alle Werkzeuge oder Werkstattlappen vom Motor entfernt wurden, die zuvor für Wartungsarbeiten verwendet worden waren.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch Abgase!



- Nie den Motor ohne ausreichende Belüftung in geschlossenen Bereichen wie Garagen, Tunnel, unterirdischen Räumen, Schächten oder Schiffsladeräumen betreiben.
- Fensteröffnungen, Belüftungsöffnungen oder andere Belüftungseinrichtungen nie blockieren, wenn der Motor in einem geschlossenen Bereich in Gang gesetzt wird. Alle Verbrennungsmotoren erzeugen im Betrieb Kohlenmonoxid. Bei einer höheren Konzentration kann dieses Gas in einem umschlossenen Raum Erkrankungen hervorrufen oder sogar tödlich sein.
- Nach allen Reparaturen an der Abgasanlage sämtliche Verbindungen auf festen Sitz prüfen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

Gefahr durch Alkohol und Drogen!



- Unter dem Einfluss von Alkohol oder Drogen darf der Motor nicht in Gang gesetzt werden.
- Bei Krankheitsgefühl nie den Motor in Gang setzen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

⚠️ WARNUNG

Gefährdungsexposition!



- Abhängig von den auszuführenden Arbeiten immer eine persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe, Sicherheitsschuhwerk, und Augen- und Gehörschutz tragen.
- Bei Arbeiten in der Nähe beweglicher/rotierender Teile wie z. B. Lüftern, Schwungrädern oder Zapfwellen auf keinen Fall Schmuck, ungeknöpfte Ärmel oder leger sitzende Kleidung tragen.
- Bei Arbeiten in der Nähe beweglicher/rotierender Teile wie Lüftern, Schwungrädern oder Zapfwellen langes Haar immer zu einem Zopf nach hinten binden.
- Den Motor nie in Gang setzen, wenn über einen Kopfhörer Musik oder Radio gehört wird, weil sonst Warnsignale überhört werden könnten.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

Verbrennungsgefahr!



- Wenn es sich nicht vermeiden lässt, das noch heiße Motoröl abzulassen, vom heißen Motoröl fern halten, um sich nicht zu verbrühen. Immer einen Augenschutz tragen.
- Während des Betriebs und kurz nach dem Abstellen des Motors die Hände und andere Körperteile von heißen Motorflächen wie Abgastopf, Abgasrohr, Turbolader (falls vorhanden) und Motorblock fern halten. Bei laufendem Motor sind diese Flächen äußerst heiß und stellen eine erhebliche Verbrennungsgefahr dar.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

⚠️ WARNUNG**Verbrennungsgefahr!**

- Batterien enthalten Schwefelsäure. Nie Batterieflüssigkeit auf die Kleidung, Haut oder in die Augen gelangen lassen. Dies könnte schwere Verätzungen zur Folge haben. Bei Wartungsarbeiten an der Batterie immer eine Schutzbrille und Schutzkleidung tragen. Sollte Batterieflüssigkeit mit Augen und/oder Haut in Berührung gekommen sein, die betroffenen Stellen sofort mit reichlich sauberem Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

Gefahr durch hohen Druck!

- Bei laufendem oder gerade abgeschaltetem Motor befindet sich weiterhin Kraftstoff mit hohem Druck im Kraftstoffleitungssystem. Falls das Kraftstoffsystem zerlegt werden muss, 10 bis 15 Minuten nach dem Abschalten des Motors warten.
- Wenn Kraftstoff aus einem defekten Kraftstoffsystem, wie z. B. Hochdruck-Kraftstoffeinspritzleitungen, herausspritzt oder ausläuft, steht er möglicherweise unter hohem Druck. Hautkontakt vermeiden. Unter hohem Druck stehender Kraftstoff kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen hervorrufen. Bei einer Exposition durch stark druckbeaufschlagten Kraftstoff unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Das Zerlegen oder Reparieren des Kraftstoffsystems muss durch Fachleute wie beispielsweise YANMAR Vertriebspartner oder Händler erfolgen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

⚠️ WARNUNG**Stromschlaggefahr!**

- Vor Wartungsarbeiten an der Elektrik den Batterieschalter (sofern vorhanden) ausschalten oder das Minuskabel von der Batterie abklemmen.
- Elektrische Kabel auf Risse, Abrieb und beschädigte oder korrodierte Anschlüsse überprüfen. Die Anschlüsse und Klemmen immer in sauberem Zustand halten.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

Sicherstellen, dass der Motor auf ebener Fläche montiert ist. Wenn der Motor dauerhaft in einer Schräglage von mehr als 20° (in jeder Richtung) oder kurzzeitig (weniger als 3 Minuten) in einer Schräglage von mehr als 30° betrieben wird, kann unabhängig von der Richtung der Schräglage Motoröl in die Brennkammer laufen und zu Überdrehzahl und Weißrauch führen. Dies kann schwere Motorschäden zur Folge haben.

Nie den Motor über den zulässigen Neigungswinkel hinaus betreiben. Dies kann zum Überschlagen des Motors führen und ist sehr gefährlich.

Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

Vorsicht beim Abstellen des Motors!

- Keinesfalls plötzlich von einer niedrigen Drehzahl aus beschleunigen, die kurz vor dem Abstellen vorgelegen hat. In seltenen Fällen kann hierdurch der Motor rückwärts drehen.
- Falls eine Umkehr erfolgt, wird Weißrauch vom Luftfilter ausgeblasen. In diesem Fall Motor unverzüglich stoppen und Luftfilter prüfen. Falls etwas nicht in Ordnung ist, entsprechende Komponenten ersetzen.

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch Erfassen/Aufwickeln!



- Vor Beginn der Wartungsarbeiten den Motor anhalten.

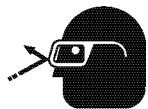
- Bei Wartungsarbeiten nie den Schlüssel im Schlüsselschalter stecken lassen. Der Motor könnte versehentlich gestartet werden, weil die Durchführung von Wartungsarbeiten nicht bekannt war. Dadurch könnten schwere Verletzungen hervorgerufen werden.
- Wenn der Motor notwendigerweise im Betrieb gewartet werden muss, Schmuck komplett ablegen, langes Haar zurückbinden und die Hände und andere Körperteile und Kleidung von den beweglichen/rotierenden Teilen fern halten.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

Gefahr durch plötzliches Ingangsetzen!

- Vor dem Einschalten des Getriebes oder der Zapfwelle Motor 5 Minuten lang warmlaufen lassen und die Drehzahl auf normal einstellen. Wird das Getriebe oder die Zapfwelle bei höherer Motordrehzahl eingekuppelt, kann sich die Anlage unerwartet in Bewegung setzen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

⚠️ VORSICHT

Gefahr durch umherfliegende Gegenstände!



- Immer einen Augenschutz bei Wartungsarbeiten und bei der Arbeit mit Druckluft oder Hochdruckwasserstrahl tragen. Staub, aufgewirbelter Schmutz, Druckluft, unter Druck austretendes Wasser oder Dampf können Augenverletzungen verursachen.
- Bei Missachtung können kleinere oder mittelschwere Verletzungen hervorgerufen werden.
- Der Hauptschalter sollte während des Betriebs immer auf ON stehen bleiben.

HINWEIS

Dieselmotorkraftstoff

- Kraftstoff von schlechter Qualität kann die Motorleistung verringern und zu einem Motorschaden führen. Für eine optimale Motorleistung sollten nur von YANMAR empfohlene Dieselmotorkraftstoffe verwendet werden. Der empfohlene Kraftstoff entspricht den Schutzrichtlinien von U.S. EPA und ARB.
- Nur reinen Dieselmotorkraftstoff verwenden.
- Die Cetanzahl des Kraftstoffs sollte mindestens 45 betragen. Falls sie niedriger als 45 ist, kann dies weiße Abgase verursachen, insbesondere, wenn die Umgebungstemperatur niedrig ist.
- Den Einlassfilter nie aus dem Einfüllstutzen entfernen. Wenn dieser entfernt wird, können Schmutz und Rückstände in das Kraftstoffsystem gelangen und zu Verstopfungen führen.
- Halten Sie den Kraftstofftank und Gerät, das mit Kraftstoff in Berührung kommt, immer sauber.

Motorschmieröl

- Nur das spezifizierte Motorschmieröl verwenden. Andere Ölsorten können zur Beschädigung von Motorkomponenten und zur Verkürzung der Motorlebensdauer führen und die Garantie gefährden.
- Verschmutzungen des Motorschmieröls durch Schmutz und Reste müssen verhindert werden. Vor dem Abnehmen des Deckels den Verschluss/Peilstab und den umliegenden Bereich abwischen.
- Unterschiedliche Schmierölsorten nicht mischen. Dies kann die Schmiereigenschaften des Motoröls verschlechtern.
- Der Öfüllstand muss sich immer zwischen der oberen und der unteren Markierungslinie am Deckel/Peilstab befinden.
- Niemals zu viel Motorschmieröl in den Motor füllen. Durch das Überfüllen können weiße Abgase, Überdrehen des Motors oder interne Schäden entstehen.
- Nur Originalfilter von YANMAR für den Austausch des Motorschmierölfilters verwenden.

HINWEIS**Kontrollieren und Anlassen**

Sollten bei der Sichtprüfung Probleme festgestellt werden, sind diese vor der Inbetriebnahme des Motors zu beheben.

Den Schlüssel nie länger als 15 Sekunden auf START festhalten, da sonst der Anlasser überhitzt.

Falls der Startversuch nicht erfolgreich verläuft, Anlassermotor mindestens 2 Minuten abkühlen lassen, bevor ein neuer Startversuch unternommen wird.

Wir empfehlen, den Motor nach dem Anlassen 5 bis 10 Minuten ohne Last warmlaufen zu lassen. Dies verhindert den Verschleiß der Motorkomponenten.

Auf keinen Fall eine Motorstarthilfe wie Ether benutzen. Dies führt zu Schäden am Motor.

Wenn der Motor noch läuft, darf der Anlasser nie zugeschaltet werden. Das Antriebsritzel des Anlassers und/oder der Zahnkranz wird dadurch beschädigt.

HINWEIS**Motoreinlaufphase**

Einlaufphase bei neuen Motoren:

- Beim ersten Start sollte der Motor etwa 15 Minuten im Leerlauf eingeschaltet bleiben. Währenddessen auf richtigen Motoröldruck, Diesel-Kraftstofflecks, Motoröllecks, Kühlmittlecks und auf ordnungsgemäße Funktion der Anzeigen und/oder Instrumente prüfen.
- Während der ersten Betriebsstunde Motordrehzahl und -last ändern. Der Motor sollte für kurze Zeit mit Höchstdrehzahl und maximaler Last gefahren werden. Für die darauf folgenden 4 bis 5 Stunden sollte ein längerer Motorbetrieb mit Mindest- oder Höchstdrehzahl und Mindest- oder Höchstlast vermieden werden.
- Während der Einlaufphase müssen Motoröldruck und Motortemperatur genau überwacht werden.
- Während der Einlaufphase Motoröl- und Kühlmittelstände häufiger kontrollieren.

Alarmsystem

Falls eine Anzeigelampe während des Motorbetriebs aufleuchtet muss der Motor sofort abgestellt werden. Stellen Sie die Ursache fest und beseitigen Sie das Problem, bevor der Motorbetrieb wieder fortgesetzt wird.

Die Abbildungen und Beschreibungen zu der Zusatzausstattung in diesem Handbuch, wie z. B. die Bedienkonsole, beziehen sich auf eine typische Motoreninstallation. Besondere Betriebs- und Wartungsanweisungen sind der Dokumentation zu entnehmen, die vom Hersteller der Zusatzausstattung mitgeliefert wird.

HINWEIS

Umgebungsbedingungen für den Betrieb

Die folgenden Umgebungsbedingungen im Betrieb sind einzuhalten, um die Motorleistung sicherzustellen und einen vorzeitigen Motorverschleiß zu verhindern:

- Betrieb unter äußerst staubigen Bedingungen vermeiden.
 - Nicht in Betrieb setzen, wenn chemische Gase oder Dämpfe vorhanden sind.
 - In korrodierender Atmosphäre wie z. B. Salzwasser-Sprühnebel nicht in Betrieb setzen.
 - Den Motor nie in einem Überschwemmungsgebiet aufstellen ohne geeignete Schutzmaßnahmen installieren.
 - Den Motor vor Regen schützen.
 - Den Motor nicht laufen lassen, wenn die Umgebungstemperatur mehr als +104 °F (+40 °C) oder weniger als +14 °F (-10 °C) beträgt.
 - Sollte die Umgebungstemperatur +104 °F (+40 °C) überschreiten, kann es zu Motorüberhitzen und Motorölversagen mit daraus folgenden schweren Schäden an den beweglichen Motorteilen kommen.
 - Sollte die Umgebungstemperatur +14 °F (-10 °C) unterschreiten, verhärten sich Gummikomponenten wie Dichtungen und Versiegelungen, was zum vorzeitigen Verschleiß und Schäden am Motor führt.
 - Wenden Sie sich an einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren, wenn der Motor unter extremen Temperaturen eingesetzt werden soll.
 - Wenden Sie sich an einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren, wenn der Motor in großer Höhe eingesetzt werden muss. Bei großen Höhen verliert der Motor an Leistung, läuft rau und erzeugt Abgase, die die baulichen Spezifikationen übersteigen.
-
- Wenn der Motor unter staubigen Bedingungen eingesetzt wird, muss der Luftfiltereinsatz häufiger gereinigt werden.
 - Den Motor nie bei herausgenommenem oder ordnungsgemäß sitzendem Luftfiltereinsatz in Betrieb setzen. Es besteht die Gefahr, dass Fremdstoffe in den Motor gelangen und Schäden verursachen.
 - Sicherstellen, dass der angegebene Einsatz verwendet wird, wenn der Luftfiltereinsatz ausgetauscht wird.

HINWEIS

Maximale Lufteinlassbeschränkung:

- L48V: 0,69 kPa (0,10 psi; 70 mmAq) oder weniger
- L70V: 1,37 kPa (0,20 psi; 140 mmAq) oder weniger
- L100V: 1,47 kPa (0,21 psi; 150 mmAq) oder weniger

Wenn der oben genannte Wert von der Luftansaugbeschränkung überschritten wird, muss das Luftfilterelement gereinigt oder ausgewechselt werden.

Motorabschaltung

Damit der Motor seine maximale Lebensdauer erreicht, empfiehlt YANMAR, beim Abstellen den Motor 5 Minuten lang im Leerlauf zu lassen. Dadurch können die Motorenkomponenten, die mit hohen Temperaturen arbeiten (zum Beispiel der Turbolader, sofern vorhanden, und die Abgasanlage) ein wenig länger abkühlen, bevor der Motor abgestellt wird.

Hochdruckreinigung

Den Luftfilter, den Turbolader (falls vorhanden) und die elektrischen Bauteile vor Schäden schützen, wenn der Motor mit einem Dampf- oder Hochdruckreiniger gereinigt wird.

Regelmäßige Wartung

Abhängig vom Einsatzgebiet des Motors einen Plan für die regelmäßige Wartung aufstellen und die erforderlichen regelmäßigen Wartungsarbeiten zu den geplanten Zeiten durchführen. Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, stehen die Sicherheit und die Leistungsfähigkeit des Motors auf dem Spiel. Außerdem verkürzt sich dadurch die Lebensdauer des Motors und die Garantie für den Motor ist gefährdet. *Siehe EINGESCHRÄNKTE GARANTIE VON YANMAR auf Seite iii.*

Um bei der Kontrolle aller Punkte, die mit einem ● hervorgehoben sind, Hilfe zu erhalten, wenden Sie sich an einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren.

Es ist wichtig, die täglichen Kontrollen durchzuführen. *Siehe TÄGLICHE KONTROLLEN auf Seite 25.*

Eine regelmäßige Wartung trägt dazu bei, außerplanmäßige Ausfallzeiten und Unfälle aufgrund unzureichender Motorleistung zu reduzieren und die Motorlebensdauer zu erhöhen.

HINWEIS

Das Schraubmoment in der *Tabelle Standardmomente im Kapitel Regelmäßige Wartung dieses Handbuchs* sollte nur bei Schrauben mit Schraubenkopfgröße „7“ angewendet werden.

(Festigkeit nach JIS-Klassifikation: 7T)

- Für nicht aufgelistete Schrauben 60% des Schraubmoments verwenden.
- Bei Aluminiumlegierungen 80% Schraubmoment ansetzen.



- Immer umweltbewusst handeln.

- In Bezug auf die ordnungsgemäße Entsorgung gefährlicher Stoffe wie Motoröl, Dieselmotorkraftstoff und Kühlmittel die Richtlinien der EPA oder anderer Behörden der öffentlichen Hand befolgen. Rückfragen richten Sie bitte an die örtlichen Behörden oder Annahmestellen.
- Gefährliche Stoffe dürfen auf keinen Fall verantwortungslos in der Kanalisation, im Boden, über das Grundwasser oder in Gewässern entsorgt werden.
- Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann die Umwelt ernsthaft gefährdet werden.

- Konstruktionsmerkmale oder Sicherheitseinrichtungen des Motors dürfen nie verändert werden, z. B. durch eine Unterdrückung der Drehzahlbegrenzung oder der Einspritzmengenregelung.
- Durch Missachtung können die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Motors gefährdet und seine Lebensdauer verkürzt werden. Veränderungen an diesem Motor können zum Garantieverlust für Ihren Motor führen. *Siehe EINGESCHRÄNKTE GARANTIE VON YANMAR auf Seite iii.*

HINWEIS

Die Stellschraube für die untere oder die obere Leerlaufdrehzahl nicht verstellen. Dadurch könnte die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Motors gefährdet und seine Lebensdauer verkürzt werden. Falls eine Einstellung erforderlich ist, bitte einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren kontaktieren.

Tipps für das Starten des Motors mit dem Seilzuganlasser

(*Siehe Motor starten auf Seite 29.*):

- Zu festes oder schnelles Ziehen am Seilzuganlassergriff führt zu Schäden an der Ausrüstung.
- Seilzuganlassergriff stets ganz herausziehen, da der Motor sonst nicht startet.
- Seilzuganlassergriff nicht gegen den Motor zurückschnappen lassen. Griff langsam in die Startposition zurückbringen, um Schäden am Seilzuganlasser zu vermeiden.

Falls der Motor weiterläuft, nachdem die Motordrehzahlregelung in die Position STOP gebracht wurde, Kraftstoffhahn in die Position CLOSED drehen.

Diese Seite bleibt leer

PRODUKTÜBERSICHT

AUSSTATTUNG UND EINSATZGEBIETE DES-MOTORS DER YANMAR L-V-BAUREIHE

Um die leistungsstärksten kompaktesten und leichten Dieselmotoren zu entwickeln, hat YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. den luftgekühlten Einzylinder-Dieselmotor der Serie L-V unter Verwendung der fortschrittlichsten Einzylindertechnologien entwickelt.

Die YANMAR Motoren der L-V-Baureihe sind der Antrieb für eine große Palette von Maschinen in Bereichen wie:

- Pumpen
- Stromerzeugung
- Baumaschinen
- Landwirtschaftliche Maschinen

Sicherlich stimmen Sie mit uns überein, dass die ausgezeichneten Eigenschaften dieses Dieselantriebs einen hervorragenden Wert darstellen.

Diese Motoren treiben die entsprechenden Nutzmotoren über direktgekoppelte Antriebe oder Riemenantriebe an. Bei direktgekoppeltem Antriebsverfahren ist das Schwungradgehäuse oder die Abdeckscheibe des Antriebsmotors direkt mit der Nutzmotore verbunden. Bei Riemenantrieben wird die Nutzmotore über einen Riemen angetrieben.

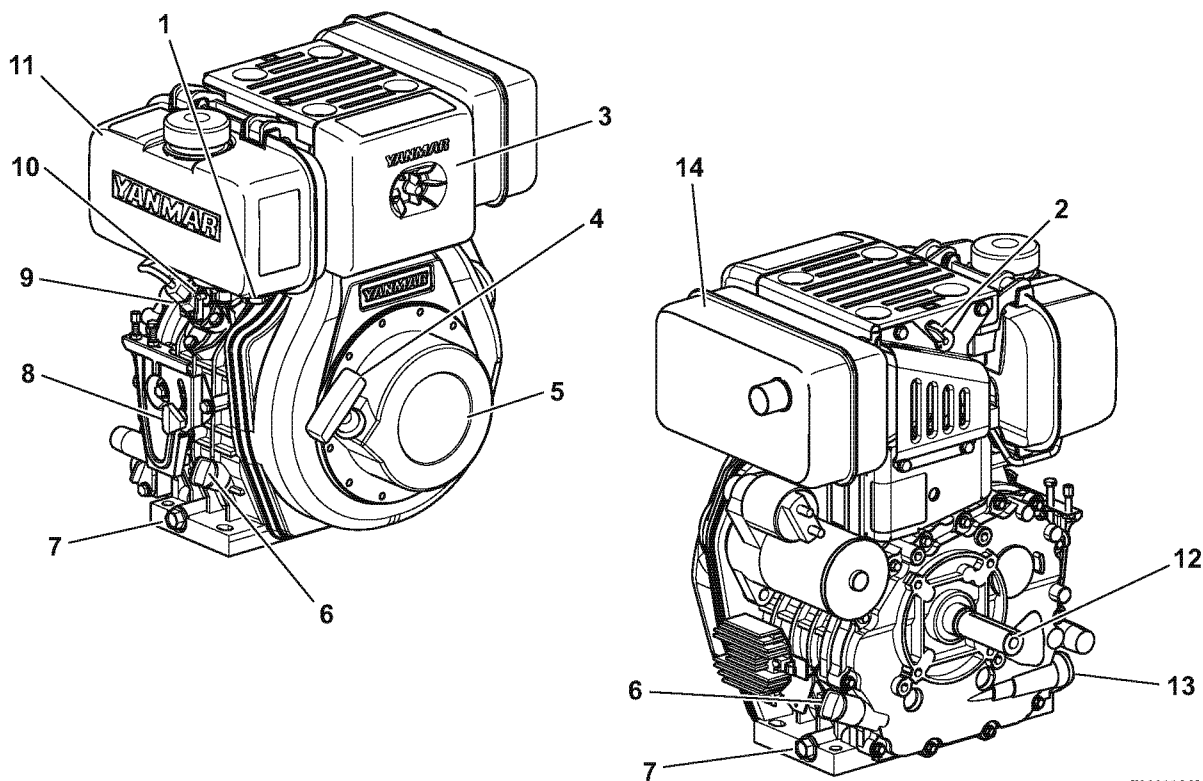
Der Motor ist für eine Vielzahl von Anwendungen konzipiert. Es sind verschiedene Optionen verfügbar, um die Anwendung an den Kunden anzupassen.

Da für die Anwendungsplanung und Installation des Motors bestimmte Fachkenntnisse und -qualifikationen erforderlich sind, sollten Sie diese Serviceleistungen immer bei einem YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren anfragen. Bei folgenden Aufgaben werden Sie dort unterstützt:

- Auswahl von Sonderausstattung.
Die Sonderausstattung sollte passend zu den Betriebsbedingungen und zum Arbeitsumfeld ausgewählt werden.
- Optimierung der Motorleistung bei gleichzeitiger Minimierung von Ausfallzeiten und sicherheitsrelevanten Vorfällen durch sorgfältige Abstimmung von Motor und Arbeitsmaschine.
- Planung für sichere und ordnungsgemäße Verlegung von Kraftstoffleitungen, elektrischen Leitungen, sowie Belüftung und Abgasrohrsystem und den fehlerfreien Motoreinbau.
- Achten Sie bei der Auslegung Ihres Geräts auf die Einhaltung der jeweiligen örtlichen Vorschriften.

KOMPONENTENÜBERSICHT

Abbildung 1 zeigt an, wo sich die wichtigsten Komponenten des Motors befinden.



K0001126A

- 1 – Kraftstoffablassschraube
- 2 – Dekompressionshebel
- 3 – Luftfilter
- 4 – Seilzuganlassergriff
- 5 – Seilzuganlasser
- 6 – Öldeckel/Peilstab
- 7 – Ölablassschraube

- 8 – Motordrehzahlregelungshebel
- 9 – Kraftstoffeinspritzpumpe
- 10 – Kraftstoffhahn
- 11 – Kraftstofftank
- 12 – Zapfwelle
- 13 – Ölfilter
- 14 – Auspuffdämpfer*1

Abbildung 1

Hinweis: L48V-Standard Motoren besitzen keine Abdeckungen.

In diesem Handbuch werden L70V- und L100V-Motoren beschrieben.

*L48V, die den europäischen Emissionsnormen entsprechen (mit EU-Zertifizierung gekennzeichnet) besitzen einen eingebauten Oxidationskatalysator (DOC) im Auspuffdämpfer (*1).*

FUNKTION DER WICHTIGSTEN MOTORKOMPONENTEN

Komponenten	Funktionen
Luftfilter	Der Luftfilter verhindert das Eindringen von Luftverunreinigungen und Partikeln in den Motor. Ein regelmäßiger Filterwechsel ist notwendig. Zur Häufigkeit des Wechsels siehe <i>REGELMÄSSIGER WARTUNGSPLAN auf Seite 40</i> .
Generator (optional)	Falls der Motor mit einem elektrischen Anlasser ausgerüstet ist, befindet sich ein Generator zwischen dem Motorblock und dem Schwungrad. Der Generator versorgt die Motorsysteme mit Elektrizität und lädt bei laufendem Motor die Batterie auf.
Elektrische Kraftstoffpumpe (optional)	Die elektrische Kraftstoffpumpe (sofern vorhanden) sorgt für eine konstante Versorgung der Einspritzpumpe mit Dieseldieselkraftstoff. Die elektrische Kraftstoffpumpe arbeitet auf elektromagnetischer Basis und benötigt 12 V Gleichstrom.
Motorölfilter	Der Ölfilter beseitigt Verunreinigungen und Sedimente aus dem Motoröl. Der Ölfilter muss regelmäßig gereinigt werden. Zur Häufigkeit der Reinigung siehe <i>REGELMÄSSIGER WARTUNGSPLAN auf Seite 40</i> .
Kraftstofffilter	Es sind zwei Kraftstofffilter vorhanden, um Verunreinigungen und Sedimente aus dem Dieseldieselkraftstoff zu beseitigen. Der Einlasskraftstofffilter befindet sich innerhalb des Kraftstoffeinfüllstutzens. Da er eine Maschenkonstruktion nutzt, kann er gereinigt werden. Der Auslasskraftstofffilter ist ein austauschbarer Einsatz, der sich am Auslass des Kraftstofftanks befindet. Es ist eine regelmäßige Reinigung/Ersetzung erforderlich. Siehe <i>REGELMÄSSIGER WARTUNGSPLAN auf Seite 40</i> .
Kraftstofftank	Der Kraftstofftank ist der Behälter für den Dieseldieselkraftstoff. Wenn Kraftstoff aus dem Tank strömt, fließt es in die Kraftstoffeinspritzpumpe. Da der Kraftstoff auch zur Kühlung und Schmierung der Kraftstoffsystemkomponenten verwendet wird, gelangt mehr Kraftstoff als für die Verbrennung nötig in die Kraftstoffanlage. Kraftstoff, der nicht für die Verbrennung genutzt wird, wird zurück in den Kraftstofftank geleitet. Der Kraftstofftank ist eine notwendige Motorkomponente.
Öldeckel/Peilstab (Motoröl)	Der Motoröldeckel/Peilstab kombiniert beide Elemente zu einem Bausatz. Mit dem Peilstab, der Teil des Bausatzes ist, wird die Ölmenge im Kurbelgehäuse ermittelt.
Seitliche Einfüllstutzen (Motoröl)	In das Kurbelgehäuse kann wahlweise über die seitliche oder die obere Einfüllöffnung des Motors Motoröl nachgefüllt werden, je nachdem, welche Öffnung besser erreichbar ist.
Anlasser (optional)	Falls der Motor mit einem elektrischen Anlasser ausgerüstet ist, wird dieser über die Batterie mit Energie versorgt. Wenn der Schlüsselschalter auf dem Bedienpult auf die Stellung START gedreht wird, rückt der Anlasser in den Zahnkranz am Schwungrad ein und versetzt es in eine Drehbewegung.
DOC (Dieseloxidationskatalysator) (zertifiziert nach EU-Emissionsverordnung nur für L48V *1)	Der EU-zertifizierte L48V-Motor verfügt über einen DOC, eine Abgasreinigungsvorrichtung, im Auspuffdämpfer. Dies ist eine Abgasaufbereitungsvorrichtung zur Reduzierung von CO, HC, die im Abgas enthalten sind. Obwohl diese Komponente keine besondere Wartung erfordert, Vorrichtung nicht zerlegen oder austauschen. Die Reinigungsfunktion kann sich verschlechtern.

*1: Motoren, die den europäischen Emissionsnormen entsprechen, sind mit der EU-Zertifizierung gekennzeichnet. (Siehe ANORDNUNG DER SCHILDER auf Seite 13.)

LUFTGEKÜHLTER MOTOR

Der L-V-Motor wird über ein Kühlgebläse luftgekühlt. Das Kühlsystem besteht aus einem am Schwungrad befestigten Gebläse.

BEDIENELEMENTE - SEILZUGANLASSER

Die Motoren der L-V-Baureihe sind mit einem Seilzug- oder Elektroanlasser ausgerüstet. In diesem Abschnitt werden die Bedienelemente des Seilzuganlassers erläutert.

Seilzuganlasser

Ein Seilzuganlassergriff ermöglicht, einen Motor durch Ziehen des Seilzuganlassergriffs (1, **Abbildung 4**) manuell zu starten. Durch Ziehen am Griff werden Schwungrad und Kurbelwelle in Bewegung gesetzt. Der Seilzuganlasser ist federgelagert, sodass der Griff und das befestigte Kabel automatisch zum Seilzuganlasserbausatz zurückkehren.

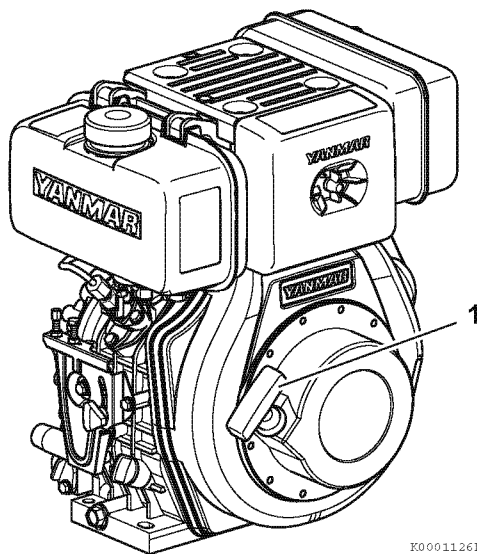


Abbildung 4

Dekompressionshebel

Der Dekompressionshebel (1, **Abbildung 5**) hilft, den Motor zu starten, indem er den Kraftaufwand verringert, um den Seilzuganlassergriff zu ziehen. Der Dekompressionshebel kehrt automatisch in die Ausgangsposition zurück, wenn der Motor startet.

Einige Motoren der Baureihe L-V sind mit einem automatischen, internen Dekompressionsmechanismus ausgerüstet und haben keinen externen Dekompressionshebel. Siehe spezifisches Betriebsanleitung für die angetriebene Maschine.

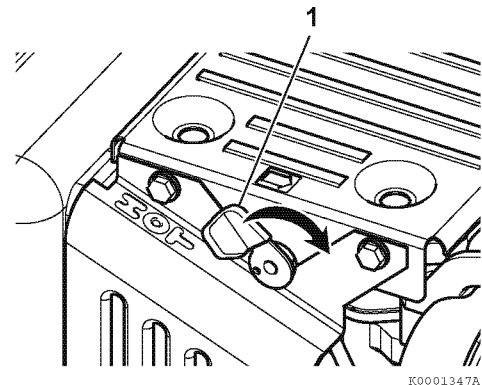


Abbildung 5

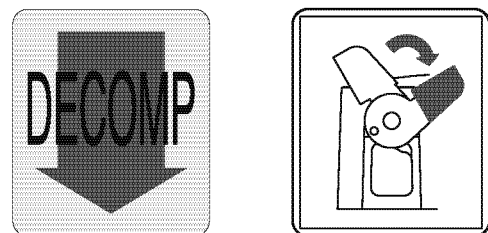


Abbildung 6

ANZEIGEN UND BEDIENELEMENTE - ELEKTROANLASSER

Falls ein L-V-Motor mit einem Elektrostarter bestellt wird, könnte er mit einem Schlüsselschalter geliefert werden und ggf. Anzeigen besitzen, um die Motorfunktionen zu überwachen.

HINWEIS

Die Abbildungen und Beschreibungen zu der Zusatzausstattung in diesem Handbuch, wie z. B. die Bedienkonsole, beziehen sich auf eine typische Motoreninstallation. Besondere Betriebs- und Wartungsanweisungen sind der Dokumentation zu entnehmen, die vom Hersteller der Zusatzausstattung mitgeliefert wird.

Anzeigen

1 Batterie

Die angetriebene Maschine kann ggf. eine Batterieanzeige besitzen, die sich bei einem Problem im Ladesystem einschaltet.

Die Anzeigelampe gibt nicht an, ob die Batterie entladen ist. *Siehe STÖRUNGSTABELLE auf Seite 60.*

HEIZER

Falls Ihr Motor einen Einlassluftheizer besitzt, kann eine Heizeranzeige vorhanden sein, die aufleuchtet, wenn der Einlassluftheizer aktiviert wird. Für die Bedienung dieser Anzeige genaue Anweisungen des Herstellers der angetriebenen Maschine befolgen.

Bedienelemente

■ Schlüsselschalter

Falls der Motor mit einem Elektrostart ausgerüstet ist, gibt es ggf. drei Positionen für den Schlüsselschalter - OFF, ON und START. Siehe **Abbildung 7** als Abbildung eines typischen Schlüsselschalters.

HINWEIS

Damit der Motor seine maximale Lebensdauer erreicht, empfiehlt YANMAR, beim Abstellen den Motor 5 Minuten lang im Leerlauf zu lassen. Dadurch können die Motorenkomponenten, die mit hohen Temperaturen arbeiten (zum Beispiel der Turbolader, sofern vorhanden, und die Abgasanlage) ein wenig länger abkühlen, bevor der Motor abgestellt wird.

2 OFF (Schlüssel steht senkrecht nach oben und unten)

Wenn der Schlüssel auf diese Position gestellt wird, stellt sich der Motor ab. Die Stromversorgung der Batterieanzeige und anderen elektrischen Bauteile wird abgeschaltet. In dieser Stellung kann der Schlüssel eingesteckt und abgezogen werden.

3 ON (AN)

In dieser Position befindet sich der Schlüssel, wenn der Motor läuft. Bei abgestelltem Motor werden in dieser Stellung die optionalen Vorrichtungen wie Anzeigen oder elektrische Kraftstoffpumpe mit Strom versorgt.

HINWEIS

Den Schlüssel höchstens 15 Sekunden auf START festhalten, da sonst der Anlasser überhitzt.

Falls der Startversuch nicht innerhalb der 15 Sekunden erfolgreich verläuft, Anlassermotor mindestens 2 Minuten abkühlen lassen, bevor ein neuer Startversuch unternommen wird.

4 START

Zum Anlassen des Motors muss der Schlüssel auf diese Position gestellt werden. Sobald der Motor startet, den Schlüssel loslassen. Er kehrt automatisch in die Stellung ON zurück. Einige Schlüsselschalter sind mit einer Einrichtung ausgestattet, die bei laufendem Motor ein Drehen des Schalters in die Stellung START verhindert. In diesen Konfigurationen kann der Schlüssel nur über die Position OFF auf START gestellt werden.

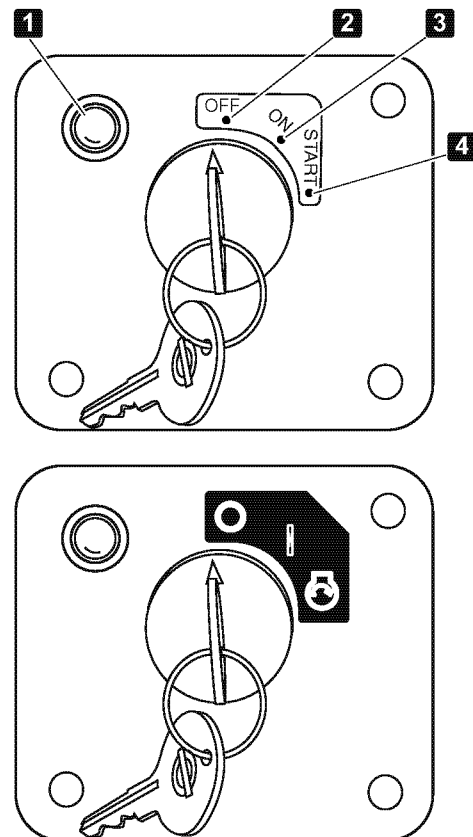
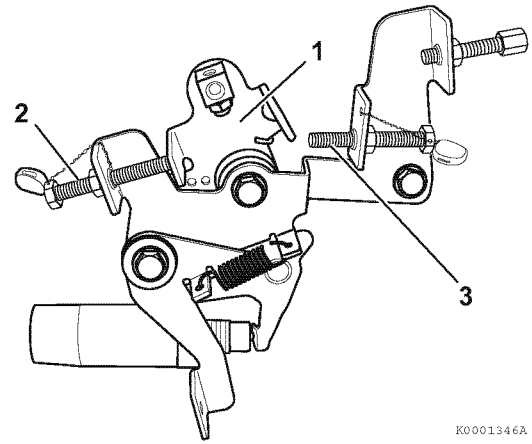


Abbildung 7

Einlassluftheizer

Einige Motoren können mit einem Einlassluftheizer ausgerüstet sein. Der Einlassluftheizer begünstigt den Motorstart bei kalter Witterung. Während der Startsequenz des Motors wird der Einlassluftheizer einige Sekunden lang aktiviert. Falls der Motor mit einem Timer für den Einlassluftheizer ausgerüstet ist, kann der Motor gestartet werden, sobald die Heizeranzeige erlischt.

Falls bei Ihrer Ausrüstung kein Timer vorhanden ist, den Vorheizer mindestens 15 Sekunden unter Stromspannung halten, bevor ein Anlassversuch unternommen wird.



K0001346A

Abbildung 8

Drehzahlreglung des Motors

HINWEIS

Die Stellschraube für die untere oder die obere Leerlaufdrehzahl nicht verstellen. Sie ist ab Werk versiegelt. Falls die Versiegelung versehentlich beschädigt wurde, den Motor zum nächsten YANMAR Servicehändler bringen, um ihn prüfen und reparieren zu lassen.

In den L-V-Motoranwendungen werden verschiedene Typen von Motordrehzahlregelungen eingesetzt. Diese Abbildung zeigt ein typisches Beispiel. Siehe Betriebshandbuch für die angetriebene Maschine.

Mit dem Drehzahlreglerhebel (1, **Abbildung 8**) wird die Motordrehzahl eingestellt. Der Hebel ist eventuell mit der Drehzahlregelvorrichtung verbunden.

Die Stellschraube für die untere Leerlaufdrehzahl (2, **Abbildung 8**) legt die Motordrehzahl im Leerlauf fest.

Die Stellschraube für die obere Leerlaufdrehzahl (3, **Abbildung 8**) dient zur Begrenzung der maximalen Motordrehzahl, wenn der Motor ohne Last betrieben wird.

Diese Seite bleibt leer

VOR DER INBETRIEBNAHME

In diesem Abschnitt des *Betriebshandbuchs* werden die Spezifikationen des Dieselkraftstoffs und Motoröls und die Vorgehensweise beim Auf-/Nachfüllen beschrieben. Außerdem wird auf die tägliche Motorinspektion eingegangen.

DIESELKRAFTSTOFF

Dieseldieselkraftstoff Spezifikation

Der Dieseldieselkraftstoff sollte folgende Spezifikationen erfüllen. In der Tabelle sind einige weltweit gültige Spezifikationen für Dieseldieselkraftstoff aufgelistet.

Dieseldieselkraftstoff Spezifikation	Bereich
Nr. 2-D, Nr. 1-D, ASTM D975	USA
EN590 (2009)	Europäische Union
ISO 8217 DMX	International
BS 2869-A1 oder A2	Großbritannien
JIS K2204 Grad Nr. 2	Japan
KSM-2610	Korea
GB252	China

■ Weitere technische Kraftstoffanforderungen

- Die Cetanzahl des Kraftstoffs sollte mindestens 45 betragen.
Bei Betrieb des Motors in kalten Gebieten oder großen Höhen ist ein Kraftstoff mit höherer Cetanzahl erforderlich.
- Der Schwefelgehalt darf 0,5 Vol.% nicht überschreiten. Bei einem höheren Schwefelgehalt im Kraftstoff kann in den Zylindern des Motors Korrosion durch Schwefelsäure entstehen. Weniger als 0,05% ist vorzuziehen.
Insbesondere in der EU darf der Schwefelgehalt 10 ppm nicht überschreiten.
- Verwenden Sie Kraftstoff, der auf eine um 12 °C (53,6 °F) niedrigere als die niedrigste zu erwartende Temperatur ausgelegt ist, damit der Kraftstoff nicht vereist.
- Biodieseldieselkraftstoffe. *Siehe Biodieseldieselkraftstoffe auf Seite 20.*
- Der Wasser- und Sedimentgehalt im Kraftstoff sollte 200 mg/kg nicht überschreiten.
- Der Aschegehalt darf 0,01 Vol.% nicht überschreiten.
- Der Gehalt an Koksrückständen darf 0,35 Vol.% nicht überschreiten. Weniger als 0,1% ist vorzuziehen.
- Der Gehalt an Kohlenwasserstoffen darf 35 Vol.% nicht überschreiten. Weniger als 30% ist vorzuziehen.

- Der PAK-Gehalt (polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoff) sollte weniger als 10 Vol.% betragen.
- Der Metallgehalt von Mg, Si und Al sollte kleiner oder gleich 1 ppm sein. (Analysemethode JPI-5S-44-95)
- Der Dieseldieselkraftstoff sollte frei von Zn und Na sein.
- Schmierfähigkeit: Verschleißfläche von WS1,4 bei HFRR-Test sollte maximal 0,018 in. (460 µm) sein.

■ Vorsichtsmaßnahmen und Bedenken bei der Verwendung von Biodieseldieselkraftstoff

- Kerosin auf keinen Fall verwenden.
- Nie Kerosin oder gebrauchtes Motoröl mit Dieseldieselkraftstoff mischen.
- Nie Restkraftstoffmengen verwenden, durch die sich der Dieselfilter zusetzen kann und sich an den Düsen Koksablagerungen sammeln können.
- Keine Kraftstoffe benutzen, die längere Zeit in Fässern oder ähnlichen Behältnissen gelagert wurden.
- Nie Kraftstoff in Behältern aufbewahren, die von innen mit Zink beschichtet sind.
- Keine Kraftstoffe benutzen, die von unerlaubten Händlern stammen.
- Der Zusatz von Kraftstoffadditiven wird nicht empfohlen. Einige Additive können sich negativ auf die Motorleistung auswirken. Wenden Sie sich bei Fragen an Ihre YANMAR Vertretung.

■ Biodieseldieselkraftstoffe

In Europa und den USA, neben anderen Ländern, werden nicht-mineralölbasierende Kraftstoffvarianten wie RME (Rapsöl-Methylester) und SOME (Soja-Methylester), bekannt als FAME (Fettsäure-Methylester), als Streckmittel für mineralölbasierende Dieseldieselkraftstoffe verwendet.

Die Verwendung von Biodieseldieselkraftstoffen, die aus einem FAME-Gesamtanteil von nicht mehr als 7 Vol.-% und 93 Vol.-% mineralölbasischem Dieseldieselkraftstoff bestehen, ist von YANMAR genehmigt. Diese Art von Biodieseldieselkraftstoffen werden marktüblich als Diesel B7 bezeichnet.

Diesel B7 muss gewisse Vorgaben erfüllen.

- Biokraftstoffe müssen die Mindestanforderungen in den jeweiligen Ländern, in denen sie verwendet werden, erfüllen.
 - In Europa sind die EN590 die maßgebenden Normen für Biodieselmotoren.
 - In den Vereinigten Staaten sind die ASTM D-6751 die maßgebenden Normen für Biodieselmotoren.
- Biodiesel sollte nur von anerkannten Dieselanbietern bezogen werden.
In Nordamerika müssen Biodiesel und Biodieselmischungen von BQ-9000 akkreditierten Herstellern und von BQ-9000 zertifizierten Lieferfirmen bezogen werden.

Vorsichtsmaßnahmen und Bedenken bei der Verwendung von Biodiesel:

- Freies Methanol in FAME kann zur Korrosion von aluminium- oder zinkhaltigen Bauteilen der Einspritzanlage führen.
- Ungebundenes Wasser in FAME kann zum Verstopfen der Kraftstofffilter und zum verstärkten Bakterienwachstum führen.
- Hohe Viskosität bei niedrigen Temperaturen kann Probleme bei der Kraftstoffversorgung, das Festsetzen der Einspritzung und ein schlechtes Zerstäubungsverhalten bei der Einspritzung zur Folge haben.
- FAME kann sich auch nachteilig auf einige Elastomersorten (Dichtmaterial) auswirken und zu Kraftstoffflecken und Schmierölverdünnung führen.
- Sogar Biodieselmotoren, die die aufgeführten Normen erfüllen, müssen mit besonderer Sorgfalt und Vorsicht verwendet werden, damit Qualität des Kraftstoffs in der Anlage oder in anderen Kraftstofftanks nicht gefährdet wird. Es ist wichtig, die Versorgung mit sauberem, frischem Kraftstoff aufrechtzuerhalten. Regelmäßiges Spülen der Kraftstoffanlage und/oder Kraftstoffbehälter könnte notwendig sein.
- Die Verwendung von Biodiesel, der nicht den Anforderungen entspricht, die von Herstellern von Dieselmotoren und Dieseleinspritzanlagen unterstützt werden, oder von Biodieselmotoren, die o. a. Auswirkungen hervorgerufen haben, kann die Gewährleistung für Ihren Motor einschränken. *Siehe EINGESCHRÄNKTE GARANTIE VON YANMAR auf Seite iii.*
- Im Zweifelsfall wenden Sie sich bei Informationsbedarf an Ihren YANMAR Vertreter und sammeln Sie für das Gespräch im Voraus alle nützlichen Informationen über den Kraftstoff, der den Gegenstand Ihrer Anfrage bildet.

Kraftstofftank auffüllen



Feuer- und Explosionsgefahr!



- Dieselmotoren sind unter bestimmten Bedingungen äußerst entflammbar und explosionsfähig.

- Den Kraftstofftank ausschließlich mit Dieselmotoren befüllen. Das Befüllen des Tanks mit Benzin Ottokraftstoff kann einen Brand verursachen.
- Niemals bei laufendem Motor betanken.
- Sämtliche verschüttete Flüssigkeiten unverzüglich aufnehmen.
- Beim Betanken/Auftanken auf einen ausreichenden Abstand zu Funken, offenem Feuer und anderen Entzündungsquellen (Streichhölzer, Zigaretten, elektrostatische Entladungen) achten.
- Niemals den Tank überfüllen.
- Das Befüllen des Tanks mit Benzin Ottokraftstoff kann nur in gut belüfteten Bereichen einen Brand verursachen.
- Wenn Diesel aus der Zapfanlage in den Kraftstofftank gefüllt wird, muss der Dieselbehälter auf dem Boden stehen. Beim Auftanken den Schlauchauslauf fest an der Seite des Behälters andrücken. Auf diese Weise kann keine elektrostatische Aufladung entstehen, bei der die Gefahr einer Funkenbildung und Entzündung der Kraftstoffdämpfe besteht.
- Während des Motorbetriebs oder kurz nach dem Abstellen auf keinen Fall Dieselmotoren oder andere brennbare Stoffe wie Öl, Heu oder trockenes Gras in Motornähe aufbewahren.
- Vor Inbetriebnahme des Motors auf Kraftstoffflecken prüfen. Kraftstoffleitungen aus Gummi alle zwei Jahre oder nach jeweils 2000 Betriebsstunden des Motors (je nachdem, welcher Zeitpunkt zuerst eintritt) ersetzen, auch wenn der Motor außer Betrieb war. Gummierte Kraftstoffleitungen neigen nach zwei Jahren oder 2000 Betriebsstunden des Motors zum Austrocknen und Verspröden.
- Der Kraftstoff darf keinesfalls die Kraftstoffstandmarkierung auf dem Kraftstofffilter (Einlass) des Füllstutzens des Kraftstofftanks überschreiten. Das Treiböl kann sich ausdehnen, wenn die Umgebungstemperatur hoch ist, und über den Deckel des Kraftstofftanks auslaufen.
- Bei Missachtung besteht Todes- oder schwere Verletzungsgefahr.

HINWEIS

- Verwenden Sie nur die von YANMAR empfohlenen Dieselmotorkraftstoffe, um größtmögliche Motorleistung zu erreichen, einen Motorschaden zu verhindern und um die EPA/CARB-Anforderungen für die Gewährleistung zu erfüllen.
- Nur reinen Dieselmotorkraftstoff verwenden.
- Den Einlassfilter nie aus dem Einfüllstutzen entfernen. Wenn dieser entfernt wird, können Schmutz und Rückstände in das Kraftstoffsystem gelangen und zu Verstopfungen führen.

Sicherstellen, dass der Kraftstoff, mit dem der Tank befüllt wird, kein Wasser enthält; das Kraftstofffiltersystem ist in der Lage, die Kraftstoffausrüstung vor dem Eintritt von Festpartikeln zu schützen, Wasser kann jedoch den Kraftstofffiltersieb passieren und Schäden an den Hochdruckkomponenten verursachen.

Hier ist ein typischer Tank gezeigt.

Der Kraftstofftank Ihres Motor kann anders aussehen. **Stets sicherstellen, dass der Einlassfilter während des Betankens im Kraftstofftank verbleibt!**

1. Den Bereich um den Tankdeckel herum abwischen (1, **Abbildung 1**).
2. Tankdeckel (1, **Abbildung 1**) vom Kraftstofftank (3, **Abbildung 1**) abnehmen.
3. Betanken beenden, sobald der Kraftstoffstand den roten Ring (4, **Abbildung 1**) an der Unterseite des Einlasskraftstofffilters erreicht hat.

⚠ VORSICHT

Niemals über den roten Ring hinaus tanken. Dies kann zu Schwitzflüssigkeit aus dem Tankdeckel führen.

4. Tankdeckel wieder anbringen (1, **Abbildung 1**) und handfest anziehen. Zu festes Anziehen beschädigt den Tankdeckel.

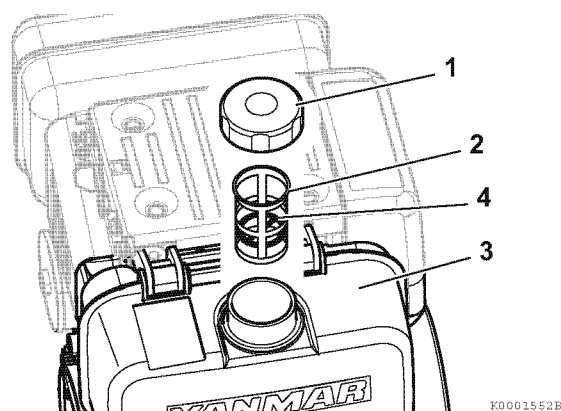


Abbildung 1

■ Kraftstofftankvolumen

Im Folgenden wird das Kraftstofftankvolumen der verschiedenen Motoren der Baureihe YANMAR L-V aufgeführt.

Motormodell	Kraftstofftankvolumen (Grenzwert)
L48V	1,9 L
L70V	2,7 L
L100V	4,7 L

Hinweis: Das Kraftstofftankvolumen hängt davon ab, welcher optionale Kraftstofftank zum Einsatz kommt.

Angaben zum tatsächlichen Kraftstofftankvolumen der Maschine sind im Betriebshandbuch zu finden, das vom Hersteller der angetriebenen Maschine mitgeliefert wird.

MOTORÖL

HINWEIS

- Nur das spezifizierte Motoröl verwenden. Andere Motorölsorten können zur Beschädigung von Motorkomponenten oder zur Verkürzung der Motorlebensdauer führen und die Garantie gefährden.
- Verschmutzungen des Motoröls durch Schmutz und Reste müssen verhindert werden. Vor dem Abnehmen des Deckels den Verschluss/Peilstab und den umliegenden Bereich abwischen.
- Unterschiedliche Ölsorten nicht mischen. Dies kann die Schmiereigenschaften des Motoröls verschlechtern.
- Nie überfüllen. Durch das Überfüllen können weiße Abgase, Überdrehen des Motors oder interne Schäden entstehen.

Motoröl-Spezifikationen

Das verwendete Motoröl muss die folgenden Richtlinien und Klassifikationen erfüllen oder übertreffen:

■ Wartungskategorien

- API-Wartungskategorien CJ-4
- ACEA-Wartungskategorien E6
- JASO-Wartungskategorie DH-2

■ Definitionen

- API-Klassifikation (American Petroleum Institute)
- ACEA-Klassifikation (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles, europäischer Automobilverband)
- JASO (Japanese Automobile Standards Organization)

HINWEIS

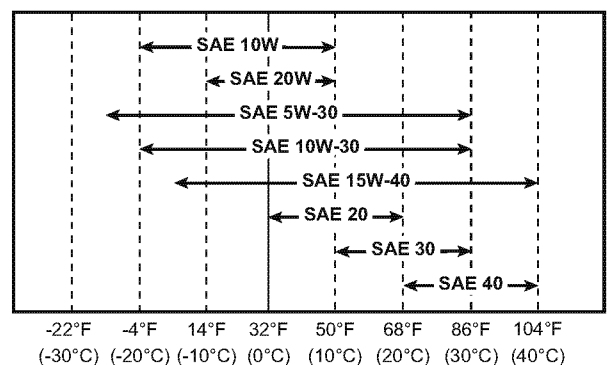
- Das Motoröl, die Behältnisse für das Motoröl und die Öleinfüllvorrichtungen müssen frei von Sedimenten und Wasser sein.
- Das Motoröl nach den ersten 50 Betriebsstunden und danach alle 200 Stunden wechseln.
- Bei der Auswahl der Ölviskosität muss die Umgebungstemperatur an dem Ort berücksichtigt werden, an dem der Motor eingesetzt wird. Siehe SAE-Viskositätsdiagramm (**Abbildung 2**).
- YANMAR rät vom Einsatz von Motoröl-Additiven ab.

■ Weitere technische Voraussetzungen für das Motoröl:

Das Motoröl muss gewechselt werden, wenn die Gesamtbasenzahl (Total Base Number, TBN) auf 1,0 mgKOH/g gesunken ist. TBN (mgKOH/g) Prüfverfahren; JIS K-201-5.2-2 (HCl), ASTM D4739 (HCl).

Motorölviskosität

Bei der Wahl der geeigneten Ölviskosität müssen die Umgebungstemperatur beachtet und die Angaben in der SAE Viskositätstabelle in **Abbildung 2** berücksichtigt werden.



075177-00X00

Abbildung 2

Motoröl kontrollieren

1. Sicherstellen, dass der Motor waagrecht steht.
2. Öldeckel/Peilstab (1, **Abbildung 3**) jeweils herausziehen und mit einem sauberen Lappen abwischen.
3. Öldeckel/Peilstab vollständig wieder einführen, **jedoch nicht eindrehen**.
4. Öldeckel/Peilstab herausziehen. Der Ölfilm sollte sich zwischen der oberen (2, **Abbildung 3**) und der unteren (3, **Abbildung 3**) Linie am Öldeckel/Peilstab befinden.
5. Öldeckel/Peilstab (1, **Abbildung 3**) wieder einführen und handfest anziehen. Zu festes Anziehen beschädigt den Öldeckel/Peilstab.

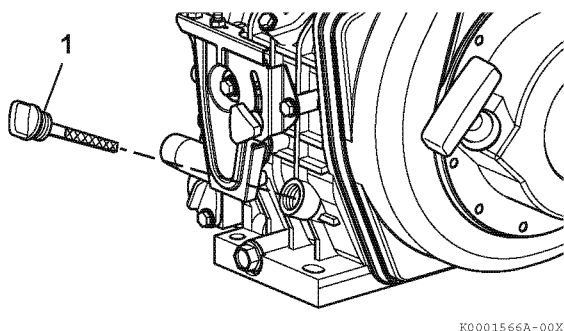
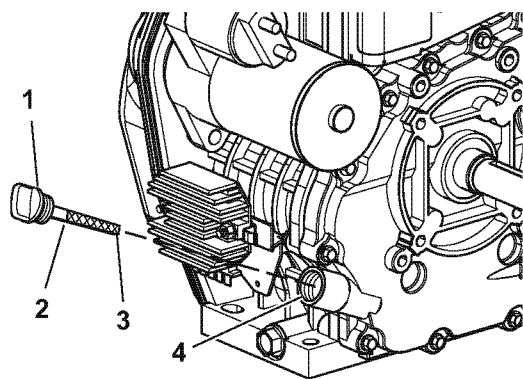


Abbildung 3

Motoröl nachfüllen

1. Sicherstellen, dass der Motor waagrecht steht.
2. Öldeckel/Peilstab herausziehen (1, **Abbildung 3**).
3. Die angegebene Menge Motoröl an einem der Öleinfüllstutzen (4, **Abbildung 3**) nachfüllen.
4. Eine Minute warten und den Ölstand prüfen.
5. Ggf. mehr Öl nachfüllen.
6. Öldeckel/Peilstab (1, **Abbildung 3**) wieder einführen und handfest anziehen. Zu festes Anziehen beschädigt den Öldeckel/Peilstab.

Motorölvolumen (typisch)

Im Folgenden sind die jeweiligen Motorölvolumina für die verschiedenen YANMAR Motoren der Baureihe L-V aufgeführt.

Motormodell	Peilstab obere/untere Markierung
L48V	0,85/0,58 qt (0,80/0,55 L)
L70V	1,11/0,69 qt (1,05/0,65 L)
L100V	1,7/1,06 qt (1,6/1,0 L)

Hinweis: Das Ölvolumen hängt davon ab, welche optionale Ölwanne zum Einsatz kommt. Angaben zum tatsächlichen Motorölvolumen der Maschine sind im Betriebshandbuch zu finden, das vom Hersteller der angetriebenen Maschine mitgeliefert wird.

TÄGLICHE KONTROLLEN

Vor dem Arbeitsbeginn muss der YANMAR Motor der Baureihe L-V auf seinen ordnungsgemäßen Betriebszustand überprüft werden. Die folgenden Punkte müssen vor Schichtbeginn überprüft und sämtliche Reparaturen vor Arbeitsbeginn abgeschlossen sein.

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch hohen Druck!



- Den Hautkontakt mit Dieselkraftstoff vermeiden, der mit hohem Druck aus einem Leck in der Kraftstoffanlage wie z. B. einer defekten Einspritzleitung austritt. Unter hohem Druck stehender Kraftstoff kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen hervorrufen. Bei einer Exposition durch stark druckbeaufschlagten Kraftstoff unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Nie ein Kraftstoffleck mit der Hand untersuchen. Immer ein Stück Holz oder Pappe verwenden. Den Defekt durch einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren reparieren lassen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

Sichtprüfungen

1. Auf Öllecks am Motor untersuchen.
2. Auf Kraftstofflecks untersuchen.
3. Auf beschädigte oder fehlende Bauteile untersuchen.
4. Auf lose, fehlende oder beschädigte Verbindungselemente prüfen.
5. Elektrische Kabel auf Risse, Abrieb und beschädigte oder korrodierte Anschlüsse überprüfen.
6. Schläuche auf Risse, Abrieb und beschädigte, lose oder korrodierte Schellen überprüfen.

HINWEIS

Sollten bei der Sichtprüfung Probleme festgestellt werden, sind diese vor der Inbetriebnahme des Motors zu beheben.

Füllstände des Dieselkraftstoffs und Motoröls prüfen

Zum Prüfen dieser Füllstände die Anweisungen in *DIESELKRAFTSTOFF auf Seite 20* und *MOTORÖL auf Seite 23* befolgen.

Drehzahlregelung prüfen (nur beim ersten Mal)

1. Drehzahlregler auf Leichtgängigkeit und Laufruhe überprüfen und ggf. schmieren oder reinigen.
2. Die Motordrehzahlregelung auf korrekte Einstellung prüfen.

Anzeigelampen prüfen

Falls der Motor über einen elektrischen Starter verfügt, Batterieanzeige prüfen. Ebenfalls alle weiteren Anzeigen prüfen, die vom Hersteller der angetriebenen Maschine geliefert wurden.

Maschine keinesfalls mit einer Batterie laufen lassen, die sich nicht in gutem Ladezustand befindet und ordnungsgemäß angeschlossen ist. Die Nichtbeachtung führt zu einem Stromschlag, der den internen Kreislauf des Stromreglers beschädigen könnte.

■ Batterie

Bleibt an, bis der Motor läuft und die Lichtmaschine Ladestrom liefert. Die Anzeigelampe gibt nicht an, ob die Batterie entladen ist.

Im Fall einer Entnahme oder Ersetzung der Batterie sicherstellen, die Klemme korrekt anzuschließen. Vertauschte Pole führen zur Beschädigung der elektrischen Komponenten des Motors/der Ausrüstung.

Wie diese Anzeigeelemente funktionieren, zeigt die folgende Übersicht. Die Tabelle zeigt, was passiert, wenn der Schlüssel auf eine bestimmte Position gestellt wird (zum Beispiel von OFF nach ON).

Anzeige	Wechsel von OFF nach ON	Wechsel von START nach ON
Batterie	ON (AN)	OFF (AUS) (Bleibt an, solange die Lichtmaschine Ladestrom liefert. Leuchtet weiter, wenn ein Fehler im Ladesystem vorliegt. Den entladenen Zustand der Batterie zeigt diese Anzeigelampe nicht an.)

Diese Seite bleibt leer

MOTORBETRIEB

Dieser Abschnitt des *Betriebshandbuchs* beschreibt die Vorgehensweise beim Anlassen des Motors, beim Prüfen der Motorleistung während des Betriebs und beim Abstellen des Motors.

MOTOR STARTEN

Seilzugstart

HINWEIS

Auf keinen Fall eine Motorstarthilfe wie Ether oder andere Flüssigkeiten oder gasförmige Substanzen benutzen, die über den Einlass eingespeist werden.

Den Motor wie folgt starten.

■ Tägliche Kontrollen

1. Zunächst sind die Anweisungen unter *TÄGLICHE KONTROLLEN* auf Seite 25 zu befolgen.
2. Der Kraftstoffhahn (1, **Abbildung 1**) muss auf ON gestellt sein.

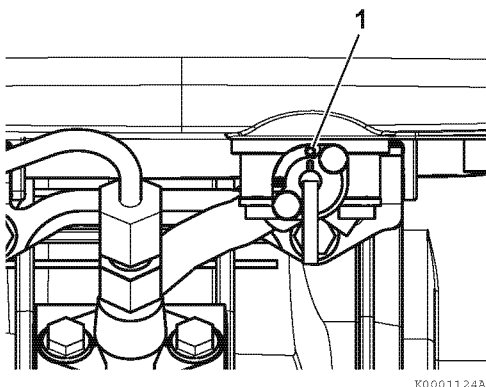


Abbildung 1

■ Motordrehzahlregelung auf START einstellen

In den L-V-Motoranwendungen werden verschiedene Typen von Motordrehzahlregelungen eingesetzt. Die nachfolgenden Verfahren gelten für drei typische Anwendungen. Siehe *Betriebshandbuch für die angetriebene Maschine*.

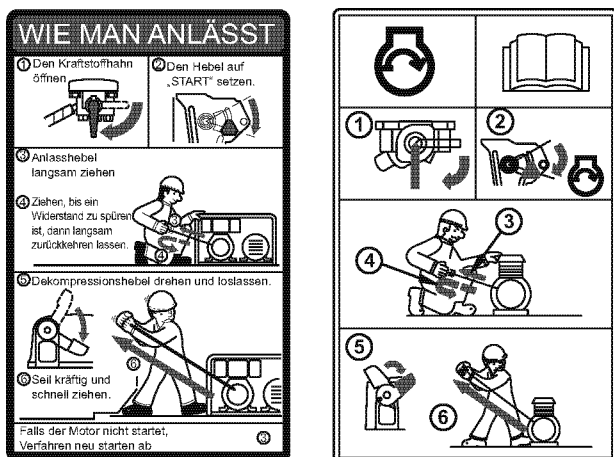


Abbildung 2

1. Falls die Motordrehzahlregelung **Abbildung 3** ähnelt, Drehzahlregelungshebel (1, **Abbildung 3**) auf Position RUN (2, **Abbildung 3**) schieben.

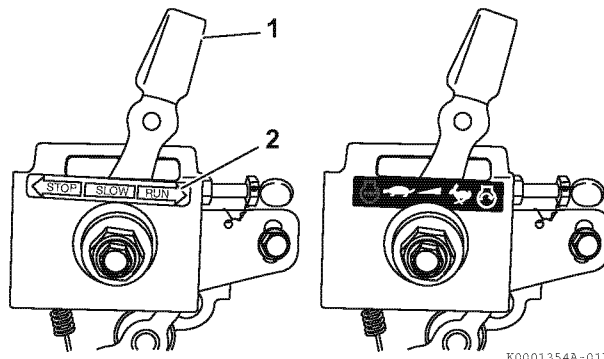


Abbildung 3

2. Falls die Motordrehzahlregelung **Abbildung 4** ähnelt, Drehzahlregelungshebel (1, **Abbildung 4**) auf Position RUN (2, **Abbildung 4**) schieben.

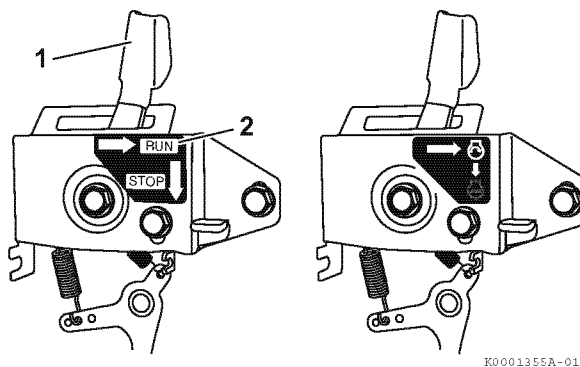


Abbildung 4

3. Falls die Motordrehzahlregelung **Abbildung 5** ähnelt:
 - 1- Knauf für die Motordrehzahlregelung (1, **Abbildung 5**) nach links (2, **Abbildung 5**) drehen.
 - 2- Knauf für die Motordrehzahlregelung in die Position START (3, **Abbildung 5**) drehen.
 - 3- Knauf für die Motordrehzahlregelung nach rechts (4, **Abbildung 5**) drehen, um ihn festzuziehen.

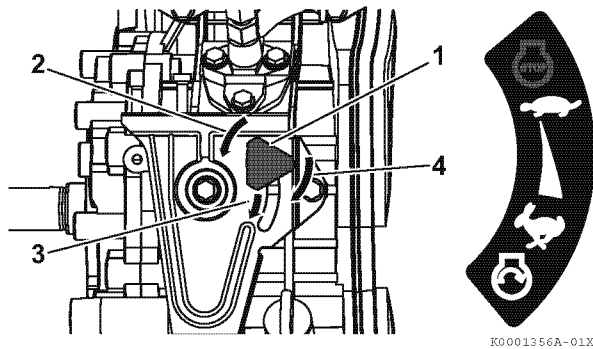


Abbildung 5

Motor starten

HINWEIS

Tipps für das Starten des Motors mit dem Seilzuganlasser:

- Zu festes oder schnelles Ziehen am Seilzuganlassergriff führt zu Schäden an der Ausrüstung.
- Seilzuganlassergriff stets ganz herausziehen, da der Motor sonst nicht startet.
- Seilzuganlassergriff nicht gegen den Motor zurückschnappen lassen. Griff langsam in die Startposition zurückbringen, um Schäden am Seilzuganlasser zu vermeiden.
- Auf keinen Fall eine Motorstarthilfe wie Ether benutzen. Dies führt zu Schäden am Motor.

Motor mit manueller Dekompressionsvorrichtung

Der Motor ist mit einem Dekompressionshebel (1, **Abbildung 7**) ausgestattet.

1. Seilzuganlassergriff fassen (1, **Abbildung 6**).
2. Griff langsam nach außen ziehen, bis ein starker Widerstand zu spüren ist.
3. Seilzuganlassergriff langsam in die Anfangsposition zurückbringen.
4. Dekompressionshebel (1, **Abbildung 7**) nach unten schieben und loslassen. Der Dekompressionshebel kehrt automatisch in die Ausgangsposition zurück, wenn der Motor startet.

Hinweis: Stets diesen Dekompressionsvorgang vor dem Starten mit dem Seilzuganlasser durchführen.

5. Seilzuganlassergriff fassen (1, **Abbildung 6**).
6. Seilzuganlassergriff mit einer kräftigen und gleichmäßigen Bewegung ganz herausziehen. Ggf. zwei Hände benutzen.
7. Seilzuganlassergriff langsam in die Anfangsposition zurückbringen.
8. Falls der Motor nicht startet, Verfahren *Motor starten* ab Schritt 1 erneut ausführen.

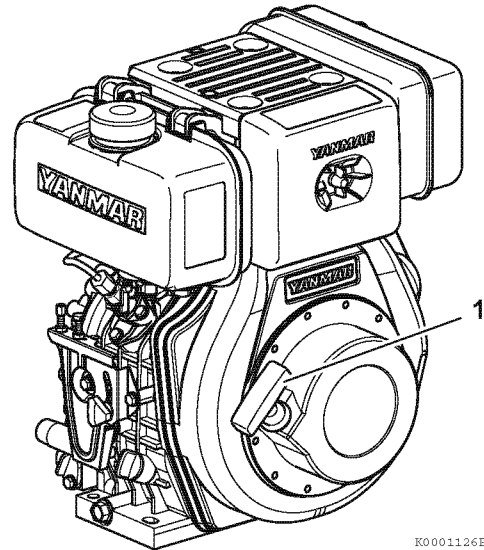


Abbildung 6

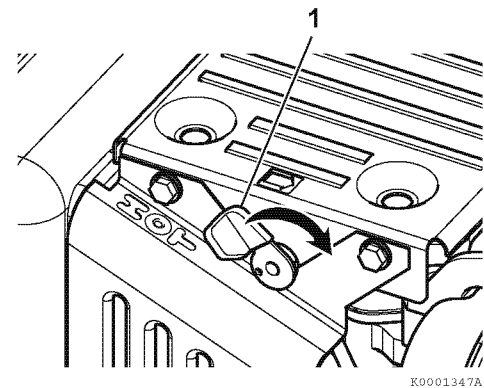


Abbildung 7

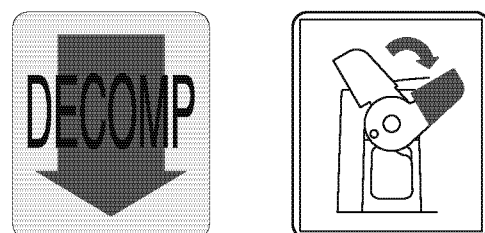


Abbildung 8

MOTORBETRIEB

Motor mit automatischer Dekompressionsvorrichtung

Einige Motoren der Baureihe L-V sind mit einem automatischen, internen Dekompressionsmechanismus ausgerüstet und haben keinen Dekompressionshebel (1, **Abbildung 7**). In diesem Fall das nachstehende Verfahren befolgen.

1. Seilzuganlassergriff fassen (1, **Abbildung 6**).
2. Seilzuganlassergriff mit einer kräftigen und gleichmäßigen Bewegung ganz herausziehen. Ggf. zwei Hände benutzen.
3. Seilzuganlassergriff langsam in die Anfangsposition zurückbringen.
4. Falls der Motor nicht startet, Verfahren ab Schritt 1 erneut ausführen.

■ **Bei kaltem Wetter - nur L48V**

Bei Schwierigkeiten mit dem Ziehen des Seilzuganlassergriffs bei einem L48V-Motor bei kaltem Wetter bitte dieses Verfahren befolgen:

1. Ölablassschraube (1, **Abbildung 9**) abnehmen.

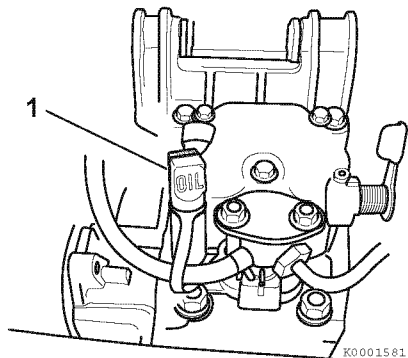


Abbildung 9

2. 2 cc Motoröl am Öleinfüllstutzen (1, **Abbildung 10**) nachfüllen.

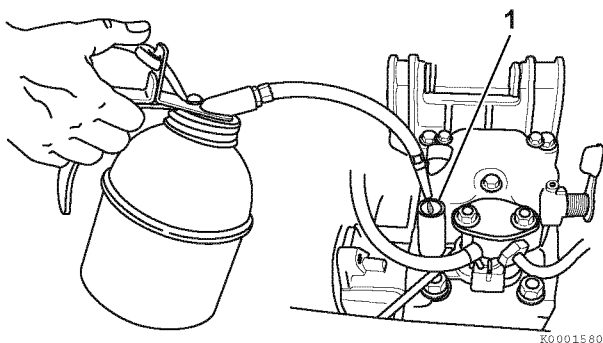


Abbildung 10

3. Ölablassschraube (1, **Abbildung 9**) wieder einsetzen.

Elektrostart

Den Motor wie folgt starten.

■ **Tägliche Kontrollen**

1. Zunächst sind die Anweisungen unter **TÄGLICHE KONTROLLEN** auf Seite 25 zu befolgen.
2. Der Kraftstoffhahn (1, **Abbildung 11**) muss auf ON gestellt sein.

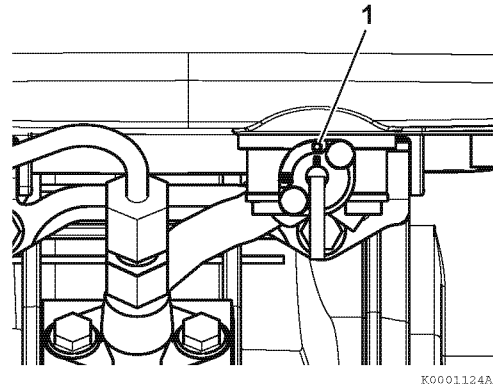


Abbildung 11

■ **Motordrehzahlregelung auf START einstellen**

In den L-V-Motoranwendungen werden verschiedene Typen von Motordrehzahlregelungen eingesetzt. Die nachfolgenden Verfahren gelten für drei typische Anwendungen. Siehe Betriebshandbuch für die angetriebene Maschine.

1. Falls die Motordrehzahlregelung **Abbildung 12** ähnelt, Drehzahlregelungshebel (1, **Abbildung 12**) auf Position RUN (2, **Abbildung 12**) schieben.

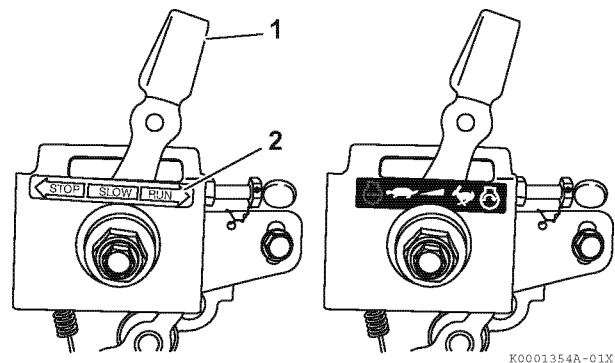


Abbildung 12

2. Falls die Motordrehzahlregelung **Abbildung 13** ähnelt, Drehzahlregelungshebel (1, **Abbildung 13**) auf Position RUN oder (2, **Abbildung 13**) schieben.

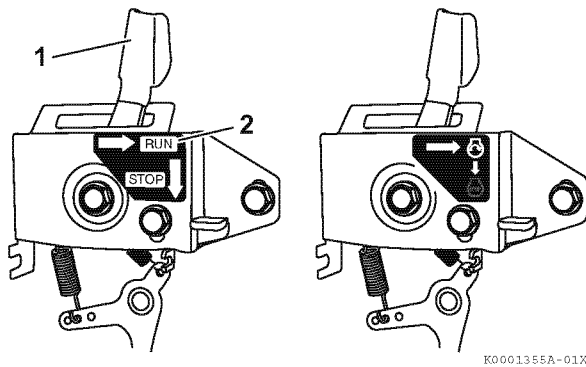


Abbildung 13

3. Falls die Motordrehzahlregelung **Abbildung 14** ähnelt:
 - 1- Knauf für die Motordrehzahlregelung (1, **Abbildung 14**) nach links (2, **Abbildung 14**) drehen.
 - 2- Knauf für die Motordrehzahlregelung in die Position START (3, **Abbildung 14**) drehen.
 - 3- Knauf für die Motordrehzahlregelung nach rechts (4, **Abbildung 14**) drehen, um ihn festzuziehen.

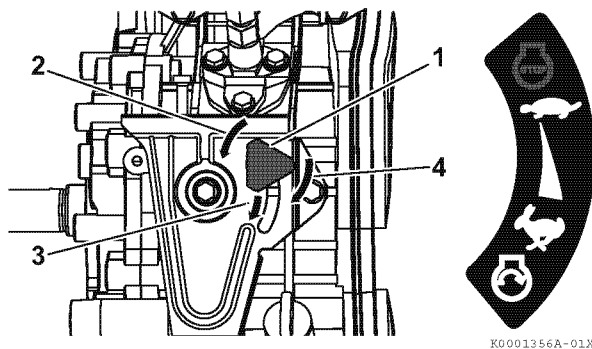
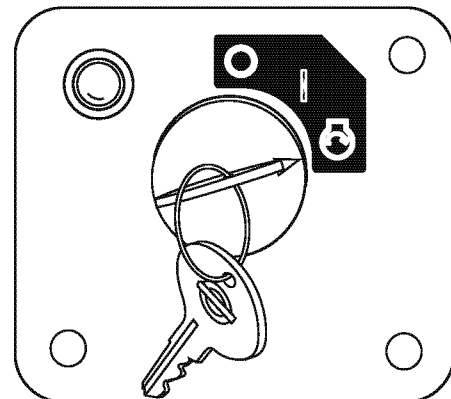
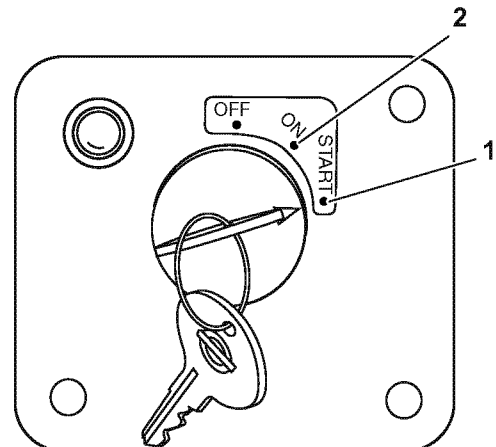


Abbildung 14

■ Motor starten

Den Motor wie folgt starten.

1. Den Schlüssel in das Zündschloss stecken.



K0001549C-01X

Abbildung 15

2. Den Schlüssel im Uhrzeigersinn auf START (1, **Abbildung 15**) drehen. Sobald der Motor startet, den Schlüssel loslassen. Der Schalter kehrt auf ON (EIN) (2, **Abbildung 15**) zurück.
3. Wenn der Motor nicht startet:
 - 1- Warten, bis der Motor zum Stillstand gekommen ist, bevor er erneut gestartet wird. Den Anlasser zu betätigen, wenn sich der Motor noch dreht, kann zu Schäden an Anlasser und Schwungrad führen.
 - 2- Vor einem erneuten Startversuch immer mindestens 2 Minuten lang warten. Durch die Pause kann sich die Batteriespannung wieder aufbauen. Außerdem werden dadurch Anlasserschäden aufgrund zu geringer Batteriespannung verhindert.

HINWEIS

Den Schlüssel nie länger als 15 Sekunden auf START festhalten.

MOTORKONTROLLE WÄHREND DES BETRIEBS

HINWEIS

Sicherstellen, dass der Motor auf ebener Fläche montiert ist. Der Motor sollte nicht dauerhaft in einer Schräglage von mehr als 20° (in jeder Richtung) oder kurzzeitig (weniger als 3 Minuten) in einer Schräglage von mehr als 30° betrieben werden. Dies kann schwere Motorschäden zur Folge haben.

Einlaufphase bei neuen Motoren:

- Beim ersten Start sollte der Motor etwa 15 Minuten im Leerlauf eingeschaltet bleiben. Währenddessen auf richtigen Motoröl- und Diesel-Kraftstoffleck, Motoröllecks, Kühlmittellecks und auf ordnungsgemäße Funktion der Anzeigen und/oder Instrumente prüfen.
- Während der ersten Betriebsstunde Motordrehzahl und -last ändern. Der Motor sollte für kurze Zeit mit Höchstdrehzahl und maximaler Last gefahren werden. Für die darauf folgenden 4 bis 5 Stunden sollte ein längerer Motorbetrieb mit Mindest- oder Höchstdrehzahl und Mindest- oder Höchstlast vermieden werden.
- Während der Einlaufphase müssen Motoröl- und Motortemperatur genau überwacht werden.
- Während der Einlaufphase Motoröl- und Kühlmittelstände häufiger kontrollieren.

HINWEIS

Wenn der Motor noch läuft, darf der Anlasser nie zugeschaltet werden. Das Antriebsritzel des Anlassers und/oder der Zahnkranz wird dadurch beschädigt.

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch hohen Druck!



- Den Hautkontakt mit Dieselkraftstoff vermeiden, der mit hohem Druck aus einem Leck in der Kraftstoffanlage wie z. B. einer defekten Einspritzleitung austritt. Unter hohem Druck stehender Kraftstoff kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen hervorrufen. Bei einer Exposition durch stark druckbeaufschlagten Kraftstoff unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
 - Nie ein Kraftstoffleck mit der Hand untersuchen. Immer ein Stück Holz oder Pappe verwenden. Den Defekt durch einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren reparieren lassen.
 - Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.
1. Nachdem der Motor Betriebstemperatur erreicht hat, sollten die Anzeigen (sofern vorhanden) alle aus sein. Sollte eine der Anzeigelampen noch leuchten, den Motor abstellen und die notwendigen Reparaturen ausführen lassen.
 2. Auf Kraftstoff- oder Motoröllecks prüfen. Sollte ein Leck vorhanden sein, den Motor abstellen und die notwendigen Reparaturen ausführen lassen.
 3. Auf ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen prüfen. In bestimmten Fällen können der Motor und die Motoraufhängung bei bestimmten Drehzahlen Resonanzschwingungen und ungewöhnliche Vibrationen hervorrufen. Der Motorbetrieb in diesen Drehzahlbereichen ist zu vermeiden. Wenn die ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen nicht verschwinden, Motor abstellen und alle notwendigen Reparaturen ausführen lassen.
 4. Auf weiße oder schwarze Rauchwolken von der Abgasanlage achten. Ein geringe Menge weißer Rauch ist beim Anlassen eines kalten Motors normal. Schwarze Abgaswolken könnten ein Indiz für eine Überlastung des Motors oder zu viel getankten Kraftstoff sein. Sollte einer dieser Zustände anhalten, wenden Sie sich an einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren.
 5. Während des Betriebs den Kraftstofffüllstand überprüfen. Sollte der Kraftstofffüllstand zu niedrig sein, Motor abstellen und Kraftstoff nachfüllen.

MOTORDREHZAHL EINSTELLEN

HINWEIS

Einlaufphase bei neuen Motoren:

- Beim ersten Start sollte der Motor etwa 15 Minuten im Leerlauf eingeschaltet bleiben. Währenddessen auf richtigen Motoröldruck, Diesel-Kraftstofflecks, Motoröllecks, Kühlmittellecks und auf ordnungsgemäße Funktion der Anzeigen und/oder Instrumente prüfen.
- Während der ersten Betriebsstunde Motordrehzahl und -last ändern. Der Motor sollte für kurze Zeit mit Höchstdrehzahl und maximaler Last gefahren werden. Für die darauf folgenden 4 bis 5 Stunden sollte ein längerer Motorbetrieb mit Mindest- oder Höchstdrehzahl und Mindest- oder Höchstlast vermieden werden.
- Während der Einlaufphase müssen Motoröldruck und Motortemperatur genau überwacht werden.
- Während der Einlaufphase Motoröl- und Kühlmittelstände häufiger kontrollieren.

Die Motordrehzahl für den jeweiligen Arbeitsvorgang über den Gashebel anpassen.

In den L-V-Motoranwendungen werden verschiedene Typen von Motordrehzahlregelungen eingesetzt. Die nachfolgenden Verfahren gelten für drei typische Anwendungen. Siehe Betriebshandbuch für die angetriebene Maschine.

1. Falls die Motordrehzahlregelung **Abbildung 16** ähnelt, Drehzahlregelungshebel (1, **Abbildung 16**) auf Position RUN oder in die gezeigte Richtung schieben, um die Drehzahl anzupassen.

Hinweis: Dies ist eine Anpassung der Reibung. Falls die Drehzahlregelung eine gewisse Drehzahl nicht aufrecht erhält, führt das Festziehen der Mutter zur Erhöhung der Reibung am Drehzahlregelungshebel.

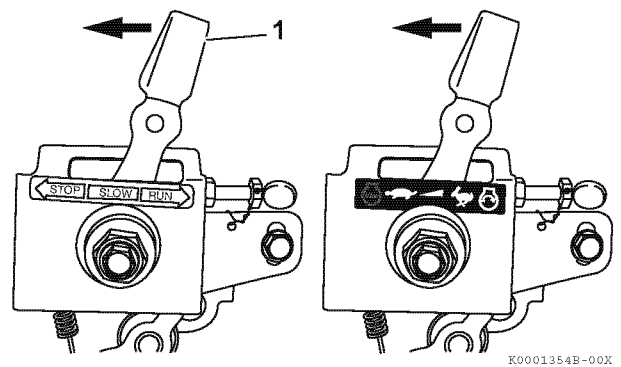


Abbildung 16

2. Falls die Motordrehzahlregelung **Abbildung 17** ähnelt, Drehzahlregelungshebel (1, **Abbildung 17**) auf Position RUN oder in die gezeigte Richtung schieben, um die Drehzahl anzupassen.

Hinweis: Diese Art von Drehzahlregelung, die typischerweise an einem Lichtmaschinenbausatz verwendet wird, verfügt über lediglich eine Drehzahleinstellung. Wenn der Hebel nach rechts bewegt wird, rastet er in die Position RUN ein. Der Drehzahlregelungshebel ist federgelagert. Wird der STOP-Knopf nach unten gedrückt, bewegt sich der Drehzahlregelungshebel folglich zurück in die Abschaltposition. Es gibt keine Leerlaufposition oder Zwischendrehzahlen.

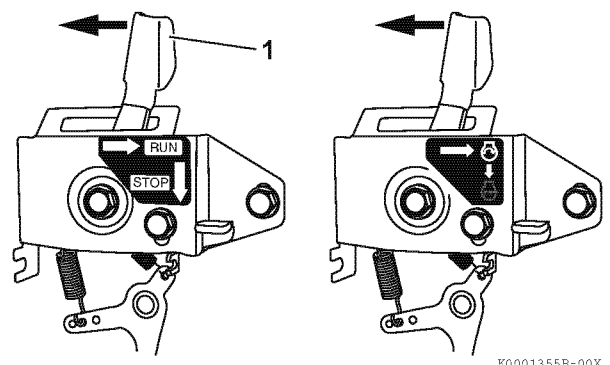


Abbildung 17

3. Falls die Motordrehzahlregelung **Abbildung 18** ähnelt:

- 1- Knauf für die Motordrehzahlregelung (1, **Abbildung 18**) nach links (2, **Abbildung 18**) drehen.
- 2- Drehzahlregelungsknauf in die gezeigte Richtung schieben, um die Drehzahl anzupassen.
- 3- Knauf für die Motordrehzahlregelung nach rechts (3, **Abbildung 18**) drehen, um ihn festzuziehen.

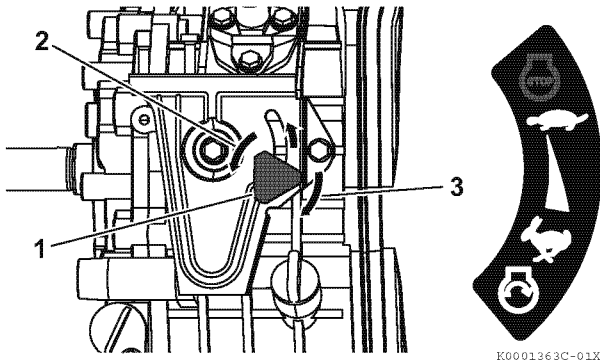


Abbildung 18

MOTOR ABSTELLEN

⚠️ WARNUNG

Vorsicht beim Abstellen des Motors!



- Keinesfalls plötzlich von einer niedrigen Drehzahl aus beschleunigen, die kurz vor dem Abstellen vorgelegen hat. In seltenen Fällen kann hierdurch der Motor rückwärts drehen.
- Falls eine Umkehr erfolgt, wird Weißrauch vom Luftfilter ausgeblasen. In diesem Fall Motor unverzüglich stoppen und Luftfilter prüfen. Falls etwas nicht in Ordnung ist, entsprechende Komponenten ersetzen.

HINWEIS

Damit der Motor seine maximale Lebensdauer erreicht, empfiehlt YANMAR, beim Abstellen den Motor 5 Minuten lang im Leerlauf zu lassen. Dadurch können die Motorenkomponenten, die mit hohen Temperaturen arbeiten (zum Beispiel der Turbolader, sofern vorhanden, und die Abgasanlage) ein wenig länger abkühlen, bevor der Motor abgestellt wird.

Vorbereitung zum Abstellen des Motors

Motor wie folgt abstellen:

1. Zapfwelle ausrücken.
2. Gashebel auf niedrigste Drehzahl einstellen.
3. Motor vor dem Abstellen noch mindestens fünf Minuten lang im Leerlauf oder ohne Last laufen lassen.

Motordrehzahlregelung auf STOP einstellen

HINWEIS

Falls der Motor weiterläuft, nachdem die Motordrehzahlregelung in die Position STOP gebracht wurde, Kraftstoffhahn in die Position CLOSED drehen.

In den L-V-Motoranwendungen werden verschiedene Typen von Motordrehzahlregelungen eingesetzt. Die nachfolgenden Verfahren gelten für drei typische Anwendungen. Siehe Betriebshandbuch für die angetriebene Maschine.

1. Falls die Motordrehzahlregelung **Abbildung 19** ähnelt, Drehzahlregelungshebel (1, **Abbildung 19**) auf Position STOP (2, **Abbildung 19**) schieben.

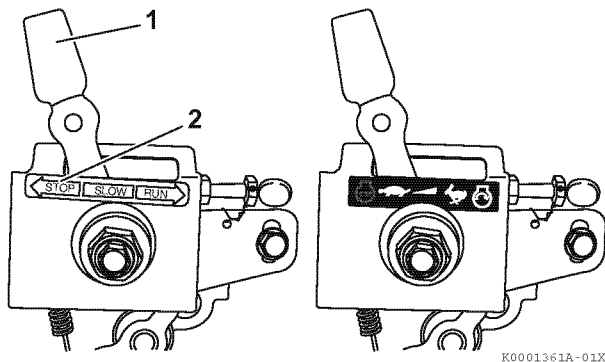


Abbildung 19

2. Falls die Motordrehzahlregelung **Abbildung 20** ähnelt, STOP-Knopf (1, **Abbildung 20**) drücken, und der Drehzahlregelungshebel (2, **Abbildung 20**) kehrt automatisch in die Position STOP zurück.

Hinweis: Der Drehzahlregelungshebel ist federgelagert. Wird der STOP-Knopf nach unten gedrückt, bewegt sich der Drehzahlregelungshebel folglich zurück in die Abschaltposition. Es gibt keine Leerlaufposition oder Zwischendrehzahlen.

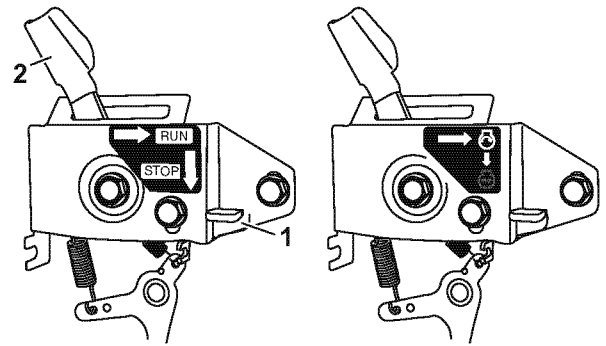


Abbildung 20

3. Falls die Motordrehzahlregelung **Abbildung 21** ähnelt:
 - 1- Knauf für die Motordrehzahlregelung (1, **Abbildung 21**) nach links (2, **Abbildung 21**) drehen.
 - 2- Knauf für die Motordrehzahlregelung in die Position STOP (3, **Abbildung 21**) drehen.
 - 3- Knauf für die Motordrehzahlregelung nach rechts (4, **Abbildung 21**) drehen, um ihn festzuziehen.

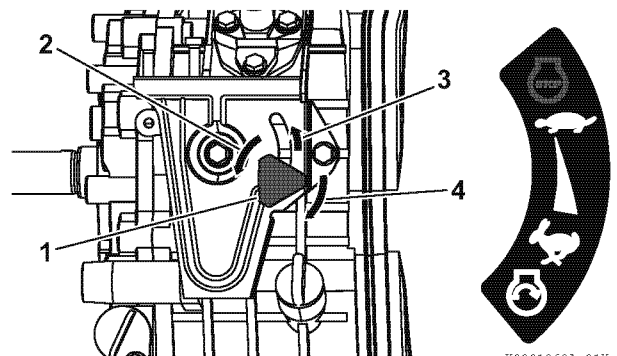


Abbildung 21

Modelle mit Elektroanlasser

Den Schlüssel auf OFF (AUS) (1, **Abbildung 22**) drehen und abziehen.

Einige Ausrüstungen können mit einem elektrischen Kraftstoffabschaltventil ausgerüstet sein. Falls dies Ihre Version ist, erfolgt das Abschalten des Motors durch Zurückdrehen des Schlüssels in die Stopp-Position.

Weitere Einzelheiten siehe in den Handbüchern des Ausrüstungsherstellers.

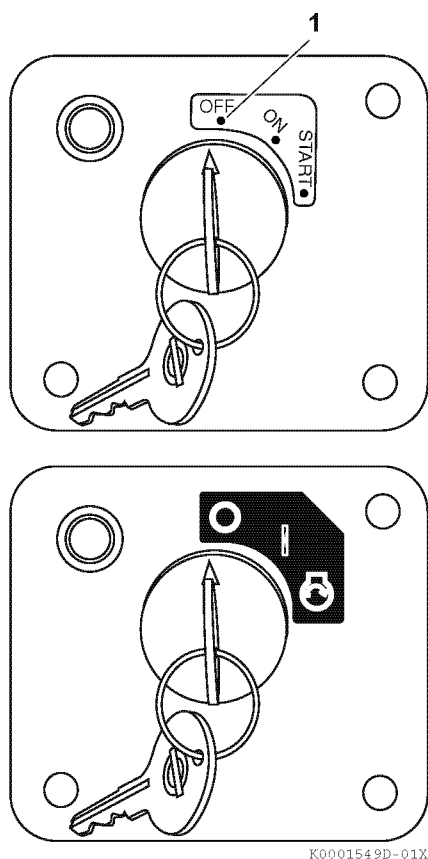


Abbildung 22

Nach dem Abschalten des Motors

1. Den Kraftstoffhahn (1, **Abbildung 23**) auf geschlossen stellen.

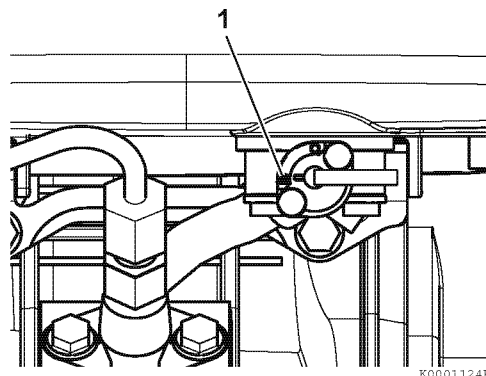


Abbildung 23

2. Seilzuganlassergriff langsam bis zum Widerstandspunkt herausziehen (der Punkt im Kompressionshub, an dem das Einlass- und Auslassventil geschlossen werden). Dies verhindert ein Rosten, wenn der Motor nicht im Einsatz ist.
3. Wenn der Motor sechs Monate oder länger nicht verwendet wird, sind zusätzlich die Anweisungen unter **LANGZEITLAGERUNG** auf Seite 63 zu befolgen.

REGELMÄSSIGE WARTUNG

In diesem Abschnitt des *Betriebshandbuchs* wird die richtige Pflege und Wartung des Motors beschrieben.

SICHERHEITSHINWEISE

Die wichtige Rolle einer regelmäßigen Wartung

Leistungsabnahme und Verschleiß stehen im proportionalem Verhältnis zu den Betriebsbedingungen des Motors und zu den Betriebsstunden des Motors insgesamt. Eine regelmäßige Wartung trägt dazu bei, außerplanmäßige Ausfallzeiten und Unfälle aufgrund unzureichender Motorleistung zu reduzieren und die Motorlebensdauer zu erhöhen.

Regelmäßige Wartung durchführen

WARNUNG

Gefahr durch Abgase!



- **Nie den Motor ohne ausreichende Belüftung in geschlossenen Bereichen wie Garagen, Tunnel, unterirdischen Räumen, Schächten oder Schiffsladeräumen betreiben.**
- **Fensteröffnungen, Belüftungsöffnungen oder andere Belüftungseinrichtungen nie blockieren, wenn der Motor in einem geschlossenen Bereich in Gang gesetzt wird. Alle Verbrennungsmotoren erzeugen im Betrieb Kohlenmonoxid. Bei einer höheren Konzentration kann dieses Gas in einem umschlossenen Raum Erkrankungen hervorrufen oder sogar tödlich sein.**
- **Nach allen Reparaturen an der Abgasanlage sämtliche Verbindungen auf festen Sitz prüfen.**
- **Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.**

Regelmäßige Wartungsvorgänge an einer gut zugänglichen, ebenen und verkehrsfreien Stelle durchführen. Wenn möglich, die Arbeiten nicht im Freien durchführen, um die Maschine vor Umwelteinflüssen wie Regen, Wind oder Schnee zu schützen.

Die wichtige Rolle täglicher Kontrollen

Die Zeitpläne für regelmäßige Wartungsarbeiten setzen die routinemäßige Durchführung täglicher Inspektionen voraus. Machen Sie es sich zur Gewohnheit, die tägliche Inspektion vor jedem Arbeits-/Schichtbeginn durchzuführen.

Siehe TÄGLICHE KONTROLLEN auf Seite 25.

Betriebszeiten des Motors und tägliche Prüfungen protokollieren

Führen Sie ein Protokoll über die täglichen Betriebsstunden und ein Protokoll über die durchgeführten täglichen Inspektionen. Führen Sie bei außerplanmäßigen Wartungs-/Reparaturarbeiten auch das Datum, die Art der Reparatur (z. B. Generatortausch) und die benötigten Ersatzteile auf. Regelmäßige Wartungsintervalle sind alle 50, 200, 400, 1000, 1500 und 2000 Betriebsstunden des Motors. Die Nichtdurchführung der regelmäßigen Wartungsarbeiten verkürzt die Lebensdauer des Motors.

YANMAR Ersatzteile

YANMAR empfiehlt die Verwendung von YANMAR-Original-Austauschteilen. Original-Ersatzteile tragen zur Lebensdauererhaltung Ihres Motors bei.

Benötigte Werkzeuge

Vor dem Beginn der regelmäßigen Wartungsarbeiten sollte das dafür notwendige Werkzeug vorhanden sein.

Hilfe erhalten beim YANMAR Industriemotoren- Händler oder -Vertriebspartner

Unsere Fachkräfte im Bereich Wartungstechnik haben das Wissen und die Qualifikation, um Sie effektiv bei Fragen zur Wartung zu unterstützen.

Erforderliche Wartung laut EU-Verordnung

Um die optimale Motorleistung zu erhalten und um die EU-Verordnung zu erfüllen, ist es unerlässlich, die Anweisungen unter *REGELMÄSSIGER WARTUNGSPLAN auf Seite 40* sowie unter *VERFAHRENSWEISE BEI DER REGELMÄSSIGEN WARTUNG auf Seite 42* zu befolgen.

Installationsanforderung laut EU-Verordnung

Folgende Punkte stellen die Installationsanforderungen laut EU-Verordnung dar. Solange diese Voraussetzungen nicht erfüllt sind, erreichen die Abgasemissionswerte nicht die von der EU-Verordnung spezifizierten Grenzwerte.

Maximale Abgasbeschränkung:

L48V	3,628 kPa (0,53 psi; 370 mmAq) oder weniger
L70V	3,727 kPa (0,54 psi; 380 mmAq) oder weniger
L100	4,315 kPa (0,63 psi; 440 mmAq) oder weniger

Maximale Abgasbeschränkung:

L48V	0,69 kPa (0,10 psi; 70 mmAq) oder weniger
L70V	1,37 kPa (0,20 psi; 140 mmAq) oder weniger
L100	1,47 kPa (0,21 psi; 150 mmAq) oder weniger

Wenn der oben genannte Wert von der Luftansaugbeschränkung überschritten wird, muss das Luftfilterelement gereinigt oder ausgewechselt werden.

TABELLE STANDARDMOMENTE

Gewindegröße × Steigung	mm	M6 × 1,0	M8 × 1,25	M10 × 1,5	M12 × 1,75	M14 × 1,5	M16 × 1,5
Schraubmoment	in.-lbs	96,0 ± 9,0	–	–	–	–	–
	ft-lbs	–	19,0 ± 2,0	36,0 ± 4,0	65,0 ± 7,0	101,0 ± 7,0	167,0 ± 7,0
	N·m	10,8 ± 1,0	25,5 ± 2,9	49,0 ± 4,9	88,3 ± 9,8	137,0 ± 9,8	226,0 ± 9,8
	kgf·m	1,1 ± 0,1	2,6 ± 0,3	5,0 ± 0,5	9,0 ± 1,0	14,0 ± 1,5	23,0 ± 2,0

Schraubverbindungen festziehen

Schraubverbindungen an der Maschine mit richtigem Moment anziehen. Durch ein zu hohes Drehmoment kann die Schraubverbindung oder das Bauteil beschädigt werden, während ein zu geringes Drehmoment zu Leckagen oder Bauteilversagen führen kann.

Falls Sie nicht sicher bezüglich des richtigen Drehmoments für eine nicht genannte Komponente sind, wenden Sie sich zwecks weiterer Anweisungen bitte an den YANMAR Vertreter.

HINWEIS

Das Schraubmoment, das in der *TABELLE STANDARDMOMENTE auf Seite 39* aufgeführt wird, ist zwingend einzuhalten.

- Für nicht aufgelistete Schrauben 60% des Schraubmoments verwenden.
- Bei Aluminiumlegierungen 80% Schraubmoment ansetzen.

REGELMÄSSIGE WARTUNG

REGELMÄSSIGER WARTUNGSPLAN

Tägliche Inspektionen und regelmäßige Wartung sind für die Erhaltung eines guten Betriebszustands des Motors wichtig. Die folgende Zusammenfassung zeigt die Wartungsschritte pro regelmäßigem Wartungsintervall. Die Intervalle der regelmäßigen Wartung lassen sich kaum genau festlegen, denn sie richten sich nach Motoranwendung, Belastung und nach verwendeten Dieselkraftstoffen und Motorölen. Die folgenden Informationen sollten deshalb nur als allgemeine Richtlinien angesehen werden.

HINWEIS

Abhängig vom Einsatzgebiet des Motors einen Plan für die regelmäßige Wartung aufstellen und die erforderlichen regelmäßigen Wartungsarbeiten zu den geplanten Zeiten durchführen. Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, stehen die Sicherheit und die Leistungsfähigkeit des Motors auf dem Spiel. Außerdem verkürzt sich dadurch die Lebensdauer des Motors und die Garantie für den Motor ist gefährdet. *Siehe EINGESCHRÄNKTE GARANTIE VON YANMAR auf Seite iii.*

Um bei der Kontrolle aller Punkte, die mit einem ● hervorgehoben sind, Hilfe zu erhalten, wenden Sie sich an einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren.

Regelmäßige Wartungstabelle

○: Prüfen ◇: Austauschen ●: YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren für diese Wartungsarbeiten kontaktieren

System	Prüfgegenstand	Täglich	Intervall für regelmäßige Wartung						
			Alle 50 Stunden	Alle 200 Stunden	Alle 400 Stunden	Alle 1000 Stunden	Alle 1500 Stunden	Alle 2000 Stunden	
Lufteinlass	Luftfilterelement reinigen oder austauschen - kann unter staubigen Bedingungen einer häufigeren Wartung bedürfen			○ 100 Stunden	◇ 500 Stunden				
	Zylinderkopf				●				
Elektrische Ausrüstung	Lufteinlass-/Auslassventil einstellen					●			
	Kompression prüfen								
Elektrische Ausrüstung	Batterie prüfen und ggf. Wasser nachfüllen	○ Vor der Inbetriebnahme							
	Batterieanzeige (sofern vorhanden) und andere angetriebene Maschinenanzeigen (sofern vorhanden) prüfen	○ Bei gestartetem Motor							
Emissionskontroll-Garantie	Einspritzdüse prüfen, reinigen und testen						●		
	Prüfen, ernsthafte oder nicht sichtbare Schäden des Auspuffdämpfers (DOC) (zertifiziert nach EU-Verordnung nur für L48V)							● Alle 3000 Stunden *1	

*1: Falls Sie einen Schaden oder eine Delle feststellen, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren

REGELMÄSSIGE WARTUNG

○: Prüfen ◇: Austauschen ●: YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren für diese Wartungsarbeiten kontaktieren

System	Prüfgegenstand	Täglich	Intervall für regelmäßige Wartung					
			Alle 50 Stunden	Alle 200 Stunden	Alle 400 Stunden	Alle 1000 Stunden	Alle 1500 Stunden	Alle 2000 Stunden
Motoröl	Motorölstand kontrollieren und wenn nötig nachfüllen	○ Vor der Inbetriebnahme						
	Motoröl ablassen und auffüllen			◇ Ab dem 2. Mal				
	Motorölfilter reinigen, prüfen oder austauschen - austauschen, falls beschädigt Kann unter staubigen Bedingungen einer häufigeren Wartung bedürfen		◇ 1. Mal	○	◇ Ab dem 2. Mal			
	Auf Öllecks am Motor untersuchen	○ Vor der Inbetriebnahme und nach dem Betrieb						
Drehzahlreglung des Motors	Auf Funktionstüchtigkeit prüfen Einstellung prüfen	○ Nur beim 1. Mal		○ Ab dem 2. Mal				
Auspuffsystem	Funkenfänger auf Verstopfung prüfen	○ Vor der Inbetriebnahme						
Kraftstoff	Kraftstofftankstand kontrollieren und wenn nötig Kraftstoff nachfüllen	○ Vor der Inbetriebnahme						
	Kraftstofftank entleeren und reinigen			○				
	Einlasskraftstofffilter reinigen		○					
	Auslasskraftstofffilter austauschen				◇			
	Auf Kraftstofflecks untersuchen	○ Vor der Inbetriebnahme und nach dem Betrieb						
Schläuche	Kraftstoffsystemschlauch/-schläuche austauschen							● oder alle 2 Jahre, je nachdem, was zuerst eintritt

VERFAHRENSWEISE BEI DER REGELMÄSSIGEN WARTUNG

Täglich, vor der Inbetriebnahme

Folgende Wartungsarbeiten täglich vor der Inbetriebnahme durchführen.

- Batterie überprüfen (sofern vorhanden)
- Batterieanzeige prüfen (sofern vorhanden)
- Ölstand prüfen
- Auf Öllecks am Motor untersuchen
- Motordrehzahlregelung prüfen (nur beim ersten Mal)
- Funkenfänger (sofern vorhanden) prüfen
- Kraftstoffstand prüfen
- Auf Kraftstofflecks untersuchen

■ Batterie überprüfen (sofern vorhanden)

GEFÄHR

Explosionsgefahr!



- Keinesfalls den restlichen Batterieladezustand durch Kurzschließen der Klemmen prüfen. Das führt zu Funkenbildung und kann eine Explosion oder ein Feuer auslösen. Zum Prüfen der verbleibenden Batterieladung ein Hydrometer benutzen.
 - Ist der Elektrolyt gefroren, muss die Batterie vor dem Aufladen langsam erwärmt werden.
 - Bei Missachtung besteht Todes- oder schwere Verletzungsgefahr.
-
- Elektrische Komponenten werden beschädigt, wenn ein Betrieb ohne eine in gutem Zustand und ordnungsgemäß angeschlossene Batterie erfolgt.

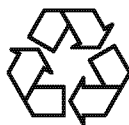
WARNUNG

Verbrennungsgefahr!



- Batterien enthalten Schwefelsäure. Nie Batterieflüssigkeit auf die Kleidung, Haut oder in die Augen gelangen lassen. Dies könnte schwere Verätzungen zur Folge haben.
- Bei Wartungsarbeiten an der Batterie immer eine Schutzbrille und Schutzkleidung tragen. Sollte Batterieflüssigkeit mit Augen und/oder Haut in Kontakt gekommen sein, mit viel Wasser spülen und unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

HINWEIS



- Immer umweltbewusst handeln. Beachten Sie diese Hinweise zur Entsorgung von Sonderabfall. Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann die Umwelt ernsthaft gefährdet werden.
- In Bezug auf die ordnungsgemäße Entsorgung gefährlicher Stoffe wie Motoröl, Dieseldieselkraftstoff und Kühlmittel die Richtlinien der EPA oder anderer Behörden der öffentlichen Hand befolgen. Rückfragen richten Sie bitte an die örtlichen Behörden oder Annahmestellen.
- Gefährliche Stoffe dürfen auf keinen Fall verantwortungslos in der Kanalisation, im Boden, über das Grundwasser oder in Gewässern entsorgt werden.

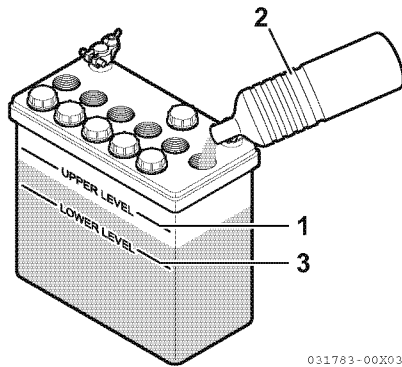


Abbildung 1

- Wenn sich die Flüssigkeit allmählich der unteren Nachfüllmarke (3, **Abbildung 1**) nähert, destilliertes Wasser (2, **Abbildung 1**) bis zur oberen Marke (1, **Abbildung 1**) nachfüllen. Bei fortgesetztem Betrieb mit zu wenig Batterieflüssigkeit verkürzt sich die Lebensdauer der Batterie und sie kann überhitzen und explodieren. Im Sommer muss die Batterieflüssigkeit häufiger als angegeben kontrolliert werden.
- Wenn die Drehzahl beim Anlassen so niedrig ist, dass der Motor nicht mehr startet, muss die Batterie aufgeladen werden.
- Sollte der Motor auch nach der Batterieaufladung nicht starten, die Batterie und Startanlage von einem Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR -Industriemotoren überprüfen lassen.

Wird die Maschine bei Umgebungstemperaturen betrieben, die auf 14 °F (-10 °C) oder tiefer absinken können, die Batterie über Nacht ausbauen. Bis zum nächsten Gebrauch muss die Batterie an einem warmen Ort gelagert werden. Dadurch lässt sich der Motor bei niedrigen Umgebungstemperaturen anschließend leichter starten.

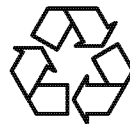
■ Batterieanzeige prüfen (sofern vorhanden)

Batterieanzeige (sofern vorhanden) und alle anderen Anzeigen, die vom Hersteller der angetriebenen Maschine geliefert wurden, einer Sichtprüfung unterziehen. *Siehe ANZEIGEN UND BEDIENELEMENTE - ELEKTROANLASSER auf Seite 15.*

■ Ölstand prüfen

HINWEIS

- Nur das spezifizierte Motoröl verwenden. Andere Motorölsorten können zur Beschädigung von Motorkomponenten oder zur Verkürzung der Motorlebensdauer führen und die Garantie gefährden.
- Verschmutzungen des Motoröls durch Schmutz und Reste müssen verhindert werden. Vor dem Abnehmen des Deckels den Verschluss/Peilstab und den umliegenden Bereich abwischen.
- Unterschiedliche Ölsorten nicht mischen. Dies kann die Schmiereigenschaften des Motoröls verschlechtern.
- Nie überfüllen. Durch das Überfüllen können weiße Abgase, Überdrehen des Motors oder interne Schäden entstehen.



- Immer umweltbewusst handeln. Beachten Sie diese Hinweise zur Entsorgung von Sonderabfall. Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann die Umwelt ernsthaft gefährdet werden.
- In Bezug auf die ordnungsgemäße Entsorgung gefährlicher Stoffe wie Motoröl, Dieselkraftstoff und Kühlmittel die Richtlinien der Behörden der öffentlichen Hand befolgen. Rückfragen richten Sie bitte an die örtlichen Behörden oder Annahmestellen.
- Gefährliche Stoffe dürfen auf keinen Fall verantwortungslos in der Kanalisation, im Boden, über das Grundwasser oder in Gewässern entsorgt werden.

Vor Inbetriebnahme des Motors Motorölstand prüfen. *Siehe Motoröl kontrollieren auf Seite 24.*

■ Auf Öllecks am Motor untersuchen

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr!



- Während des Betriebs und kurz nach dem Abstellen des Motors die Hände und andere Körperteile von heißen Motorflächen wie Abgastopf, Abgasrohr, Turbolader (falls vorhanden) und Motorblock fern halten. Bei laufendem Motor sind diese Flächen äußerst heiß und stellen eine erhebliche Verbrennungsgefahr dar.

- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

Vor Inbetriebnahme des Motors auf Motorölleckagen prüfen. Falls Sie einen Ölleck feststellen, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren, um den Motor reparieren zu lassen.

■ Motordrehzahlregelung prüfen (nur beim ersten Mal)

Vor erstmaliger Inbetriebnahme der angetriebenen Maschine Drehzahlregelung des Motors prüfen. Siehe die Anweisungen der angetriebenen Maschine für die korrekten Einstellungen.

1. Drehzahlregler auf Leichtgängigkeit und Laufruhe überprüfen und ggf. schmieren oder reinigen.
2. Die Motordrehzahlregelung auf korrekte Einstellung prüfen.

■ Funkenfänger (sofern vorhanden) prüfen

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr!



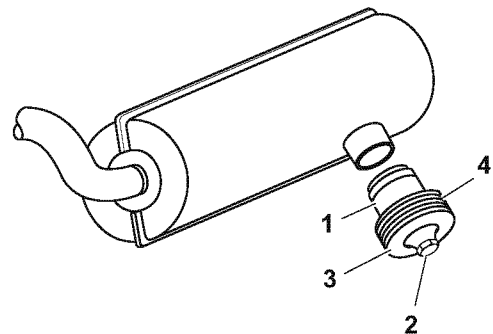
- Während des Betriebs und kurz nach dem Abstellen des Motors die Hände und andere Körperteile von heißen Motorflächen wie Abgastopf, Abgasrohr, Turbolader (falls vorhanden) und Motorblock fern halten. Bei laufendem Motor sind diese Flächen äußerst heiß und stellen eine erhebliche Verbrennungsgefahr dar.

- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

Ein verstopfter Funkenfänger behindert den Abgasfluss, was die Motorausgangsleistung reduziert, den Kraftstoffverbrauch erhöht und das Anlassen erschwert. Funkenfänger regelmäßig reinigen.

Funkenfänger (1, **Abbildung 2**) wie folgt reinigen:

1. Kontermutter (2, **Abbildung 2**), Endkappe (3, **Abbildung 2**) Diffusorscheiben (4, **Abbildung 2**) vom Funkenfänger abnehmen.



K0001567A-00X

Abbildung 2

2. Entfernen Sie sämtliche Koksablagerungen vom Funkenfänger.
3. Diffusorscheiben (4, **Abbildung 2**) und Endkappe (3, **Abbildung 2**) auf dem Funkenfänger (1, **Abbildung 2**) installieren und mit der Kontermutter (2, **Abbildung 2**) sichern.

■ Kraftstoffstand prüfen

⚠ GEFAHR

Feuer- und Explosionsgefahr!



- Dieselkraftstoff ist unter bestimmten Bedingungen äußerst entflammbar und explosionsfähig.
- Den Kraftstofftank ausschließlich mit Dieselkraftstoff befüllen. Das Befüllen des Tanks mit Benzin Ottokraftstoff kann einen Brand verursachen.
- Niemals bei laufendem Motor betanken.
- Sämtliche verschüttete Flüssigkeiten unverzüglich aufnehmen.
- Beim Betanken/Auftanken auf einen ausreichenden Abstand zu Funken, offenem Feuer und anderen Entzündungsquellen (Streichhölzer, Zigaretten, elektrostatische Entladungen) achten.
- Niemals den Tank überfüllen.
- Das Befüllen des Tanks mit Benzin Ottokraftstoff kann nur in gut belüfteten Bereichen einen Brand verursachen.
- Wenn Diesel aus der Zapfanlage in den Kraftstofftank gefüllt wird, muss der Dieselbehälter auf dem Boden stehen. Beim Auftanken den Schlauchauslauf fest an der Seite des Behälters andrücken. Auf diese Weise kann keine elektrostatische Aufladung entstehen, bei der die Gefahr einer Funkenbildung und Entzündung der Kraftstoffdämpfe besteht.
- Während des Motorbetriebs oder kurz nach dem Abstellen auf keinen Fall Dieselkraftstoff oder andere brennbare Stoffe wie Öl, Heu oder trockenes Gras in Motornähe aufbewahren.
- Vor Inbetriebnahme des Motors auf Kraftstofflecks prüfen. Kraftstoffleitungen aus Gummi alle zwei Jahre oder nach jeweils 2000 Betriebsstunden des Motors (je nachdem, welcher Zeitpunkt zuerst eintritt) ersetzen, auch wenn der Motor außer Betrieb war. Gummierte Kraftstoffleitungen neigen nach zwei Jahren oder 2000 Betriebsstunden des Motors zum Austrocknen und Verspröden.
- Der Kraftstoff darf keinesfalls die Kraftstoffstandmarkierung auf dem Kraftstofffilter (Einlass) des Füllstutzens des Kraftstofftanks überschreiten. Das Treiböl kann sich ausdehnen, wenn die Umgebungstemperatur hoch ist, und über den Deckel des Kraftstofftanks auslaufen.

⚠ GEFAHR (Fortsetzung)

- Bei Missachtung besteht Todes- oder schwere Verletzungsgefahr.

HINWEIS

- Verwenden Sie nur die von YANMAR empfohlenen Dieselkraftstoffe, um größtmögliche Motorleistung zu erreichen, einen Motorschaden zu verhindern und um die EPA/CARB-Anforderungen für die Gewährleistung zu erfüllen.
- Nur reinen Dieselkraftstoff verwenden.
- Den Einlassfilter nie aus dem Einfüllstutzen entfernen. Wenn dieser entfernt wird, können Schmutz und Rückstände in das Kraftstoffsystem gelangen und zu Verstopfungen führen.

Vor Inbetriebnahme des Motors den Kraftstoffstand prüfen. *Siehe Kraftstofftank auffüllen auf Seite 21.*

■ Auf Kraftstofflecks untersuchen

⚠ WARNUNG

Gefahr durch hohen Druck!



- Den Hautkontakt mit Dieselkraftstoff vermeiden, der mit hohem Druck aus einem Leck in der Kraftstoffanlage wie z. B. einer defekten Einspritzleitung austritt. Unter hohem Druck stehender Kraftstoff kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen hervorrufen. Bei einer Exposition durch stark druckbeaufschlagten Kraftstoff unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Nie ein Kraftstoffleck mit der Hand untersuchen. Immer ein Stück Holz oder Pappe verwenden. Den Defekt durch einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren reparieren lassen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

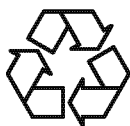
⚠️ WARNUNG

Verbrennungsgefahr!



- Während des Betriebs und kurz nach dem Abstellen des Motors die Hände und andere Körperteile von heißen Motorflächen wie Abgastopf, Abgasrohr, Turbolader (falls vorhanden) und Motorblock fern halten. Bei laufendem Motor sind diese Flächen äußerst heiß und stellen eine erhebliche Verbrennungsgefahr dar.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

HINWEIS



- Immer umweltbewusst handeln. Beachten Sie diese Hinweise zur Entsorgung von Sonderabfall. Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann die Umwelt ernsthaft gefährdet werden.
- In Bezug auf die ordnungsgemäße Entsorgung gefährlicher Stoffe wie Motoröl, Dieselmotorkraftstoff und Kühlmittel die Richtlinien der EPA oder anderer Behörden der öffentlichen Hand befolgen. Rückfragen richten Sie bitte an die örtlichen Behörden oder Annahmestellen.
- Gefährliche Stoffe dürfen auf keinen Fall verantwortungslos in der Kanalisation, im Boden, über das Grundwasser oder in Gewässern entsorgt werden.

Vor Inbetriebnahme des Motors auf Kraftstofflecks prüfen. Verwenden Sie hierfür keinesfalls Ihre Hände! Falls Sie einen Ölleck feststellen, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren, um den Motor reparieren zu lassen.

Täglich, nach dem Betrieb

- Auf Öllecks am Motor untersuchen
- Auf Kraftstofflecks untersuchen
- Auf Öllecks am Motor untersuchen

⚠️ WARNUNG

Verbrennungsgefahr!



- Während des Betriebs und kurz nach dem Abstellen des Motors die Hände und andere Körperteile von heißen Motorflächen wie Abgastopf, Abgasrohr, Turbolader (falls vorhanden) und Motorblock fern halten. Bei laufendem Motor sind diese Flächen äußerst heiß und stellen eine erhebliche Verbrennungsgefahr dar.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

Nach dem Abschalten des Motors auf Kraftstofflecks prüfen. Falls Sie einen Ölleck feststellen, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren, um den Motor reparieren zu lassen.

■ Auf Kraftstofflecks untersuchen

⚠️ WARNUNG

Gefahr durch hohen Druck!



- Den Hautkontakt mit Dieselmotorkraftstoff vermeiden, der mit hohem Druck aus einem Leck in der Kraftstoffanlage wie z. B. einer defekten Einspritzleitung austritt. Unter hohem Druck stehender Kraftstoff kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen hervorrufen. Bei einer Exposition durch stark druckbeaufschlagten Kraftstoff unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Nie ein Kraftstoffleck mit der Hand untersuchen. Immer ein Stück Holz oder Pappe verwenden. Den Defekt durch einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren reparieren lassen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

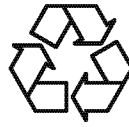
⚠️ WARNUNG

Verbrennungsgefahr!



- Während des Betriebs und kurz nach dem Abstellen des Motors die Hände und andere Körperteile von heißen Motorflächen wie Abgastopf, Abgasrohr, Turbolader (falls vorhanden) und Motorblock fern halten. Bei laufendem Motor sind diese Flächen äußerst heiß und stellen eine erhebliche Verbrennungsgefahr dar.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

HINWEIS



- Immer umweltbewusst handeln. Beachten Sie diese Hinweise zur Entsorgung von Sonderabfall. Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann die Umwelt ernsthaft gefährdet werden.
- In Bezug auf die ordnungsgemäße Entsorgung gefährlicher Stoffe wie Motoröl, Dieselmotorkraftstoff und Kühlmittel die Richtlinien der EPA oder anderer Behörden der öffentlichen Hand befolgen. Rückfragen richten Sie bitte an die örtlichen Behörden oder Annahmestellen.
- Gefährliche Stoffe dürfen auf keinen Fall verantwortungslos in der Kanalisation, im Boden, über das Grundwasser oder in Gewässern entsorgt werden.

Nach dem Abschalten des Motors auf Kraftstofflecks prüfen. Verwenden Sie hierfür keinesfalls Ihre Hände! Falls Sie einen Ölleck feststellen, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren, um den Motor reparieren zu lassen.

Nach den ersten 50 Betriebsstunden

Folgende Wartungsarbeiten nach den ersten 50 Betriebsstunden ausführen.

- Motoröl auswechseln
- Ölfilter auswechseln

■ Motoröl auswechseln

WARNUNG

Verbrennungsgefahr!



- Wenn es sich nicht vermeiden lässt, das noch heiße Motoröl abzulassen, vom heißen Motoröl fern halten, um sich nicht zu verbrühen. Immer einen Augenschutz tragen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

HINWEIS



- Immer umweltbewusst handeln. Beachten Sie diese Hinweise zur Entsorgung von Sonderabfall. Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann die Umwelt ernsthaft gefährdet werden.
- In Bezug auf die ordnungsgemäße Entsorgung gefährlicher Stoffe wie Motoröl, Dieselmotorkraftstoff und Kühlmittel die Richtlinien der EPA oder anderer Behörden der öffentlichen Hand befolgen. Rückfragen richten Sie bitte an die örtlichen Behörden oder Annahmestellen.
- Gefährliche Stoffe dürfen auf keinen Fall verantwortungslos in der Kanalisation, im Boden, über das Grundwasser oder in Gewässern entsorgt werden.

HINWEIS

- Nur das spezifizierte Motoröl verwenden. Andere Motorölsorten können zur Beschädigung von Motorkomponenten oder zur Verkürzung der Motorlebensdauer führen und die Garantie gefährden.
- Verschmutzungen des Motoröls durch Schmutz und Reste müssen verhindert werden. Vor dem Abnehmen des Deckels den Verschluss/Peilstab und den umliegenden Bereich abwischen.
- Unterschiedliche Ölsorten nicht mischen. Dies kann die Schmiereigenschaften des Motoröls verschlechtern.
- Nie überfüllen. Durch das Überfüllen können weiße Abgase, Überdrehen des Motors oder interne Schäden entstehen.

Das Motoröl eines fabrikneuen Motors wird durch das erste Einfahren der Innenteile verunreinigt. Der erste Ölwechsel sowie die Filterreinigung nach den ersten 50 Stunden sind sehr wichtig.

Motoröl wie folgt ablassen:

1. Sicherstellen, dass der Motor waagrecht steht.
2. Motor starten und auf Betriebstemperatur bringen.
3. Motor abschalten.
4. Den Öldeckel/Peilstab (1, **Abbildung 3**) abnehmen, um das Motoröl einfacher abzulassen.

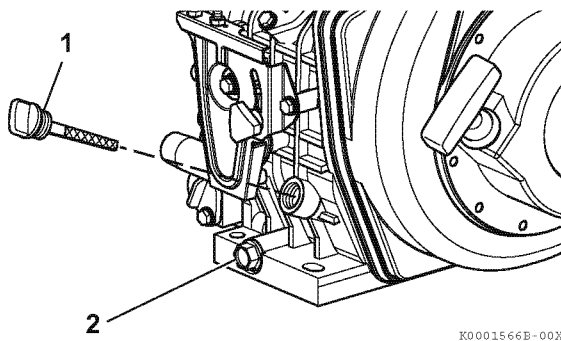
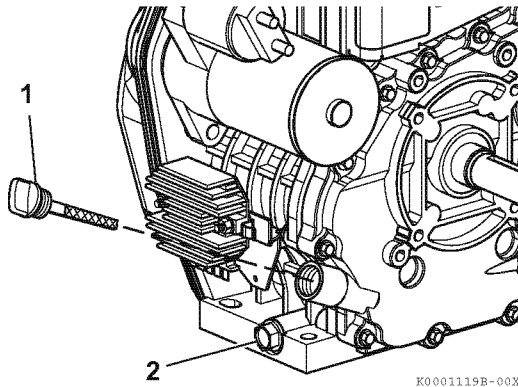


Abbildung 3

5. Auffangbehälter für Altöl unter den Motor stellen.
6. Ablassschraube auf der Unterseite des Zylinderblocks (2, **Abbildung 3**) entfernen. Öl auslaufen lassen.
7. Nachdem das Öl vollständig abgelassen ist, die Ölablassschraube (2, **Abbildung 3**) wieder einbauen und auf 14 - 17 ft-lbs (19,6 - 23,5 N·m, 2,0 - 2,4 kgf·m) anziehen.
8. Das Altöl vorschriftsmäßig entsorgen.

■ Ölfilter auswechseln

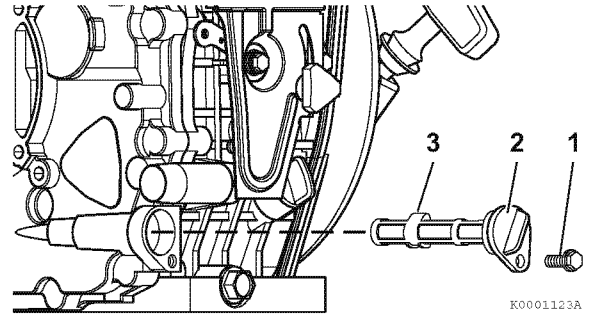


Abbildung 4

Den Ölfilter wie folgt ersetzen:

1. Ölfilterhalteschraube (1, **Abbildung 4**) abnehmen.
2. Ölfilterdeckel (2, **Abbildung 4**) abnehmen und Ölfilter (3, **Abbildung 4**) abnehmen.
3. Neuen Ölfilter installieren (3, **Abbildung 4**).
4. Sicherstellen, dass der Ölfilterdeckel gut sitzt (2, **Abbildung 4**).
5. Ölfilterhalteschraube einbauen und anziehen (1, **Abbildung 4**).

Anwendbare Motorölfilter-Teilenummer

L48V, L70V und L100V	114299-35110
----------------------	--------------

6. Neues Motoröl in den Motor einfüllen, siehe *Motoröl nachfüllen auf Seite 24*.

HINWEIS

- Niemals zu viel Öl in den Motor füllen.
- Der Ölfüllstand muss sich immer zwischen der oberen und der unteren Markierungslinie am Deckel/Peilstab befinden.

7. Motor 5 Minuten warmlaufen lassen und auf Öllecks überprüfen.
8. Nachdem der Motor warmgelaufen ist, abstellen und 10 Minuten warten.

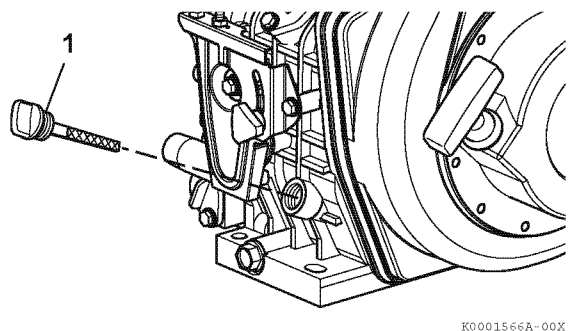
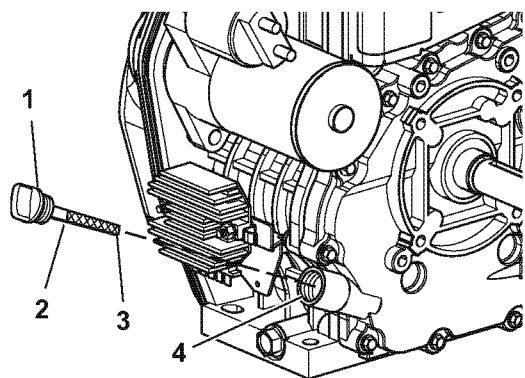


Abbildung 5

9. Motorölstand durch vollständiges Einführen, jedoch nicht Einschrauben, des Peilstabs erneut prüfen.
10. Motoröl (4, **Abbildung 5**) bei Bedarf nachfüllen, bis sich der Füllstand zwischen der oberen (2, **Abbildung 5**) und der unteren Linie (3, **Abbildung 5**) am Öldeckel/Peilstab (1, **Abbildung 5**) befindet.
11. Öldeckel/Peilstab (1, **Abbildung 5**) wieder einführen und handfest einziehen. Der Deckel kann durch Überdehen beschädigt werden. Verschüttetes Öl mit einem sauberen Tuch aufnehmen.

Alle 50 Betriebsstunden

Folgende Wartungsarbeiten alle 50 Betriebsstunden durchführen.

- Einlasskraftstofffilter reinigen

■ Einlasskraftstofffilter reinigen

⚠ GEFAHR

Feuer- und Explosionsgefahr!



- Dieseldieselkraftstoff ist unter bestimmten Bedingungen äußerst entflammbar und explosionsfähig.
- Wenn für Wartungszwecke (wie zum Beispiel das Wechseln des Kraftstofffilters) bestimmte Komponenten der Kraftstoffanlage ausgebaut werden, muss zum Auffangen des Kraftstoffs immer ein zugelassener Behälter unter die Öffnung gestellt werden.
- Den Kraftstoff nie mit einem Werkstattlappen aufnehmen. Die vom Lappen abgegebenen Dämpfe sind extrem entflammbar und können explodieren.
- Verschüttete Flüssigkeit unverzüglich aufnehmen.
- Augenschutz tragen. Die Kraftstoffanlage steht unter Druck. Wenn eine Komponente aus der Kraftstoffanlage ausgebaut wird, besteht die Gefahr, dass Kraftstoff mit hohem Druck austritt.
- Bei Missachtung besteht Todes- oder schwere Verletzungsgefahr.

1. Den Bereich um den Tankdeckel herum abwischen (1, **Abbildung 6**).
2. Tankdeckel (1, **Abbildung 6**) vom Kraftstofftank (2, **Abbildung 6**) abnehmen.

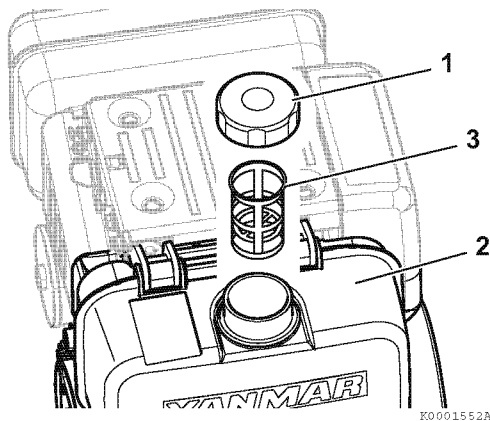


Abbildung 6

3. Einlasskraftstofffilter (3, **Abbildung 6**) herausnehmen
4. Einlasskraftstofffilter reinigen oder bei Beschädigung ersetzen.
5. Einlasskraftstofffilter (3, **Abbildung 6**) einsetzen.
6. Tankdeckel wieder anbringen (1, **Abbildung 6**) und handfest anziehen. Zu festes Anziehen beschädigt den Tankdeckel.

Anwendbare Teilenummer des Kraftstofffilters	
L48V, L70V und L100V	114299-55110

Alle 200 Betriebsstunden

Folgende Wartungsarbeiten alle 200 Betriebsstunden durchführen.
Luftfiltereinsatz alle 100 Betriebsstunden reinigen.

- Luftfiltereinsatz reinigen (alle 100 Stunden)
- Motoröl austauschen und Motorölfilter reinigen/prüfen
- Motordrehzahlregelung prüfen
- Kraftstofftank entleeren

■ Luftfiltereinsatz reinigen

▲ VORSICHT

Gefahr durch umherfliegende Gegenstände!



- Immer einen Augenschutz bei Wartungsarbeiten und bei der Arbeit mit Druckluft oder Hochdruckwasserstrahl tragen. Staub, aufgewirbelter Schmutz, Druckluft, unter Druck austretendes Wasser oder Dampf können Augenverletzungen verursachen.
- Bei Missachtung können kleinere oder mittelschwere Verletzungen hervorgerufen werden.

HINWEIS

- Wenn der Motor unter staubigen Bedingungen eingesetzt wird, muss der Luftfiltereinsatz häufiger gereinigt werden.
- Den Motor nie bei herausgenommenem/n Luftfilter oder Luftfiltereinsatz/Luftfiltereinsätze in Betrieb setzen. Es besteht die Gefahr, dass Fremdstoffe in den Motor gelangen und Schäden verursachen.

Ein mit Staub zugesetzter Luftfilter beeinträchtigt die Motorleistung. Sicherstellen, dass der Luftfilter regelmäßig gereinigt oder ersetzt wird.

REGELMÄSSIGE WARTUNG

L48V-Modelle

Bei Motoren der L48V-Modelle ist ein Luftfiltereinsatz vom „nassen“ Typ eingesetzt. Der Luftfiltereinsatz ist in einem Metallgehäuse versiegelt und mit einer leichten Ölschicht beschichtet, die dabei hilft, Verschmutzungen zu filtern. Dieser Typ von Luftfiltereinsatz ist **NICHT WASCHBAR** und sollte alle 100 Stunden oder bei übermäßiger Verschmutzung ersetzt werden.

1. Flügelmutter (5, **Abbildung 7**) und Dichtung (4, **Abbildung 7**) abnehmen.
2. Den Luftfilterdeckel abnehmen (3, **Abbildung 7**).
3. Den Luftfiltereinsatz abnehmen (2, **Abbildung 7**).
4. Den Einsatz visuell prüfen und bestimmen, ob ein Austausch notwendig ist. Bei Zweifeln, ob der Einsatz nutzbar ist, sollte er ersetzt werden.
5. Die Luftfilterabdeckung von außen und innen reinigen (1, 3, **Abbildung 7**).
6. Luftfiltereinsatz (2, **Abbildung 7**) erneut in die Luftfilterabdeckung einsetzen (bzw. einen neuen Einsatz einsetzen).
7. Die Luftfilterabdeckung wieder einsetzen.
8. Flügelmutter und Dichtung wieder einsetzen und handfest anziehen. Zu festes Anziehen der Flügelmutter beschädigt den Luftfilterbausatz.

Luftfiltereinsatz-Teilenummer	
L48V	114250-12581

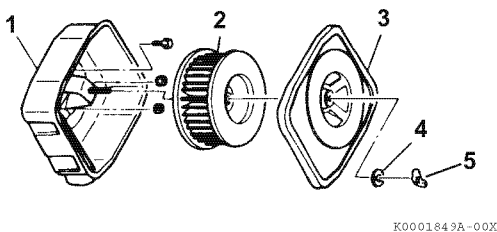


Abbildung 7

Modelle L70V und L100V

Bei Motoren der L70V- und L100V-Modelle ist ein Luftfiltereinsatz vom „trockenen“ Typ eingesetzt. Der Luftfiltereinsatz ist vom Typ offener Papiereinsatz. Dieser Typ von Luftfiltereinsatz sollte alle 100 Stunden oder bei übermäßiger Verschmutzung vorher gereinigt werden.

1. Flügelmutter (1, **Abbildung 8**) abnehmen.
2. Die Luftfilterabdeckung (2, **Abbildung 8**) abnehmen.

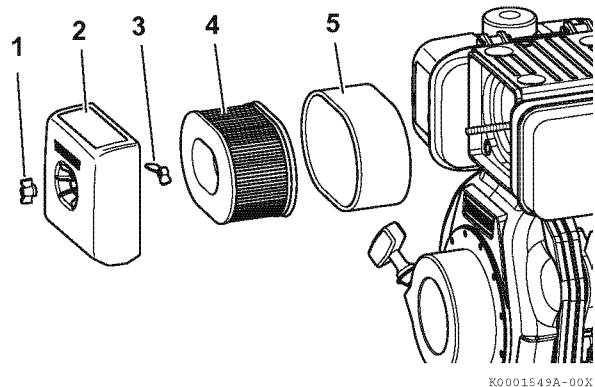


Abbildung 8

3. Flügelmutter (3, **Abbildung 8**) abnehmen.
4. Den Luftfiltereinsatz (4, **Abbildung 8**) und das äußere Schaumelement (5, **Abbildung 8**) abnehmen.
5. Beide Elemente mit Druckluft zu 42 - 71 psi (0,29 - 0,49 MPa, 3,0 - 5,0 kgf/cm²) durchblasen, um Partikel zu entfernen. Um den Staub zu beseitigen, ohne den Einsatz zu beschädigen, muss die Druckluft möglichst niedrig eingestellt werden.
6. Wenn eines der Elemente beschädigt oder defekt ist, beide ersetzen (sie sind nicht einzeln erhältlich).

Anwendbare Luftfiltereinsatz-Teilenummer	
L70V und L100V	114210-12590

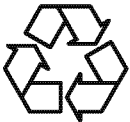
7. Luftfilterabdeckung (2, **Abbildung 8**) von innen reinigen.
8. Luftfiltereinsatz (4, **Abbildung 8**) erneut in die Luftfilterabdeckung einsetzen. Zudem prüfen, dass der Luftfiltereinsatz korrekt eingepasst ist und mit seinem eigenen Sitz des Luftfilterkastens ausgerichtet ist.
9. Flügelmutter (3, **Abbildung 8**) wieder anbringen und handfest anziehen. Zu festes Anziehen der Flügelmutter beschädigt den Luftfilterbausatz.

10. Das äußere Schaumelement (5, **Abbildung 8**) über den Luftfiltersatz (4, **Abbildung 8**) schieben.
11. Die Luftfilterabdeckung (2, **Abbildung 8**) einsetzen.
12. Flügelmutter (1, **Abbildung 8**) wieder anbringen und handfest anziehen. Zu festes Anziehen der Flügelmutter beschädigt den Luftfilterbausatz.

■ Motoröl austauschen und Motorölfilter reinigen/prüfen

HINWEIS

- Nur das spezifizierte Motoröl verwenden. Andere Motorölsorten können zur Beschädigung von Motorkomponenten oder zur Verkürzung der Motorlebensdauer führen und die Garantie gefährden.
- Verschmutzungen des Motoröls durch Schmutz und Reste müssen verhindert werden. Vor dem Abnehmen des Deckels den Verschluss/Peilstab und den umliegenden Bereich abwischen.
- Unterschiedliche Ölsorten nicht mischen. Dies kann die Schmiereigenschaften des Motoröls verschlechtern.
- Nie überfüllen. Durch das Überfüllen können weiße Abgase, Überdrehen des Motors oder interne Schäden entstehen.



- Immer umweltbewusst handeln. Beachten Sie diese Hinweise zur Entsorgung von Sonderabfall. Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann die Umwelt ernsthaft gefährdet werden.
- In Bezug auf die ordnungsgemäße Entsorgung gefährlicher Stoffe wie Motoröl, Dieseldieselkraftstoff und Kühlmittel die Richtlinien der EPA oder anderer Behörden der öffentlichen Hand befolgen. Rückfragen richten Sie bitte an die örtlichen Behörden oder Annahmestellen.
- Gefährliche Stoffe dürfen auf keinen Fall verantwortungslos in der Kanalisation, im Boden, über das Grundwasser oder in Gewässern entsorgt werden.

Motoröl nach der ersten 50-Stunden-Wartung alle 200 Betriebsstunden wechseln. Gleichzeitig auch den Ölfilter reinigen und kontrollieren.

Bei Beschädigung ersetzen.

Siehe Motoröl auswechseln auf Seite 48 und Ölfilter auswechseln auf Seite 49.

■ Motordrehzahlregelung prüfen

Nachdem der Motor 200 Stunden gelaufen ist, Drehzahlregelung des Motors prüfen. Siehe das Anweisungen der angetriebenen Maschine für die korrekten Einstellungen.

1. Drehzahlregler auf Leichtgängigkeit und Laufruhe überprüfen und ggf. schmieren oder reinigen.
2. Die Motordrehzahlregelung auf korrekte Einstellung prüfen.

■ Kraftstofftank entleeren

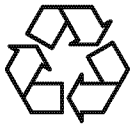
⚠ GEFAHR

Feuer- und Explosionsgefahr!



- Dieseldieselkraftstoff ist unter bestimmten Bedingungen äußerst entflammbar und explosionsfähig.
- Wenn für Wartungszwecke (wie zum Beispiel das Wechseln des Kraftstofffilters) bestimmte Komponenten der Kraftstoffanlage ausgebaut werden, muss zum Auffangen des Kraftstoffs immer ein zugelassener Behälter unter die Öffnung gestellt werden.
- Den Kraftstoff nie mit einem Werkstattlappen aufnehmen. Die vom Lappen abgegebenen Dämpfe sind extrem entflammbar und können explodieren.
- Verschüttete Flüssigkeit unverzüglich aufnehmen.
- Augenschutz tragen. Die Kraftstoffanlage steht unter Druck. Wenn eine Komponente aus der Kraftstoffanlage ausgebaut wird, besteht die Gefahr, dass Kraftstoff mit hohem Druck austritt.
- Bei Missachtung besteht Todes- oder schwere Verletzungsgefahr.

HINWEIS



- Immer umweltbewusst handeln. Beachten Sie diese Hinweise zur Entsorgung von Sonderabfall. Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann die Umwelt ernsthaft gefährdet werden.
- In Bezug auf die ordnungsgemäße Entsorgung gefährlicher Stoffe wie Motoröl, Dieselkraftstoff und Kühlmittel die Richtlinien der EPA oder anderer Behörden der öffentlichen Hand befolgen. Rückfragen richten Sie bitte an die örtlichen Behörden oder Annahmestellen.
- Gefährliche Stoffe dürfen auf keinen Fall verantwortungslos in der Kanalisation, im Boden, über das Grundwasser oder in Gewässern entsorgt werden.

1. Einen zugelassenen Behälter unter den Kraftstofftank stellen, um den Kraftstoff aufzufangen.
2. Tankdeckel (1, **Abbildung 9**) abnehmen.
3. Kraftstoffablassschraube (2, **Abbildung 9**) und Dichtung (3, **Abbildung 9**) entfernen, um den Kraftstoff abzulassen.

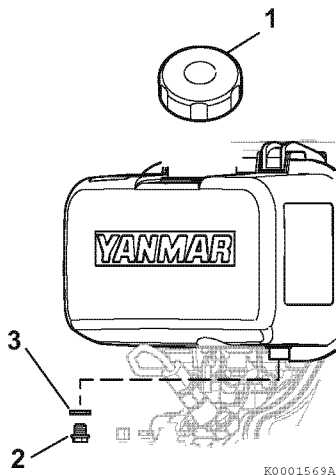


Abbildung 9

4. Kraftstoffablassschraube (2, **Abbildung 9**) mit neuer Dichtung (3, **Abbildung 9**) anziehen.

Anwendbare Dichtungs-Teilenummer	
L48V, L70V und L100V	23414-080000

5. Kraftstofftank auffüllen. Tankdeckel wieder anbringen (1, **Abbildung 9**) und handfest anziehen. Zu festes Anziehen beschädigt den Tankdeckel.
Siehe Kraftstofftank auffüllen auf Seite 21.

Alle 400 Betriebsstunden

Folgende Wartungsarbeiten alle 400 Betriebsstunden durchführen.
Luftfiltereinsatz alle 500 Betriebsstunden ersetzen. (L70V, L100V)

- **Lufteinlass- und Auslassventil einstellen**
- **Ölfilter austauschen**
- **Auslasskraftstofffilter austauschen**
- **Luftfiltereinsatz ersetzen (alle 500 Stunden)**

■ Lufteinlass- und Auslassventil einstellen

⚠ WARNUNG

Gefahr durch hohen Druck!



- Den Hautkontakt mit Dieselkraftstoff vermeiden, der mit hohem Druck aus einem Leck in der Kraftstoffanlage wie z. B. einer defekten Einspritzleitung austritt. Unter hohem Druck stehender Kraftstoff kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen hervorrufen. Bei einer Exposition durch stark druckbeaufschlagten Kraftstoff unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Nie ein Kraftstoffleck mit der Hand untersuchen. Immer ein Stück Holz oder Pappe verwenden. Den Defekt durch einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren reparieren lassen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

Der optimale Betrieb der Einlass- und Auslassventile lässt sich nur durch optimale Motorleistung erzielen. Lassen Sie diese Arbeiten von einem YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren ausführen.

■ Ölfilter austauschen

Siehe Ölfilter austauschen auf Seite 49.

■ Auslasskraftstofffilter auswechseln

⚠ GEFAHR

Feuer- und Explosionsgefahr!



- Dieseldieselfkraftstoff ist unter bestimmten Bedingungen äußerst entflammbar und explosionsfähig.

- Wenn für Wartungszwecke (wie zum Beispiel das Wechseln des Kraftstofffilters) bestimmte Komponenten der Kraftstoffanlage ausgebaut werden, muss zum Auffangen des Kraftstoffs immer ein zugelassener Behälter unter die Öffnung gestellt werden.
- Den Kraftstoff nie mit einem Werkstattlappen aufnehmen. Die vom Lappen abgegebenen Dämpfe sind extrem entflammbar und können explodieren.
- Verschüttete Flüssigkeit unverzüglich aufnehmen.
- Augenschutz tragen. Die Kraftstoffanlage steht unter Druck. Wenn eine Komponente aus der Kraftstoffanlage ausgebaut wird, besteht die Gefahr, dass Kraftstoff mit hohem Druck austritt.
- Bei Missachtung besteht Todes- oder schwere Verletzungsgefahr.

HINWEIS



- Immer umweltbewusst handeln. Beachten Sie diese Hinweise zur Entsorgung von Sonderabfall. Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann die Umwelt ernsthaft gefährdet werden.

- In Bezug auf die ordnungsgemäße Entsorgung gefährlicher Stoffe wie Motoröl, Dieseldieselfkraftstoff und Kühlmittel die Richtlinien der EPA oder anderer Behörden der öffentlichen Hand befolgen. Rückfragen richten Sie bitte an die örtlichen Behörden oder Annahmestellen.
- Gefährliche Stoffe dürfen auf keinen Fall verantwortungslos in der Kanalisation, im Boden, über das Grundwasser oder in Gewässern entsorgt werden.

1. Einen zugelassenen Behälter unter den Kraftstofftank stellen, um den Kraftstoff aufzufangen.
2. Tankdeckel (1, **Abbildung 10**) abnehmen.
3. Kraftstoffablassschraube (2, **Abbildung 10**) und Dichtung (3, **Abbildung 10**) entfernen, um den Kraftstoff abzulassen.

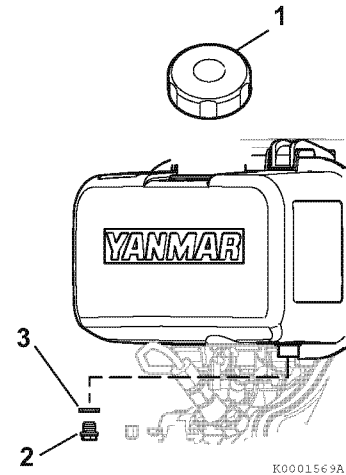


Abbildung 10

4. Muttern des Kraftstoffhahns (1, **Abbildung 11**) auf jeder Seite des Kraftstoffhahns (2, **Abbildung 11**) lösen.
5. O-Ring (3, **Abbildung 11**) abnehmen und entsorgen.
6. Auslasskraftstofffilter (4, **Abbildung 11**) und Dichtung (5, **Abbildung 11**) aus dem Kraftstoffeinfüllstutzen (6, **Abbildung 11**) ziehen.

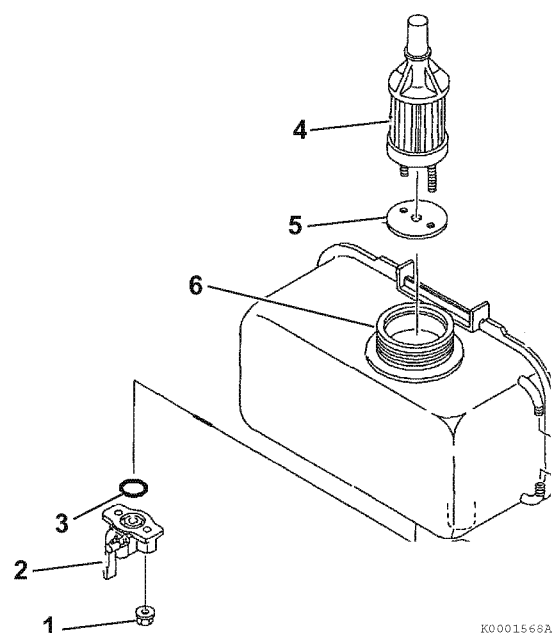


Abbildung 11

REGELMÄSSIGE WARTUNG

7. Neuen Auslasskraftstofffilter (4, **Abbildung 11**) und neue Dichtung (5, **Abbildung 11**) durch den Kraftstoffeinfüllstutzen (6, **Abbildung 11**) installieren und in den Kraftstofftank einpassen.

Anwendbare Teilenummer des Auslasskraftstofffilters	
L48V, L70V und L100V	114250-55122

Anwendbare Dichtungs-Teilenummer	
L48V, L70V und L100V	114250-55130

8. Neuen O-Ring (3, **Abbildung 11**) im Kraftstoffhahn (2, **Abbildung 11**) einsetzen und den Bausatz mithilfe der Muttern für den Kraftstoffhahn (1, **Abbildung 11**) an Selbigem anbringen.

Anwendbare Teilenummer für den O-Ring	
L48V, L70V und L100V	24311-000125

9. Kraftstoffablassschraube (2, **Abbildung 10**) mit neuer Dichtung (3, **Abbildung 10**) anziehen.

10. Kraftstofftank auffüllen. Tankdeckel wieder anbringen (1, **Abbildung 10**) und handfest anziehen. Zu festes Anziehen beschädigt den Tankdeckel.

Siehe Kraftstofftank auffüllen auf Seite 21.

■ Luftfiltereinsatz auswechseln

Siehe Luftfiltereinsatz reinigen auf Seite 51.

Alle 1000 Betriebsstunden

Folgende Wartungsarbeiten alle 1000 Betriebsstunden durchführen.

• Kompression prüfen

■ Kompression prüfen

Alle 1000 Stunden ist die Prüfung der Motorkompression erforderlich, um eine optimale Motorleistung zu erzielen. Lassen Sie diese Arbeiten von einem YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren ausführen.

Alle 1500 Betriebsstunden

Folgende Wartungsarbeiten alle 1500 Betriebsstunden durchführen.

- Einspritzdüse prüfen, reinigen und testen
- **Einspritzdüse prüfen, reinigen und testen**

WARNUNG

Gefahr durch hohen Druck!



- Den Hautkontakt mit Dieselkraftstoff vermeiden, der mit hohem Druck aus einem Leck in der Kraftstoffanlage wie z. B. einer defekten Einspritzleitung austritt. Unter hohem Druck stehender Kraftstoff kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen hervorrufen. Bei einer Exposition durch stark druckbeaufschlagten Kraftstoff unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Nie ein Kraftstoffleck mit der Hand untersuchen. Immer ein Stück Holz oder Pappe verwenden. Den Defekt durch einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren reparieren lassen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

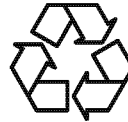
Ein optimales Einspritzmuster für eine volle Motorleistung lässt sich nur durch den korrekten Betrieb der Kraftstoffinjektoren erzielen. Lassen Sie diese Arbeiten von einem YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren ausführen.

Alle 2000 Betriebsstunden

Folgende Wartungsarbeiten alle 2000 Betriebsstunden durchführen.

- Kraftstoffschläuche prüfen und austauschen

HINWEIS



- Immer umweltbewusst handeln. Beachten Sie diese Hinweise zur Entsorgung von Sonderabfall. Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden, kann die Umwelt ernsthaft gefährdet werden.
- In Bezug auf die ordnungsgemäße Entsorgung gefährlicher Stoffe wie Motoröl, Dieselkraftstoff und Kühlmittel die Richtlinien der EPA oder anderer Behörden der öffentlichen Hand befolgen. Rückfragen richten Sie bitte an die örtlichen Behörden oder Annahmestellen.
- Gefährliche Stoffe dürfen auf keinen Fall verantwortungslos in der Kanalisation, im Boden, über das Grundwasser oder in Gewässern entsorgt werden.

■ **Kraftstoffschläuche prüfen und austauschen**

Schläuche des Kraftstoffsystems regelmäßig überprüfen. Bei Rissen oder schlechtem Zustand ersetzen. Die Schläuche mindestens alle zwei Jahre oder 2000 Betriebsstunden ersetzen, je nachdem, was zuerst eintritt. Zum Auswechseln der Schläuche des Kraftstoffsystems wenden Sie sich an einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren.

Alle 3000 Betriebsstunden

Folgende Wartungsarbeiten alle 3000 Betriebsstunden durchführen.

- Aussehen des Auspuffdämpfers (DOC) prüfen (zertifiziert nach EU-Verordnung nur für L48V)

- Aussehen des Auspuffdämpfers (DOC) prüfen

WARNUNG

Verbrennungsgefahr!



- Während des Betriebs und kurz nach dem Abstellen des Motors die Hände und andere Körperteile von heißen Motorflächen wie Abgastopf, Abgasrohr, Turbolader (falls vorhanden) und Motorblock fern halten. Bei laufendem Motor sind diese Flächen äußerst heiß und stellen eine erhebliche Verbrennungsgefahr dar.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

Aussehen des Auspuffdämpfers (DOC) auf schwere Schäden prüfen. Falls Sie einen Schaden oder eine Delle feststellen, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren.

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Wenn ein Problem auftritt, muss der Motor sofort abgestellt werden. Angaben zur Eingrenzung des Problems stehen in der Spalte SYMPTOM der Störungstabelle.

HINWEIS

Sollte eine Anzeige nicht aufleuchten, wenn der Schlüsselschalter auf ON gestellt ist, wenden Sie sich vor dem Betrieb des Motors an einen YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren.

Falls eine Anzeigelampe während des Motorbetriebs aufleuchtet muss der Motor sofort abgestellt werden. Stellen Sie die Ursache fest und beseitigen Sie das Problem, bevor der Motorbetrieb wieder fortgesetzt wird.

STÖRUNGSTABELLE

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe	Siehe
Anzeige leuchtet auf - bei Motorbetrieb			
Öldruckanzeige (sofern vorhanden)	<ul style="list-style-type: none"> Zu niedriger Ölstand Zu hoher Ölstand 	<ul style="list-style-type: none"> Ölstand überprüfen und ggf. nachfüllen 	<i>Motoröl kontrollieren auf Seite 24</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Ölfilter verstopft 	<ul style="list-style-type: none"> Ölfiltereinsatz auswechseln 	<i>Motoröl auswechseln auf Seite 48</i>
Batterieanzeige	<ul style="list-style-type: none"> Batterieversagen 	<ul style="list-style-type: none"> Batteriezustand überprüfen 	<i>Anzeigelampen prüfen auf Seite 25</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Fehlerhafte Lichtmaschine 	<ul style="list-style-type: none"> An Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren wenden 	–
Anzeigelampe leuchtet nicht auf - Schlüsselschalter steht auf ON (OFF → ON)			
	<ul style="list-style-type: none"> Fehlerhafte elektrische Verkabelung oder fehlerhafte Anzeigeleuchte 	<ul style="list-style-type: none"> An Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren wenden 	–
Anzeigelampe bleibt an - Schlüsselschalter wird von Start auf ON gestellt (START → ON)			
Batterie-Leuchte leuchtet weiter	<ul style="list-style-type: none"> Fehlerhafter Generator 	<ul style="list-style-type: none"> An Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren wenden 	–
Öldruckwarnlampe bleibt an	<ul style="list-style-type: none"> Fehlerhafter Öldruckgeber 		–
Motor startet nicht			
Anlasser funktioniert, aber Motor startet nicht	<ul style="list-style-type: none"> Kein Dieseldieselfkraftstoff 	<ul style="list-style-type: none"> Kraftstoff auffüllen 	<i>Kraftstofftank auffüllen auf Seite 21</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Ungeeigneter Dieseldieselfkraftstoff 	<ul style="list-style-type: none"> Durch empfohlenen Dieseldieselfkraftstoff ersetzen 	<i>Dieseldieselfkraftstoff Spezifikation auf Seite 20</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Verstopfter Kraftstofffilter 	<ul style="list-style-type: none"> Kraftstofffilter auswechseln 	<i>Kraftstofftank entleeren auf Seite 53</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Kraftstoffhahn geschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> Position des Kraftstoffhahns prüfen 	–
	<ul style="list-style-type: none"> Unzureichende Kraftstoffeinspritzung 	<ul style="list-style-type: none"> An Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren wenden 	–
	<ul style="list-style-type: none"> Druckluft entweicht an Einlass-/Auslassventilen 		–
	<ul style="list-style-type: none"> Fehlerhaftes Abschaltventil (sofern vorhanden) 		–

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe	Siehe
Anlasser funktioniert nicht oder läuft zu langsam (Motor lässt sich von Hand drehen)	• Batterie muss geladen werden	• Batterieflüssigkeit überprüfen, wiederaufladen.	<i>Batterie überprüfen (sofern vorhanden) auf Seite 42</i>
	• Fehlerhafte Kabelverbindung an Batteriepolen	• Pole reinigen, wieder festziehen	–
	• Fehlerhafter Anlasserschalter	• An Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren wenden	–
	• Anlasser defekt		–
Motor kann nicht von Hand gedreht werden	• Innenliegende Teile sitzen fest oder sind beschädigt		–
Weißer oder schwarzer Abgas			
Schwarze Abgase	• Motor überlastet	• Last verringern	–
	• Verstopfter Luftfiltereinsatz	• Luftfiltereinsatz säubern oder ersetzen	<i>Luftfiltereinsatz reinigen auf Seite 51</i>
	• Ungeeigneter Dieseldieselkraftstoff	• Durch empfohlenen Dieseldieselkraftstoff ersetzen	<i>Dieseldieselkraftstoff Spezifikation auf Seite 20</i>
	• Fehlerhaftes Einspritzverhalten der Kraftstoffeinspritzanlage	• An Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren wenden	–
	• Zu großes Spiel an Einlass-/Auslassventil		–
Weiße Abgase	• Ungeeigneter Dieseldieselkraftstoff	• Durch empfohlenen Dieseldieselkraftstoff ersetzen	<i>Dieseldieselkraftstoff Spezifikation auf Seite 20</i>
	• Fehlerhaftes Einspritzmuster der Kraftstoffeinspritzung	• An Vertragshändler oder Vertriebspartner für YANMAR Industriemotoren wenden	–
	• Einspritzzeitpunkt verzögert		–
	• Motor verbrennt Öl		–

STÖRUNGSANGABEN

Falls der Motor nicht einwandfrei funktioniert, muss in der Störungstabelle nachgeschlagen oder bei einem YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren angefragt werden.

Der YANMAR Vertragshändler oder Vertriebspartner für Industriemotoren benötigt folgende Informationen:

- Modellname und Seriennummer Ihres Motors
- Der Typ der angetriebenen Maschine (Traktor, Generator, Kompaktlader), Hersteller, Modell und Seriennummer
- Bisherige Betriebsdauer (in Motorbetriebsstunden oder Kalendermonaten)
- Betriebsbedingungen bei Auftreten der Störung:
 - Motordrehzahl
 - Abgasfarbe
 - Art des Dieselkraftstoffs
 - Motorölsorte
 - Ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen
 - Betriebsumgebung wie z. B. große Höhe oder extreme Außentemperaturen, etc.
- Wartungsspeicher und frühere Probleme des Motors
- Andere Faktoren, die zu dem Problem beitragen

LANGZEITLAGE- RUNG

Dieser Abschnitt des *Betriebshandbuchs* beschreibt, welche Schritte notwendig sind, um den Motor über längere Zeit (sechs Monate oder länger) einzulagern; und wie er wieder in Betrieb genommen wird.

VOR DER LANGZEITLAGERUNG DES MOTORS

⚠ GEFAHR



Explosionsgefahr!

- Keinesfalls den restlichen Batterieladezustand durch Kurzschließen der Klemmen prüfen. Das führt zu Funkenbildung und kann eine Explosion oder ein Feuer auslösen. Zum Prüfen der verbleibenden Batterieladung ein Hydrometer benutzen.
- Ist der Elektrolyt gefroren, muss die Batterie vor dem Aufladen langsam erwärmt werden.
- Bei Missachtung besteht Todes- oder schwere Verletzungsgefahr.

⚠ WARNUNG



Verbrennungsgefahr!

- Batterien enthalten Schwefelsäure. Nie Batterieflüssigkeit auf die Kleidung, Haut oder in die Augen gelangen lassen. Dies könnte schwere Verätzungen zur Folge haben.
- Bei Wartungsarbeiten an der Batterie immer eine Schutzbrille und Schutzkleidung tragen. Sollte Batterieflüssigkeit mit Augen und/oder Haut in Kontakt gekommen sein, mit viel Wasser spülen und unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Bei Missachtung ist eine schwere Verletzungs- oder Todesgefahr nicht auszuschließen.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch umherfliegende Gegenstände!



- Immer einen Augenschutz bei Wartungsarbeiten und bei der Arbeit mit Druckluft oder Hochdruckwasserstrahl tragen. Staub, aufgewirbelter Schmutz, Druckluft, unter Druck austretendes Wasser oder Dampf können Augenverletzungen verursachen.
- Bei Missachtung können kleinere oder mittelschwere Verletzungen hervorgerufen werden.

HINWEIS

Der Motor darf nicht mit einem Hochdruckreiniger oder Dampf gereinigt werden. Die Abdichtung hält dieser Art von Wäsche nicht stand, sodass Wasser leicht in den Motor gelangen kann.

1. Die nächsten anstehenden regelmäßigen Wartungsmaßnahmen ausführen. Sind es z. B. 10 Stunden bis zur 200-Stunden-Wartung, sollten die Wartungsarbeiten erledigt werden, bevor der Motor eingelagert wird. *Siehe REGELMÄSSIGER WARTUNGSPLAN auf Seite 40.*
2. Motor starten. Motor etwa 3 Minuten im Leerlauf oder, falls kein Leerlauf in Ihrer Anwendung vorhanden ist, ohne Last laufen lassen und anschließend den Motor abschalten.

3. Nur L48V-Motoren -

- 1- Ölablassschraube (1, **Abbildung 1**) abnehmen.

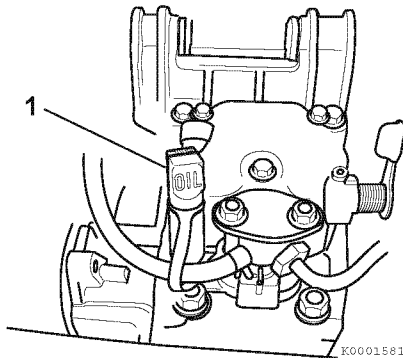


Abbildung 1

- 2- 2 cc Motoröl am Öleinfüllstutzen (1, **Abbildung 2**) nachfüllen.

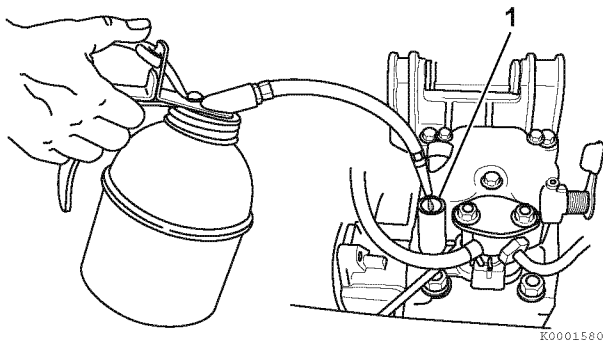


Abbildung 2

- 3- Ölablassschraube (1, **Abbildung 1**) wieder einsetzen.

4. Motoröl bei noch warmem Motor ablassen und neues Öl einfüllen. *Siehe Motoröl auswechseln auf Seite 48.*

5. Motoren mit Seilzuganlasser:

- 1- Dekompressionshebel nach unten drücken und festhalten, dabei gleichzeitig den Seilzuganlasser 2 oder 3 Mal ziehen. Motor nicht starten.
- 2- Dekompressionshebel nach oben ziehen. Seilzuganlasser langsam nach außen ziehen und stoppen, sobald ein Widerstand zu spüren ist. Durch dieses Verfahren werden die Einlass- und Auslassventile in der Kompressionsposition geschlossen, was dabei hilft, Rost zu vermeiden.

6. Motoren mit Elektroanlasser:

- 1- Den Dekompressionshebel auf die Position „Keine Kompression“ stellen. Drehzahlregelungshebel nicht in die Position START oder RUN drehen.
- 2- Den Schlüssel in die Startposition drehen und den Motor 2 bis 3 Sekunden lang anlassen. Motor nicht starten.
- 3- Dekompressionshebel nach oben ziehen.
7. Den Kraftstofftank entweder vollständig entleeren oder auffüllen.
8. Den Luftfilter, den Abgastopf und die elektrischen Bauteile (Generator, Anlasser, Schalter) vor Wasser und Staub schützen.
9. Das Minuskabel (Masse) von der Batterie trennen, um das Entladen der Batterie zu verhindern.
10. Die Batterieflüssigkeit überprüfen und ggf. destilliertes Wasser nachfüllen.
11. Die Batterie während der Einlagerung einmal pro Monat laden.
12. Den Motor reinigen und an einem trockenen Ort lagern.
13. Den Motor alle vier bis sechs Monate drehen.

WIEDERINBETRIEBNAHME DES MOTORS

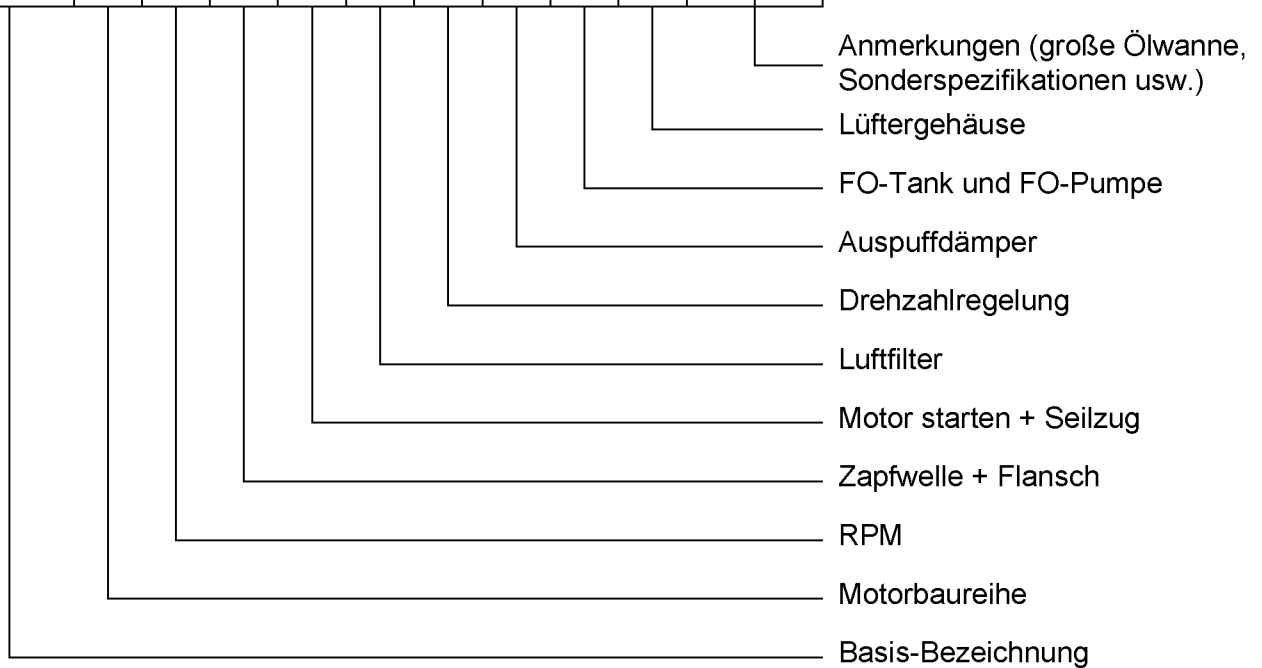
1. Die *TÄGLICHE KONTROLLEN* auf Seite 25 durchführen.
2. Motor starten. Motor etwa 5 bis 10 Minuten im Leerlauf oder, falls kein Leerlauf in Ihrer Anwendung vorhanden ist, ohne Last laufen lassen, während Folgendes geprüft wird:
 - 1- Richtiger Öldruck.
 - 2- Austritt von Kraftstoff, Öl oder Kühlmittel.
 - 3- Ordnungsgemäße Funktion der Anzeigen und/oder Instrumente (sofern vorhanden).
3. Einen längeren Betrieb mit Mindest- oder Höchstdrehzahl sowie Belastungen für die restliche erste Stunde des Motorbetriebs vermeiden.

SPEZIFIKATIONEN

ALLGEMEINES

Beschreibung der Modellnummer (Made in Italy)

	1	2 (*1)	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L 48											
L 70	V	6	A	F	1	T	1	A	A	S	1
L 100											



*Hinweis: *1: L48V, die den europäischen Emissionsnormen entsprechen, werden nach Nr. 2 mit „V“ angegeben („L48V*V“).*

SPEZIFIKATIONEN

Motordrehzahlspezifikationen

Verfügbare Motordehzahlen	Verwendungszwecke
3600 min ⁻¹ (U/min)	Landwirtschafts-, Bau-, Industriemaschinen, Pumpen
3000 min ⁻¹ (U/min)	Lichtmaschinensätze

Allgemeine Motordaten

Typ	Dieselmotor, vertikal, luftgekühlt, 4-Takt
Verbrennungssystem	Direkteinspritzung
Startersystem	Elektrisches Anlassen und/oder Seilzugstart
Kühlsystem	Lüfter am Schwungrad
Schmiersystem	Zwangsschmierung über Rotorpumpe
Drehrichtung	Gegen den Uhrzeigersinn (vom der Zapfwelle aus gesehen)

Hinweis:

- Die Angaben unter **WICHTIGSTE MOTORSPEZIFIKATIONEN** beziehen sich auf einen „Standardmotor“. Informationen über den Motor in Ihrer angetriebenen Maschine entnehmen Sie bitte dem im Lieferumfang der angetriebenen Maschine enthaltenen Handbuch des Herstellers.
- Für die Motorenleistung gelten folgende Bedingungen (SAE J1349, ISO 3046/1):
 - Atmosphärische Bedingungen: Raumtemperatur 77 °F (25 °C), Luftdruck 29,53 in. Hg (100 kPa, 750 mmHg), relative Luftfeuchte 30%
 - Kraftstofftemperatur am Einlass Kraftstoffeinspritzpumpe: 77 °F (25 °C)
 - Mit Luftfilter, Schalldämpfer: YANMAR-Standard
 - Nach Einlaufphase.
 - 1 PS = 0,7355 kW

WICHTIGSTE MOTORSPEZIFIKATIONEN

Motorspezifikationen

Motormodell			L48V		L70V		L100V	
Typ			Dieselmotor, vertikaler Zylinder, 4-Takt					
Zylinderanzahl			1					
Bohrung × Hub		mm	70 × 57		78 × 67		86 × 75	
Hubraum		L	0,219		0,320		0,435	
Motordrehzahl		min ⁻¹	3600	3000	3600	3000	3600	3000
Dauernennleistung		kW	3,1	2,7	4,3	4,0	6,2	5,7
		PS	4,2	3,7	5,8	5,4	8,4	7,7
Max. Nennleistung (netto)		kW	3,4	3,0	4,8	4,4	6,8	6,3
		PS	4,6	4,1	6,5	6,0	9,2	8,6
Schnelle Leerlaufdrehzahl		min ⁻¹	3800	3175	3800	3175	3800	3175
Motorgewicht (trocken)	Mit Elektrostart	kg	32,5		41,0		53,5	
	Ohne Elektrostart	kg	27,5		36,0		48,5	
Kühlsystem			Erzungen durch Lüfter des Schwungrads					
Schmiersystem			Zwangsschmierung über Rotorpumpe					
Startersystem			Elektrisches Anlassen/Seilzugstart					
Maße (L × B × H)		mm	332 × 389 × 425		378 × 422 × 453		412 × 471 × 494	
Ölwannenvolumen	Peilstab obere Markierung	L	0,80		1,05		1,60	
	Peilstab untere Markierung	L	0,55		0,65		1,00	
Kraftstofftankvolumen (Grenzwert)		L	1,9		2,7		4,7	

Hinweis: Diese Tabelle zeigt die Spezifikation des Modells, das von der EU-Emissionsverordnung zertifiziert ist.

Diese Seite bleibt leer

YANMAR

Head Office:
YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD.
1-32 Chayamachi, Kita-ku, Osaka, Japan
<https://www.yanmar.com>

Yanmar America Corporation
101 International Parkway
Adairsville, GA 30103, U.S.A.
TEL: +1-770-877-9894 FAX: +1-770-877-9009
<https://www.yanmar.com/us/>

Yanmar Europe B.V.
Brugplein11, 1332 BS Almere -de Vaart
The Netherlands.
TEL: +31-36-5493200 FAX: +31-36-5493209
<https://www.yanmar.com/eu/>

Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte Ltd.
4 Tuas Lane, Singapore 638613
TEL: +65-6861-3855 FAX: +65-6862-5189
<https://www.yanmar.com/sg/>

Yanmar Engine (Shanghai) Corporation Ltd.
Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,
Huangpu District, Shanghai 200023 PRC
TEL: +86-21-2312-0688 FAX: +86-21-6880-8090
<http://www.yanmar-china.com/cn/>

Yanmar South America Industria De Maquinas Ltda.
Av. Presidente Vargas 1400, Indaiatuba, S.P., Brazil, CEP: 13338-901
TEL: +55-19-3801-9224 FAX: +55-19-3875-3899, 2241
<https://www.yanmar.com/br/>

As of April 1, 2020

OPERATION MANUAL

L48V, L70V, L100V

1st edition: April 2022

Issued by: YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD.
Edited by: YANMAR GLOBAL CS CO., LTD.



YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD.

<https://www.yanmar.com>

0ALV0-DE0022
Apr.2022-0
PRINTED IN JAPAN