Form No. 3395-355 Rev B

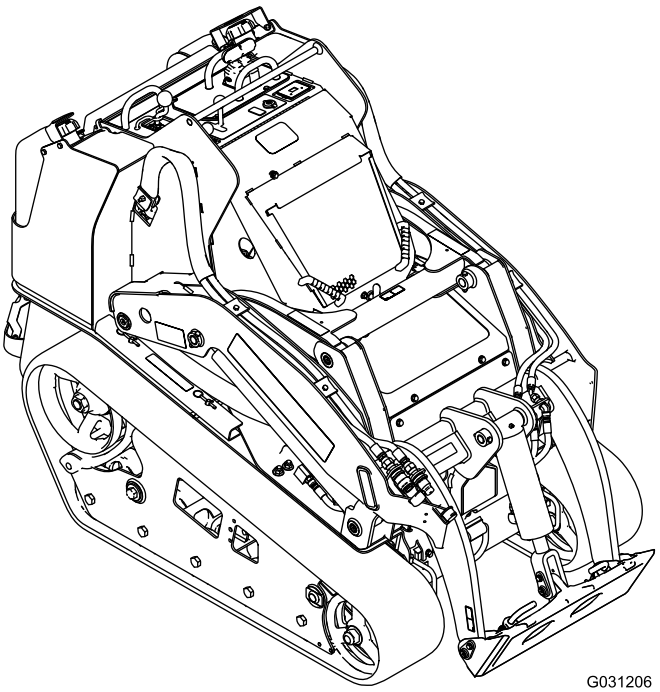
TORO®

Count on it.

Bedienungsanleitung

# Kompaktnutzlader TX 1000

**Modellnr. 22327—Seriennr. 315000001 und höher**
**Modellnr. 22327G—Seriennr. 315000001 und höher**
**Modellnr. 22328—Seriennr. 315000001 und höher**



G031206

Registrieren Sie Ihr Produkt unter www.Toro.com.
Originaldokuments (DE)

*3395-355* B

## ⚠ WARNUNG:

**KALIFORNIEN**
**Warnung zu Proposition 65**

**Dieses Produkt enthält eine Chemikalie oder Chemikalien, die laut den Behörden des Staates Kalifornien krebserregend wirken, Geburtsschäden oder andere Defekte des Reproduktionssystems verursachen.**

**Die Motorauspuffgase dieses Produkts enthalten Chemikalien wirken laut den Behörden des Staates Kalifornien krebserregend, verursachen Geburtsschäden oder andere Defekte des Reproduktionssystems.**

Entsprechend dem California Public Resource Code Section 4442 oder 4443 ist der Einsatz des Motors in bewaldeten oder bewachsenen Gebieten ohne richtig gewarteten und funktionsfähigen Funkenfänger, wie in Section 4442 definiert, oder ohne einen Motor verboten, der nicht für die Brandvermeidung konstruiert, ausgerüstet und gewartet ist.

Die beiliegende Motoranleitung enthält Angaben zu den Emissionsbestimmungen der US Environmental Protection Agency (EPA) und den Kontrollvorschriften von Kalifornien zu Emissionsanlagen, der Wartung und Garantie. Sie können einen Ersatz beim Motorhersteller anfordern.

# Einführung

Diese Maschine ist ein Kompaktnutzlader, der für den Transport von Erde und Materialien im Landschaftsbau und Baugewerbe gedacht ist. Diese Maschine ermöglicht den Betrieb zahlreicher Anbaugeräte, die alle eine Spezialfunktion erfüllen.

Lesen Sie diese Informationen sorgfältig durch, um sich mit dem ordnungsgemäßen Einsatz und der Wartung des Geräts vertraut zu machen und Verletzungen und eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden. Sie tragen die Verantwortung für einen ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Geräts.

Wenden Sie sich für Unterlagen zur Produktsicherheit und der Bedienerschulung, für Zubehörinformationen, für den örtlichen Vertragshändler oder für die Registrierung des Produkts direkt an Toro unter www.Toro.com.

Wenden Sie sich an Ihren Toro Vertragshändler oder Kundendienst, wenn Sie eine Serviceleistung, Toro Originalersatzteile oder zusätzliche Informationen benötigen. Halten Sie hierfür die Modell- und Seriennummern Ihres Produkts griffbereit. In Bild 1 wird der Standort der Modell- und Seriennummern auf dem Produkt angegeben. Tragen Sie hier bitte die Modell- und Seriennummern des Geräts ein.

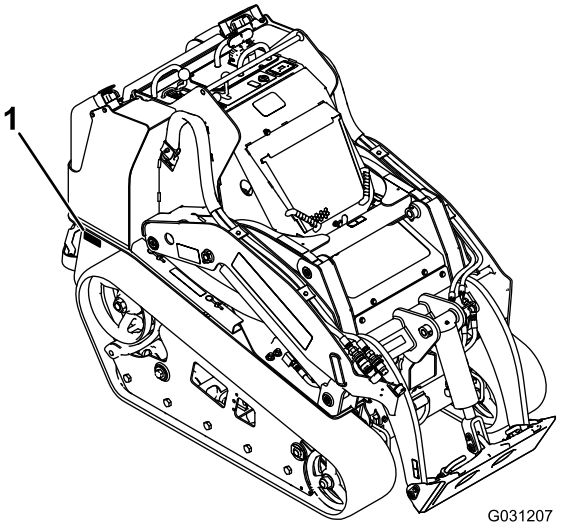



**Bild 1**

1. Typenschild mit Modell und Seriennummer

**Modellnr.** _____

**Seriennr.** _____

In dieser Anleitung werden potenzielle Gefahren angeführt, und Sicherheitshinweise werden vom Sicherheitswarnsymbol (Bild 2) gekennzeichnet. Dieses Warnsymbol weist auf eine Gefahr hin, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann, wenn Sie die empfohlenen Sicherheitsvorkehrungen nicht einhalten.



**Bild 2**

1. Sicherheitswarnsymbol

In dieser Anleitung werden zwei Begriffe zur Hervorhebung von Informationen verwendet. **Wichtig** weist auf besondere technische Informationen hin, und **Hinweis** hebt allgemeine Informationen hervor, die Sie besonders beachten sollten.

**© 2015—The Toro® Company**
**8111 Lyndale Avenue South**
**Bloomington, MN 55420**



**Kontaktieren Sie uns unter www.Toro.com.**
**Druck: USA**
**Alle Rechte vorbehalten**

# Inhalt


Sicherheit ..... 4
Sichere Betriebspraxis ..... 4
Stabilitätsangaben ..... 8
Winkelanzeige ..... 9
Sicherheits- und Bedienungsschilder ..... 10
Produktübersicht ..... 14
Bedienelemente ..... 14
Meldungsanzeige ..... 17
Technische Daten ..... 18
Anbaugeräte/Zubehör ..... 18
Betrieb ..... 19
Sicherheit hat Vorrang ..... 19
Betanken ..... 19
Betanken ..... 20
Prüfen des Motorölstands ..... 21
Prüfen des Hydrauliköls ..... 22
Prüfen des Motorkühlmittels ..... 22
Entlüften der Kraftstoffanlage ..... 24
Anlassen und Abstellen des Motors ..... 24
Anhalten der Maschine ..... 25
Bewegen einer defekten Maschine ..... 25
Verwenden von Anbaugeräten ..... 25
Befestigen der Maschine für den Transport ..... 27
Anheben der Maschine ..... 28
Wartung ..... 29
Empfohlener Wartungsplan ..... 29
Verfahren vor dem Ausführen von Wartungsarbeiten ..... 30
Verwenden des Zylinderschlosses ..... 30
Öffnen der Motorhaube ..... 30
Schließen der Motorhaube ..... 31
Öffnen der hinteren Abdeckplatte ..... 31
Entfernen des vorderen Gitters ..... 32
Entfernen der Seitengitter ..... 32
Schmierung ..... 32
Einfetten der Maschine ..... 32
Warten des Motors ..... 33
Warten des Luftfilters ..... 33
Warten des Motoröls ..... 34
Warten der Kraftstoffanlage ..... 36
Prüfen der Kraftstoffleitung und der -anschlüsse ..... 36
Entleeren des Kraftstofffilters/Wasserabscheiders ..... 36
Auswechseln der Kraftstofffilterglocke und des Inlinefilters ..... 36
Entleeren der Kraftstofftanks ..... 37
Warten der elektrischen Anlage ..... 37
Warten der Batterie ..... 37
Warten der Sicherungen ..... 38
Warten des Antriebssystems ..... 39
Warten der Ketten ..... 39
Warten der Kühlanlage ..... 41
Warten der Kühlanlage ..... 41
Warten der Riemen ..... 42
Prüfen der Spannung des Treib-/Lüfterriemens ..... 42
Warten der Bedienelementanlage ..... 43
Warten der Hydraulikanlage ..... 43
Auswechseln des Hydraulikfilters ..... 43
Wechseln des Hydrauliköls ..... 44
Prüfen der Hydraulikleitungen ..... 45
Reinigung ..... 46
Entfernen des Schmutzes von der Zugmaschine ..... 46
Reinigen des Chassis ..... 46
Einlagerung ..... 47
Fehlersuche und -behebung ..... 48
Schaltbilder ..... 52

# Sicherheit

**Eine fehlerhafte Bedienung oder Wartung durch den Bediener oder Besitzer kann Verletzungen zur Folge haben. Befolgen Sie zur Verringerung des Verletzungsrisikos diese Sicherheitshinweise und beachten Sie das Warnsymbol ⚠ mit der Bedeutung *Achtung*, *Warnung* oder *Gefahr* — Sicherheitsrisiko. Wenn der Hinweis nicht beachtet wird, kann es zu Verletzungen und Todesfällen kommen.**

# Sichere Betriebspraxis

Dieses Produkt kann Hände und Füße amputieren. Befolgen Sie zum Vermeiden von schweren oder tödlichen Verletzungen immer sämtliche Sicherheitshinweise.

**⚠ WARNUNG:**

**Auspuffgase enthalten Kohlenmonoxid, ein geruchloses, tödliches Giftgas.**

**Lassen Sie den Motor nie in geschlossenen Räumen laufen.**

## Voraussetzungen

- Lesen Sie die *Bedienungsanleitung* und anderes Schulungsmaterial durch. Wenn Bediener oder Mechaniker kein Deutsch lesen können, ist der Besitzer dafür verantwortlich, ihnen diese Anleitungen zu erklären.
- Machen Sie sich mit dem sicheren Betrieb der Maschine sowie den Bedienelementen und Sicherheitssymbolen vertraut.
- Alle Fahrer und Mechaniker müssen geschult sein. Der Bediener ist für die Schulung der Bediener verantwortlich.
- Lassen Sie die Maschine nie von Kindern oder ungeschulten Kräften bedienen oder warten. Örtliche Vorschriften bestimmen u. U. das Mindestalter von Benutzern.
- Der Besitzer/Bediener ist für eigene Unfälle, Verletzungen und Sachschäden sowie für die Verletzungen von Dritten verantwortlich und kann diese verhindern.

## Vorbereitung

- Begutachten Sie das Gelände, um das notwendige Zubehör und die Anbaugeräte zu bestimmen, die zur korrekten und sicheren Durchführung der Arbeit erforderlich sind. Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Anbaugeräte.
- Tragen Sie geeignete Kleidung, u. a. Handschuhe, eine Schutzbrille, lange Hosen, rutschfeste Arbeitsschuhe, Handschuhe und einen Gehörschutz. Binden Sie lange Haare hinten zusammen und tragen Sie keinen Schmuck.
- Untersuchen Sie den Arbeitsbereich der Maschine gründlich und entfernen Sie alle Gegenstände, wie z. B. Steine, Spielzeug und Draht, die von der Maschine aufgeworfen werden könnten.
- Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit Kraftstoff. Diese Stoffe sind brennbar und die Dämpfe sind explosiv.
  - Verwenden Sie nur vorschriftsmäßige Kanister.
  - Nehmen Sie den Tankdeckel nie bei laufendem Motor ab und betanken Sie die Maschine nicht bei laufendem Motor. Lassen Sie vor dem Betanken den Motor abkühlen. Rauchen Sie nicht.
  - Betanken Sie die Maschine nie in geschlossenen Räumen und lassen Sie dort auch keinen Kraftstoff ab.
- Prüfen Sie, ob die Sitzkontaktschalter, Sicherheitsschalter und Schutzbleche vorhanden sind und einwandfrei funktionieren. Nehmen Sie die Maschine nur in Betrieb, wenn diese richtig funktionieren.

## Betrieb

- Arbeiten Sie nur bei gutem Licht und achten Sie auf Löcher sowie andere nicht auf den ersten Blick sichtbare Gefahren.
- Stellen Sie vor dem Anlassen des Motors sicher, dass alle Antriebe auf Neutral stehen und die Feststellbremse aktiviert ist. Lassen Sie den Motor ausschließlich von der Fahrerposition aus an.
- Fahren Sie an Hängen langsamer und mit erhöhter Vorsicht. Fahren Sie an Hängen in der empfohlenen Richtung. Der Zustand der Rasenflächen kann sich auf die Stabilität der Maschine auswirken.
- Fahren Sie beim Wenden, beim Überqueren von Straßen oder Gehwegen und beim Richtungswechsel an Hanglagen vorsichtig und langsam.
- Arbeiten Sie nie, wenn die Schutzvorrichtungen nicht richtig befestigt sind. Alle Sicherheitsschalter müssen montiert, richtig eingestellt und funktionstüchtig sein.
- Verändern Sie nie die Einstellung des Motorfliehkraftreglers, und überdrehen Sie niemals den Motor.
- Stellen Sie die Maschine auf einer ebenen Fläche ab, senken das Anbaugerät ab, kuppeln die Hilfshydraulik aus, aktivieren die Feststellbremse und stellen Sie den Motor ab, bevor Sie den Fahrersitz aus irgendeinem Grunde verlassen.
- Halten Sie Ihre Hände und Füße von sich bewegenden Anbaugeräten fern.
- Schauen Sie hinter sich und nach unten, um vor dem Rückwärtsfahren sicherzustellen, dass der Weg frei ist.
- Lassen Sie niemanden auf der Maschine mitfahren und sorgen Sie dafür, dass sich keine Personen und Haustiere im Arbeitsbereich aufhalten.
- Fahren Sie beim Wenden und beim Überqueren von Straßen und Gehsteigen vorsichtig und langsam.

- Setzen Sie die Maschine nicht ein, wenn Sie müde, krank sind oder unter Alkohol- oder Drogeneinfluss stehen.
- Gehen Sie beim Laden und Abladen der Maschine auf einen/von einem Anhänger oder Pritschenwagen vorsichtig vor.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie sich nicht gut einsehbaren Biegungen, Sträuchern, Bäumen und anderen Objekten nähern, die Ihre Sicht behindern können.
- Lesen Sie alle Anleitungen des Anbaugeräts.
- Stellen Sie sicher, dass sich im Arbeitsbereich keine Unbeteiligten aufhalten, bevor Sie die Zugmaschine bedienen. Stellen Sie die Zugmaschine sofort ab, wenn jemand den Arbeitsbereich betritt.
- Lassen Sie niemals eine laufende Zugmaschine unbeaufsichtigt zurück. Senken Sie immer die Hubarme ab, stellen Sie den Motor ab, aktivieren Sie die Feststellbremse und ziehen Sie den Schlüssel ab, bevor Sie sich entfernen.
- Überschreiten Sie nicht die Betriebs-Nennlast, da die Zugmaschine sonst ihre Stabilität verlieren könnte und Sie gegebenenfalls die Kontrolle über die Zugmaschine verlieren.
- Transportieren Sie keine Last mit angehobenen Hubarmen. Transportieren Sie Lasten immer nahe über dem Boden.
- Überladen Sie das Anbaugerät nicht und bleiben Sie immer innerhalb der vorgegebenen Ladehöhe, wenn Sie die Hubarme heben. Stämme, Bretter und andere Gegenstände können von den Hubarmen gleiten und Sie verletzen.
- Bedienen Sie niemals die Fahrantriebshebel ruckartig, sondern weich und gleichmäßig.
- Achten Sie beim Überqueren und in der Nähe von Straßen auf den Verkehr.
- Berühren Sie nie Maschinenteile, die eventuell durch den Betrieb heiß geworden sind. Lassen Sie diese vor dem Beginn einer Reparation, Einstellung oder einer Wartung abkühlen.
- Achten Sie auf die lichte Höhe (wie z. B. zu Ästen, Pforten, Stromkabeln), bevor Sie unter einem Hindernis durchfahren, damit Sie diese nicht berühren.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Zugmaschine nur in Bereichen einsetzen, die keine Hindernisse in der Nähe des Bedieners aufweisen. Wenn Sie keinen ausreichenden Abstand zu Bäumen, Wänden und anderen Hindernissen einhalten, können Sie verletzt werden. Setzen Sie das Gerät nur in Bereichen ein, in denen der Bediener ausreichende Manövrierfähigkeit mit dem Produkt hat.
- Markieren Sie vor dem Graben alle unterirdischen Leitungen im Arbeitsbereich und graben Sie nicht in markierten Bereichen.

  Achten Sie auch auf Objekte und Strukturen, die u. U. nicht markiert sind, u. a. unterirdische Speicherbehälter, Brunnen und Klärgruben.
- Ermitteln Sie die Klemmpunktstellen, die auf der Zugmaschine und den Anbaugeräten markiert sind und halten Sie Hände und Füße fern von diesen Stellen.
- Bevor Sie die Zugmaschine mit einem Anbaugerät einsetzen, stellen Sie sicher, dass das Anbaugerät richtig installiert und ein Toro Originalanbaugerät ist.
- Blitzschlag kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Setzen Sie die Maschine nicht ein, wenn Sie Blitze sehen oder Donner hören, und gehen Sie an eine geschützte Stelle.

## Betrieb an Hängen

Hänge sind eine wesentliche Ursache für den Verlust über die Kontrolle und Umkippunfälle, die zu schweren oder tödlichen führen können. Alle Hänge erfordern Ihre besondere Aufmerksamkeit.

- Setzen Sie die Zugmaschine nicht an Hängen oder Gefällen ein, wenn die in unter Stabilitätsangaben (Seite 8) empfohlenen Winkel und die Winkel in der *Bedienungsanleitung* des Anbaugeräts überschritten sind. Siehe auch Winkelanzeige (Seite 9).
- **Richten Sie beim Arbeiten an Hängen das schwere Ende der Zugmaschine hangaufwärts.** Die Gewichtsverteilung ändert sich. Eine leere Schaufel macht den hinteren Teil der Zugmaschine zum schweren Ende, und eine volle Schaufel macht den Vorderteil der Zugmaschine zum schweren Ende. Die meisten anderen Anbaugeräte machen das Vorderteil der Zugmaschine zum schweren Ende.
- Wenn Sie die Hubarme an einem Hang anheben, kann sich dies auf die Stabilität der Maschine auswirken. Lassen Sie bei der Arbeit an Hanglagen die Hubarme möglichst in einer abgesenkten Stellung.
- Wenn Sie ein Anbaugerät an einem Hang entfernen, verändert sich der hintere Teil der Zugmaschine in das schwere Ende. Lesen Sie Stabilitätsangaben (Seite 8), um zu ermitteln, ob sich das Anbaugerät an Hängen sicher entfernen lässt.
- Entfernen Sie Hindernisse, wie beispielsweise Steine und Äste usw. aus dem Arbeitsbereich. Achten Sie auf Löcher, Vertiefungen und Erhöhungen, da unebenes Gelände zum Umkippen der Zugmaschine führen kann. Hohes Gras kann Hindernisse verdecken.
- Verwenden Sie nur Originalanbaugeräte von Toro. Anbaugeräte können die Stabilität und Betriebsmerkmale der Zugmaschine verändern. Die Verwendung von Fremdgeräten kann zum Verlust Ihrer Garantieansprüche führen.
- Führen Sie alle Bewegungen an Hängen langsam und schrittweise durch. Wechseln Sie nie plötzlich die Geschwindigkeit oder Richtung.
- Vermeiden Sie das Starten und Anhalten an Hängen. Wenn die Zugmaschine die Bodenhaftung verliert, fahren Sie langsam hangabwärts.

- Vermeiden Sie das Wenden an Hängen. Wenn Sie beim Arbeiten an Hängen wenden müssen, wenden Sie langsam und halten Sie das schwere Ende der Zugmaschine hangaufwärts gerichtet.
- Setzen Sie die Maschine nie in der Nähe von steilen Gefällen, Gräben oder Böschungen ein. Die Zugmaschine könnte plötzlich umkippen, wenn ein Reifen über einem Klippen- oder Grabenrand steht oder die Böschung nachgibt.
- Passen Sie beim Einsatz auf nassem Gras auf. Ein reduzierter Halt kann zum Rutschen führen.
- Wenn Sie die Zugmaschine an einer Hanglage oder einem Gefälle abstellen, müssen Sie vorher das Anbaugerät absenken, die Feststellbremse aktivieren und die Räder blockieren.

## Wartung und Lagerung

- Kuppeln Sie die Hilfshydraulik aus, senken Sie das Anbaugerät ab, aktivieren die Feststellbremse, stellen den Motor ab und ziehen den Zündschlüssel ab. Lassen Sie vor dem Einstellen, Reinigen und Reparieren alle beweglichen Teile zum Stillstand kommen und das Gerät abkühlen.
- Entfernen Sie Rückstände von den Anbaugeräten, Antrieben, Auspuffen und dem Motor, um einem Brand vorzubeugen. Wischen Sie Öl- und Kraftstoffverschüttungen auf.
- Lassen Sie den Motor vor der Einlagerung abkühlen, und halten Sie die Maschine von offenem Feuer fern.
- Lagern Sie Kraftstoff nie in der Nähe von offenem Feuer und lassen Sie keinen Brennstoff in geschlossenen Räumen ab.
- Stellen Sie die Maschine auf einer ebenen Fläche ab. Lassen Sie ungeschultes Personal nie Wartungsarbeiten an der Maschine durchführen.
- Stützen Sie die Maschine bei Bedarf auf Achsständern ab.
- Lassen Sie den Druck aus Maschinenteilen mit gespeicherter Energie vorsichtig ab.
- Klemmen Sie vor dem Durchführen jeglicher Reparaturen die Batterie ab. Klemmen Sie immer zuerst die Minusklemme und dann die Plusklemme ab. Schließen Sie immer zuerst die Plusklemme und dann die Minusklemme wieder an.
- Halten Sie Ihre Hände und Füße von sich drehenden Teilen fern. Bei laufendem Motor sollten keine Einstellungen vorgenommen werden.
- Laden Sie Batterien an einem freien, gut belüfteten Ort, abseits von Funken und offenem Feuer. Stecken Sie das Ladegerät aus, bevor Sie es an die Batterie anschließen oder abklemmen. Tragen Sie Schutzkleidung und verwenden Sie isoliertes Werkzeug.
- Alle Teile müssen sich in gutem Zustand befinden, und alle Befestigungsteile müssen festgezogen sein. Ersetzen Sie abgenutzte und beschädigte Schilder.
- Wenn Wartungs- oder Reparaturarbeiten es erfordern, dass die Hubarme in angehobener Stellung bleiben, befestigen Sie die Hubarme in der angehobenen Stellung mit dem Hydraulikzylinder-Schloss.
- Befestigen Sie das Hubarmventil stets mit dem Hubarmschloss, wenn Sie die Maschine mit erhobenen Hubarmen anhalten müssen.
- Achten Sie darauf, dass Muttern und Schrauben immer fest angezogen sind. Behalten Sie den einwandfreien Betriebszustand der Maschine bei.
- Modifizieren Sie auf keinen Fall die Sicherheitsvorkehrungen.
- Halten Sie die Zugmaschine frei von Gras, Blättern und anderen Rückständen. Wischen Sie Öl- und Kraftstoffverschüttungen auf. Lassen Sie die Zugmaschine abkühlen, bevor Sie sie einlagern.
- Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit Kraftstoff. Diese Stoffe sind brennbar und die Dämpfe sind explosiv.
  - Verwenden Sie nur vorschriftsmäßige Kanister.
  - Niemals bei laufendem Motor den Tankdeckel entfernen oder die Maschine betanken. Lassen Sie vor dem Betanken den Motor abkühlen. Rauchen Sie nicht.
  - Betanken Sie die Zugmaschine nie in geschlossenen Räumen.
  - Lagern Sie weder die Zugmaschine noch den Kraftstoffkanister in geschlossenen Räumen in der Nähe von offenem Feuer, wie z. B. bei einem Heizkessel oder Ofen.
  - Füllen Sie niemals einen Kanister, wenn dieser sich in einem Fahrzeug, einem Kofferraum auf einem Anhänger, einer Ladefläche oder auf irgendeiner anderen Fläche befindet. Der Kanister darf nur befüllt werden, während er auf dem Boden steht.
  - Halten Sie beim Befüllen den Einfüllstutzen des Kanisters immer in Kontakt mit dem Tank.
- Stellen Sie, wenn Sie auf ein Hindernis aufprallen, die Maschine ab und prüfen Sie sie. Führen Sie vor dem erneuten Starten alle erforderlichen Reparaturen durch.
- Verwenden Sie nur Toro Originalersatzteile, um den ursprünglichen Standard der Maschine beizubehalten.
- Batteriesäure ist giftig und kann chemische Verbrennungen verursachen. Vermeiden Sie den Kontakt mit der Haut, mit Augen und Kleidungsstücken. Schützen Sie beim Umgang mit der Batterie das Gesicht, die Augen und Kleidung.
- Batteriegase können explodieren. Halten Sie Zigaretten, Funken und offenes Feuer von der Batterie fern.
- Halten Sie den Körper und die Hände von Nadellöchern und Düsen fern, aus denen Hydrauliköl unter hohem Druck ausgestoßen wird. Verwenden Sie zum Ausfindigmachen von undichten Stellen Pappe

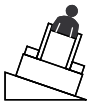
oder Papier und niemals die Hände. Unter Druck entweichendes Hydrauliköl kann unter die Haut dringen und Verletzungen verursachen, die innerhalb weniger Stunden von einem qualifizierten Chirurgen operiert werden müssen, da es sonst zu Gangrän kommen kann.

# Stabilitätsangaben

Die nachstehende Tabelle enthält das maximale Gefälle für die Zugmaschine, in den in der Tabelle aufgeführten Stellungen. Bei Hanglagen, die die angegebenen Werte übersteigen, könnte die Zugmaschine ihre Stabilität verlieren. Die Daten in der Tabelle gehen davon aus, dass die Hubarme vollständig abgesenkt sind; angehobene Hubarme können sich auf die Stabilität auswirken.

In jeder Anleitung für Anbaugeräte finden Sie drei Stabilitätswerte, einen für jede Hangposition. Um das maximale Gefälle festzustellen, das Sie mit dem Anbaugerät überqueren können, müssen Sie das Gefälle ermitteln, das den Stabilitätswerten des Anbaugeräts entspricht. Beispiel: Wenn das an der Zugmaschine TX Modell 22327 befestigte Anbaugerät einen Wert von B für vorwärts hangaufwärts, einen Wert von D für rückwärts hangaufwärts und einen Wert von C für seitlich hangaufwärts hat, können Sie vorwärts einen Hang mit Gefälle von 19°, rückwärts einen Hang mit einem Gefälle von 11°oder seitwärts einen Hang mit einem Gefälle von 11° hinauffahren, wie in der vorhergehenden Tabelle aufgeführt.

**Modell 22327**

| Konfiguration | Empfohlenes maximales Gefälle bei folgendem Einsatz: Vorwärts hangaufwärts | Rückwärts hangaufwärts | Seitlich hangaufwärts |
|---|---|---|---|
| |  |  |  |
| Zugmaschine ohne Anbaugerät | 15° | 19° | 16° |
| Zugmaschine mit einem Anbaugerät, das einen der folgenden Stabilitätswerte für jede Gefälle-Stellung aufweist:* | | | |
| **A** | 25° | 25° | 20° |
| **B** | 19° | 20° | 15° |
| **C** | 16° | 17° | 11° |
| **D** | 14° | 11° | 8° |
| **E** | 5° | 5° | 5° |

**Modell 22328**

| Konfiguration | Empfohlenes maximales Gefälle bei folgendem Einsatz: Vorwärts hangaufwärts | Rückwärts hangaufwärts | Seitlich hangaufwärts |
|---|---|---|---|
| |  |  |  |
| Zugmaschine ohne Anbaugerät | 16° | 19° | 19° |
| Zugmaschine mit einem Anbaugerät, das einen der folgenden Stabilitätswerte für jede Gefälle-Stellung aufweist:* | | | |
| **A** | 25° | 25° | 23° |
| **B** | 21° | 19° | 18° |
| **C** | 18° | 15° | 14° |
| **D** | 15° | 10° | 10° |
| **E** | 5° | 5° | 5° |

# Winkelanzeige

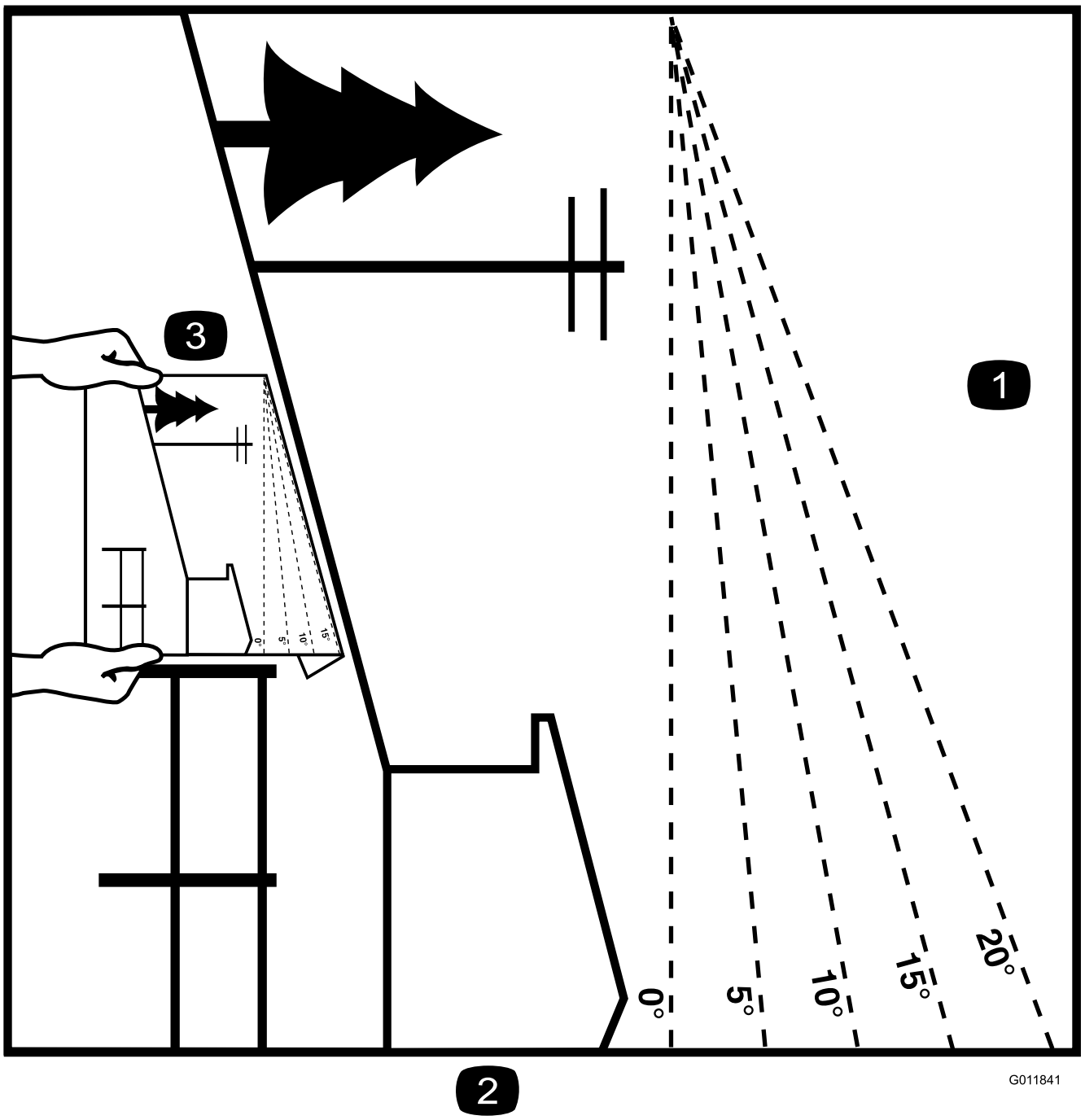


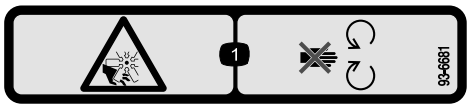

**Bild 3**

Diese Seite kann für den persönlichen Gebrauch kopiert werden.

1. Lesen Sie im Abschnitt „Stabilitätsdaten“ nach, bis zu welchem Gefälle die Maschine sicher eingesetzt werden kann. Ermitteln Sie mit der Gefälleanzeige das Gefälle der Hänge vor dem Einsatz. **Setzen Sie diese Maschine nicht auf Gefällen ein, die über den im Abschnitt „Stabilitätsdaten“ aufgeführten Höchstwerten liegen.** Falten Sie entlang der entsprechenden Linie, um dem empfohlenen Gefälle zu entsprechen.
2. Fluchten Sie diese Kante mit einer vertikalen Oberfläche aus (Baum, Gebäude, Zaunpfahl, Pfosten usw.)
3. Beispiel, wie Sie Gefälle mit der gefalteten Kante vergleichen.

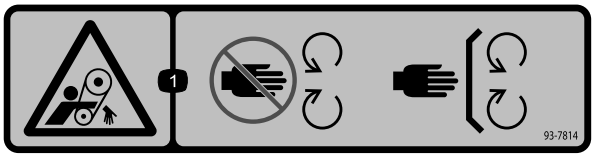
# Sicherheits- und Bedienungsschilder

Die Sicherheits- und Bedienungsaufkleber sind gut sichtbar; sie befinden sich in der Nähe der möglichen Gefahrenbereiche. Tauschen Sie beschädigte oder verloren gegangene Schilder aus oder ersetzen Sie sie.



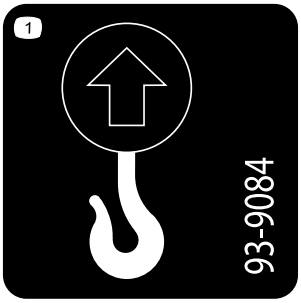

**93-6681**

1. Gefahr: Schnittwunden/Amputation: Lüfter – halten Sie sich von beweglichen Teilen fern.




**93-7814**

1. Verfanggefahr im Riemen: Halten Sie sich von sich drehenden Teilen fern.



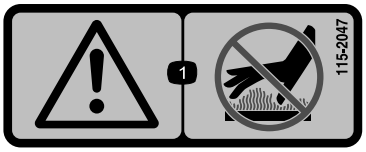

**93-9084**

1. Hebeschlaufe
2. Vergurtungsstelle



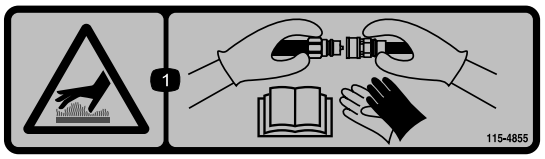

**106-6755**

1. Motorkühlmittel unter Druck
2. Explosionsgefahr: Lesen Sie die *Bedienungsanleitung*.
3. Warnung: Berühren Sie nicht die heiße Oberfläche.
4. Warnung: Lesen Sie die *Bedienungsanleitung*.




**115-2047**

1. Warnung: Berühren Sie nicht die heiße Oberfläche.




**115-4855**

1. Verbrennungsgefahr durch heiße Flächen: Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie hydraulische Kupplungen anfassen und lesen Sie die *Bedienungsanleitung* für Informationen zum Handhaben von hydraulischen Komponenten.




**115-4858**

1. Quetschgefahr für Hände und Füße: Installieren Sie das Zylinderschloss.



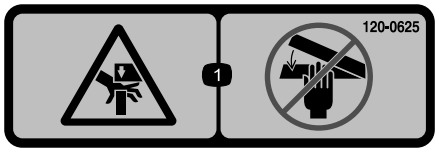

**115-4865**

1. Motorkühlmittel
2. Lesen Sie die *Bedienungsanleitung*.

**CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING**

**Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements.** 117-2718

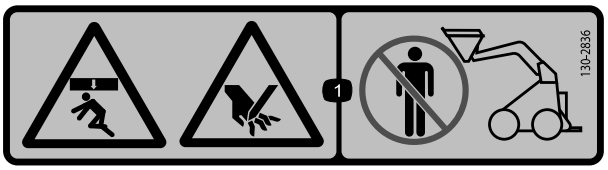
**117-2718**




**120-0625**

1. Quetschstelle für die Hand: Berühren Sie die Teile nicht mit den Händen.

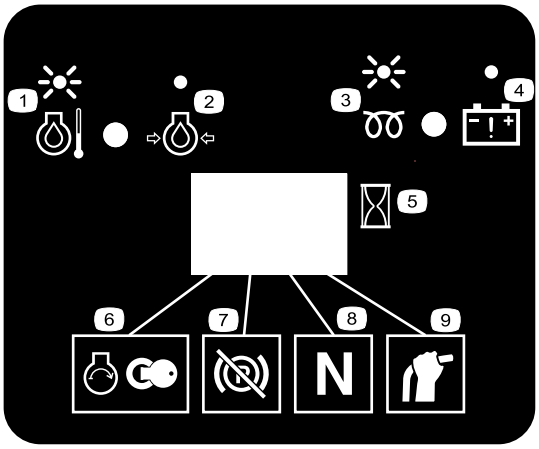
---




**130-2836**

1. Quetsch- und Schnittgefahr: Berühren Sie nicht die Ladeschaufel und den Hubarm.

---




**130-7637**

1. Blinkende Lampe: Motorkühlmitteltemperatur
2. Leuchtende Lampe: Motoröldruck
3. Blinkende Lampe: Glühkerze
4. Leuchtende Lampe: Batteriewarnung
5. Betriebsstundenzähler
6. Motorstart
7. Gelöste Feststellbremse
8. Fahrantrieb: Neutral
9. Aux-Hebel: Neutral

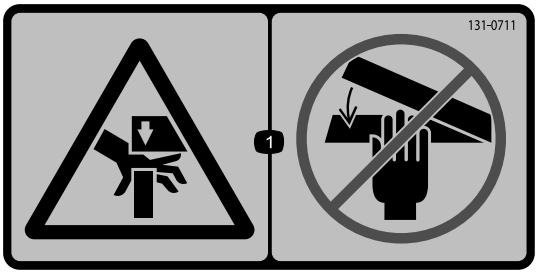
---




**131-0709**

1. Feststellbremse: Aktivieren
2. Feststellbremse: Auskuppeln

---




**131-0711**

1. Quetschgefahr: Berühren Sie keine Quetschstellen und beweglichen Teile.

---

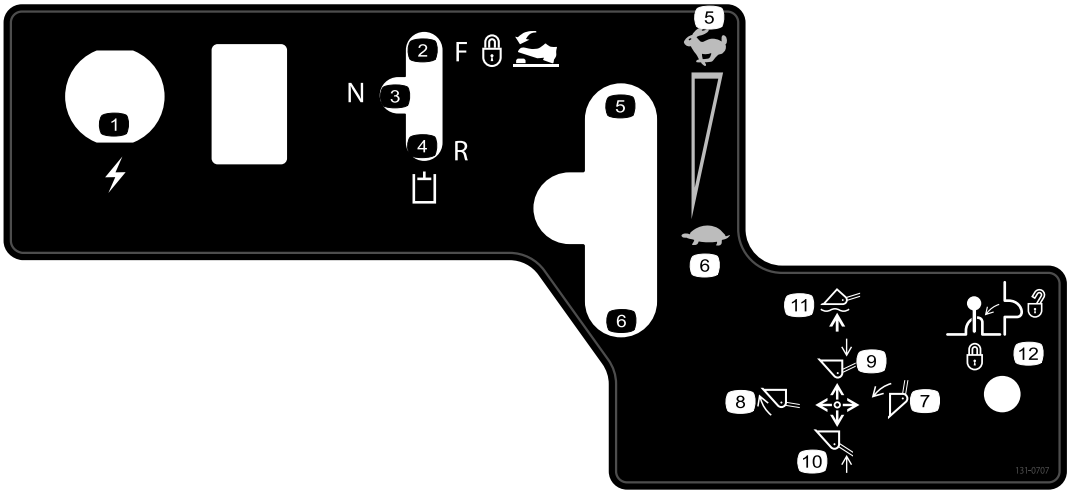



**Batteriesymbole**

Die Batterie weist einige oder alle der folgenden Symbole auf

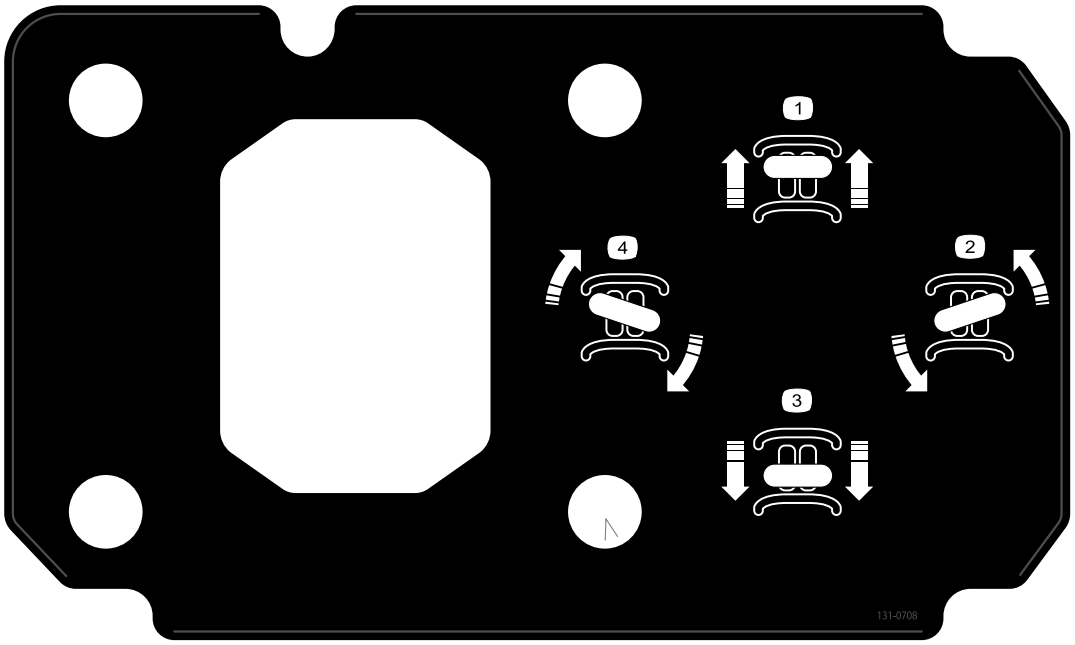
1. Explosionsgefahr
2. Vermeiden Sie Feuer, offenes Licht und rauchen Sie nicht.
3. Verätzungsgefahr/Verbrennungsgefahr durch Chemikalien
4. Tragen Sie eine Schutzbrille.
5. Lesen Sie die *Bedienungsanleitung.*
6. Halten Sie Unbeteiligte in einem sicheren Abstand zur Batterie.
7. Tragen Sie eine Schutzbrille; explosive Gase können Blindheit und andere Verletzungen verursachen.
8. Batteriesäure kann schwere chemische Verbrennungen und Blindheit verursachen.
9. Waschen Sie Augen sofort mit Wasser und suchen Sie umgehend einen Arzt auf.
10. Bleihaltig: Nicht wegwerfen.

---



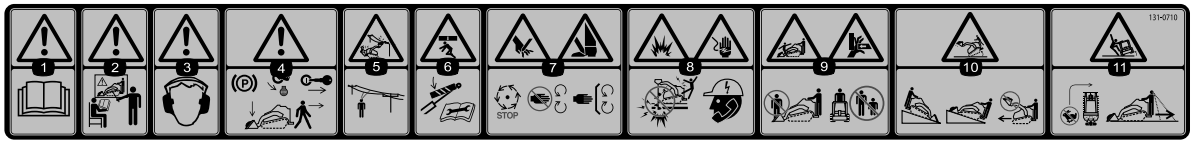

**131-0707**

1. 12-Volt-Steckdose
2. Hydraulikanbaugerät: Vorwärts
3. Hydraulikanbaugerät: Neutral
4. Hydraulikanbaugerät: Rückwärts
5. Motordrehzahl: Schnell
6. Motordrehzahl: Langsam
7. Nach vorne Kippen des Anbaugeräts.
8. Nach hinten Kippen des Anbaugeräts.
9. Absenken des Anbaugeräts
10. Anheben des Anbaugeräts
11. Stellen Sie das Anbaugerät in die Schwebe-Stellung.
12. Hebelsperre




**131-0708**

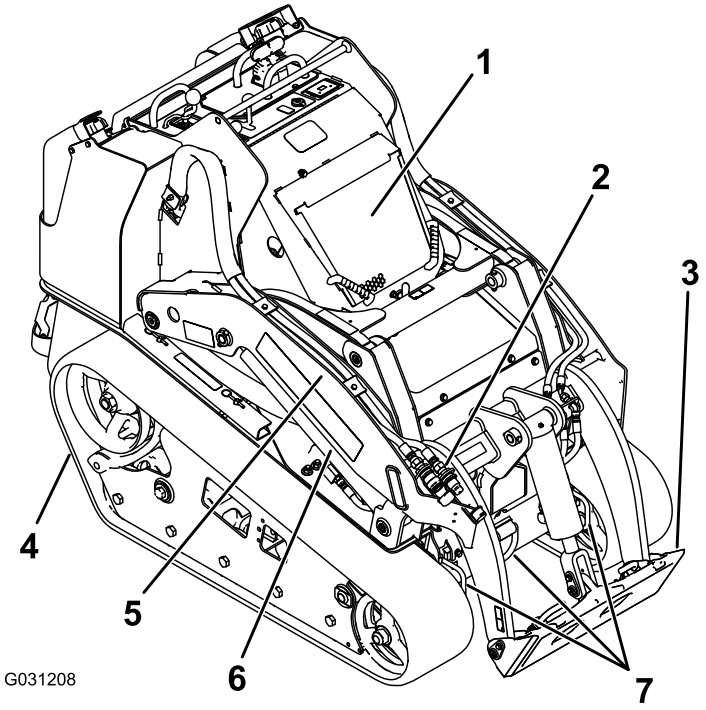
1. Vorwärtsfahren
2. Rechts wenden
3. Rückwärtsfahren
4. Links wenden




**131-0710**

1. Warnung: Lesen Sie die *Bedienungsanleitung*.
2. Warnung: Verwenden Sie das Gerät erst, nachdem Sie geschult wurden.
3. Warnung: Tragen Sie einen Gehörschutz.
4. Warnung: Aktivieren Sie die Feststellbremse, senken Sie die Ladeschaufel auf den Boden ab, stellen Sie den Motor ab und ziehen Sie den Zündschlüssel ab, bevor Sie die Maschine verlassen.
5. Gefahr eines elektrischen Schlags an Stromleitungen: Überprüfen Sie den Bereich auf Stromleitungen, bevor Sie die Maschine dort einsetzen.
6. Quetschgefahr: Berühren Sie keine Quetschstellen und lesen Sie vor dem Durchführen von Wartungs- oder Reparaturarbeiten die *Bedienungsanleitung*.
7. Schnitt- bzw. Amputationsgefahr für Hände und Füße: Warten Sie, bis alle beweglichen Teile zum Stillstand gekommen sind. Berühren Sie keine beweglichen Teile; lassen Sie alle Schutzbleche und Schutzvorrichtungen montiert.
8. Explosionsgefahr, Gefahr eines elektrisches Schlags: Rufen Sie die örtlichen Versorgungsbetriebe vor dem Arbeitsbeginn an.
9. Quetschgefahr: Berühren Sie beim Betrieb der Maschine nicht die Ladeschaufel und halten Sie Unbeteiligte von der Maschine fern.
10. Umkippgefahr: Senken Sie die Ladeschaufel ab, wenn Sie Hanglagen hinauf oder herunter fahren; fahren Sie nie an Hanglagen mit angehobener Ladeschaufel.
11. Umkippgefahr: Wenden Sie nicht mit hoher Geschwindigkeit; schauen Sie immer nach hinten, bevor Sie mit der Maschine rückwärts fahren.

# Produktübersicht



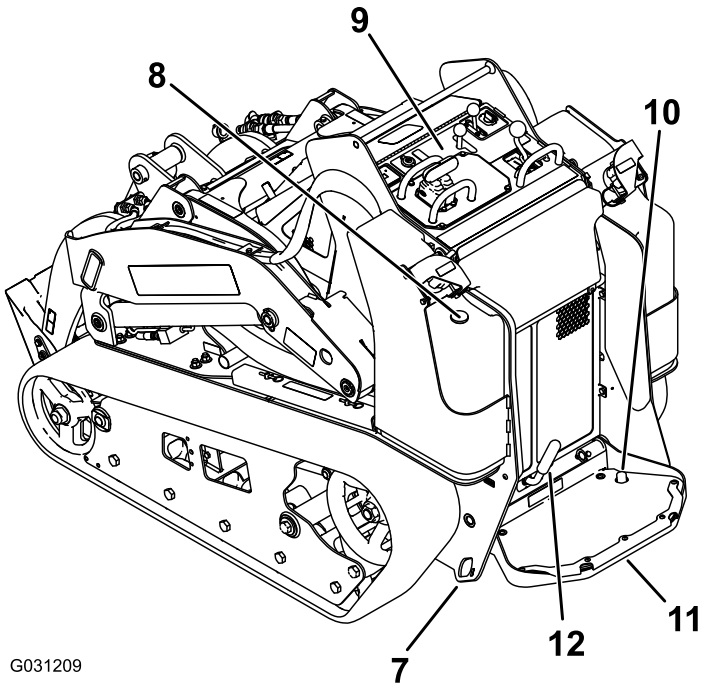




**Bild 4**

1. Motorhaube
2. Hilfshydraulik-Kupplungen
3. Montageplatte
4. Kette
5. Hubarm
6. Hubzylinder
7. Vergurtungsstelle-/Hebeschlaufe
8. Benzinuhr
9. Bedienfeld
10. Schalter für Hilfshydraulikspere
11. Fahrerstation
12. Feststellbremse

# Bedienelemente

Machen Sie sich mit den Bedienelementen (Bild 5) vertraut, bevor Sie den Motor anlassen und die Zugmaschine bedienen.

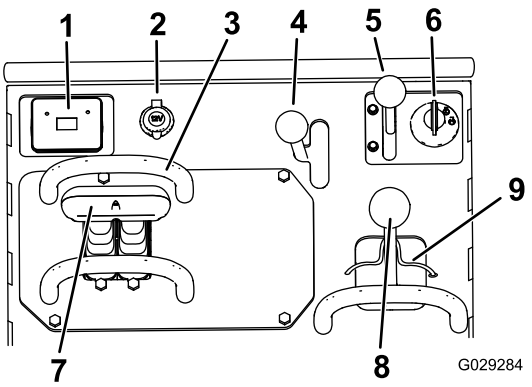



**Bild 5**

1. Meldungsanzeige
2. Steckdose
3. Anschlagbügel
4. Hilfshydraulikhebel
5. Gasbedienungshebel
6. Zündschloss
7. Fahrantriebshebel
8. Kipphebel für Hubarm bzw. Anbaugerät
9. Ladearmsperre

## Zündschloss

Das Zündschloss, mit dem der Motor angelassen und abgestellt wird, hat drei Stellungen: AUS, LAUF und START.

Drehen Sie den Zündschlüssel auf die START-Stellung, um den Motor anzulassen. Lassen Sie den Schlüssel los, wenn der Motor anspringt; der Schlüssel geht dann automatisch auf die LAUF-Stellung.

Drehen Sie den Schlüssel auf die AUS-Stellung, um den Motor auszuschalten.

## Gasbedienungshebel

Bewegen Sie den Gasbedienungshebel nach vorne, um die Motordrehzahl zu erhöhen und nach hinten, um die Drehzahl zu reduzieren.

## Anschlagbügel

Verwenden Sie beim Fahren mit der Zugmaschine den Anschlagbügel als einen Griff und einen Hebelpunkt, um den Fahrantriebshebel und den Hilfshydraulikhebel zu steuern. Um einen gleichmäßigen, kontrollierten Betrieb sicherzustellen, nehmen Sie nicht beide Hände vom Anschlagbügel, während Sie die Maschine bedienen.

## Fahrantriebshebel

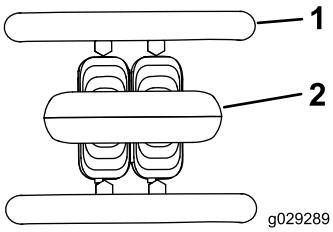



**Bild 6**

1. Anschlagbügel
2. Fahrantriebshebel

- Bewegen Sie den Fahrantriebshebel nach vorne, um vorwärts zu fahren (Bild 7).

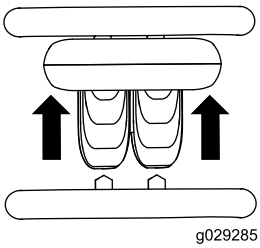



**Bild 7**

- Bewegen Sie den Fahrantriebshebel nach hinten, um rückwärts zu fahren (Bild 8).

  **Wichtig: Schauen Sie beim Rückwärtsfahren nach hinten und achten Sie auf Hindernisse, fassen Sie den Anschlagbügel mit den Händen an.**

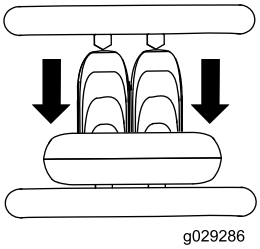



**Bild 8**

- Drehen Sie den Fahrantriebshebel nach rechts, um nach rechts zu fahren (Bild 9).

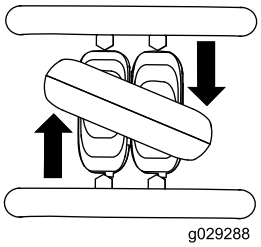



**Bild 9**

- Drehen Sie den Fahrantriebshebel nach links, um nach links zu fahren (Bild 10.

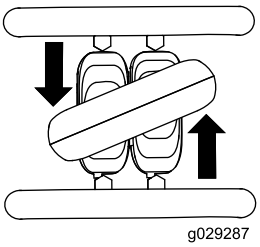



**Bild 10**

- Lassen Sie zum Anhalten den Fahrantriebshebel los (Bild 6).

**Hinweis:** Je mehr Sie den Fahrantriebshebel in eine Richtung bewegen, desto schneller fährt die Maschine in diese Richtung.

## Kipphebel für Hubarm/Anbaugerät

- Drücken Sie den Hebel langsam nach rechts, um das Anbaugerät nach vorne zu kippen (Bild 11).
- Drücken Sie den Hebel langsam nach links, um das Anbaugerät nach hinten zu kippen (Bild 11).
- Drücken Sie den Hebel langsam nach vorne, um die Hubarme abzusenken (Bild 11).
- Drücken Sie den Hebel langsam nach hinten, um die Hubarme anzuheben (Bild 11).
- Drücken Sie den Hebel ganz nach vorne, um die Hubarme in die Schwebe-Stellung zu bewegen (Bild 11).

  **Hinweis:** Das erlaubt es dem Anbaugerät, wie dem Planiergerät und dem Hydraulikmesser, beim Graben Konturen auf dem Boden zu folgen.

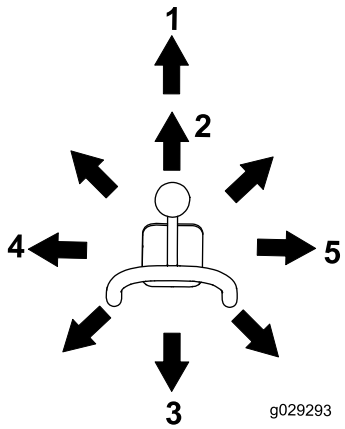



**Bild 11**

1. Schwebe-Stellung
2. Senken Sie die Hubarme ab.
3. Heben Sie die Hubarme an.
4. Nach hinten Kippen des Anbaugeräts.
5. Nach vorne Kippen des Anbaugeräts.

Wenn Sie den Hebel in eine Zwischenstellung bewegen (wie z. B. vorwärts und rückwärts), können Sie die Hubarme bewegen und gleichzeitig das Anbaugerät kippen.

## Ladearmsperre

Die Hubarmsperre arretiert den Kipphebel für den Hubarm bzw. das Anbaugerät, sodass Sie ihn nicht vorwärts bewegen können. Damit können Sie sicherstellen, dass die Hubarme während der Wartung abgesenkt werden. Befestigen Sie die Hubarme mit dem Schloss, wenn Sie die Maschine mit angehobenen Ladearmen anhalten müssen.

Heben Sie für die Aktivierung das Schloss an, bis das Loch im Armaturenbrett verschwindet, schwenken Sie es nach links vor den Hubarmhebel und drücken es nach unten in die arretierte Stellung (Bild 12).

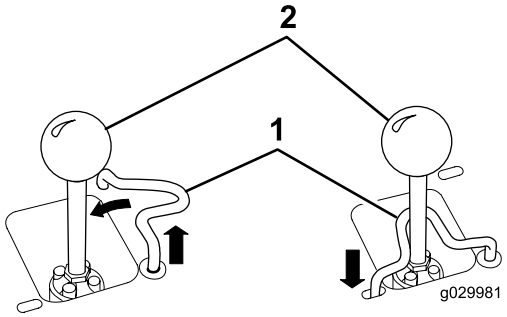



**Bild 12**

## Anschlagbügel der Ladersteuerung

Der Anschlagbügel der Ladersteuerung stabilisiert die Hand bei der Verwendung des Kipphebels für den Hubarm bzw. das Anbaugerät (Bild 4).

## Hilfshydraulikhebel

Wenn Sie ein hydraulisches Anbaugerät vorwärts einsetzen möchten, schieben Sie den Hilfshydraulikhebel nach vorne (Bild 13).

Wenn Sie ein hydraulisches Anbaugerät rückwärts einsetzen möchten, schieben Sie den Hilfshydraulikhebel nach hinten (Bild 13).

Wenn Sie den Hebel in der VORWÄRTS- oder RÜCKWÄRTS-Stellung loslassen, geht er automatisch in die NEUTRAL-Stellung zurück (Bild 13).

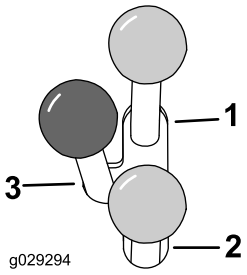



**Bild 13**

1. Nach vorne bewegende Hydraulik
2. Nach hinten bewegende Hydraulik
3. Neutral

## Sperrschalter für Hilfshydraulik

Drücken Sie den Sperrschalter für die Hilfshydraulik, um den Hilfshydraulikhebel in der VORWÄRTS-Stellung zu arretieren, damit Ihre Hand andere Bedienelemente verwenden kann (Bild 5).

## Feststellbremshebel

Drehen Sie den Bremshebel nach links, um die Feststellbremse zu aktivieren (Bild 14).

**Hinweis:** Die Zugmaschine könnte etwas rollen, bevor die Bremsen in das Antriebsrad greifen.

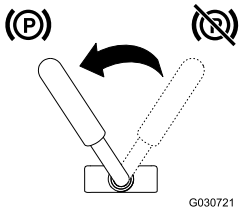



**Bild 14**

Drehen Sie den Bremshebel nach rechts, um die Feststellbremse zu lösen.

**Hinweis:** Sie müssen ggf. den Fahrantriebshebel einstellen, um die Bremsstifte zu lösen und den Hebel zu drehen.

## Benzinuhr

Diese Uhr misst die Kraftstoffmenge im Tank (Bild 4).

## Meldungsanzeige

### Motorkühlmitteltemperatur

Wenn das Motorkühlmittel zu heiß ist, leuchtet die linke Lampe auf und ein Alarmton ertönt (Bild 15). Kuppeln Sie in diesem Fall die Hilfshydraulik aus und lassen Sie die Maschine im hohem Leerlauf laufen, damit das Kühlsystem die Maschine kühlen kann. Prüfen Sie den Stand des Kühlmittels, wenn der Motor ganz abgekühlt ist.

**Wichtig: Schalten Sie den Motor nicht ab, da die Maschine überhitzen könnte.**

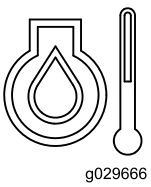



**Bild 15**

### Motoröldruck

Wenn der Motoröldruck zu niedrig ist, leuchtet die linke Lampe ständig auf (Bild 16). Stellen Sie den Motor dann sofort ab und prüfen Sie den Ölstand. Wenn der Ölstand niedrig ist, füllen Sie Öl auf und prüfen Sie auf undichte Stellen.

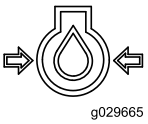



**Bild 16**

### Glühkerze

Diese Lampe an der rechten Seite leuchtet auf, wenn die Glühkerzen aktiviert sind und den Motor wärmen (Bild 17).

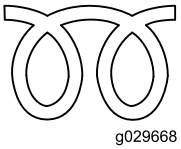



**Bild 17**

### Anzeigelampe für die Batterieladung

Wenn die Batterieladung zu niedrig ist, leuchtet die rechte Lampe ständig auf (Bild 18). Stellen Sie den Motor dann sofort ab und laden Sie die Batterie auf oder wechseln sie aus. Siehe Warten der Batterie (Seite 37)

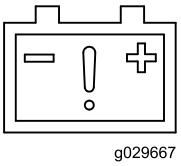



**Bild 18**

### Betriebsstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler zeigt die Anzahl der Betriebsstunden an, die auf der Zugmaschine gezählt wurden, und außerdem die folgenden Anzeigen:

- Motorstart: Zeigt den Motorstart an.




**Bild 19**

- Feststellbremse: Zeigt die Aktivierung der Feststellbremse an.



g030520

**Bild 20**

- Fahrantrieb, Neutral: Zeigt an, dass der Fahrantriebshebel in der NEUTRAL-Stellung ist.



g029211

**Bild 21**

- Hilfshebel, Neutral: Zeigt an, dass der Hilfshebel in der NEUTRAL-Stellung ist.



g029975

**Bild 22**

# Technische Daten

**Hinweis:** Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten.

| **Modell 22327** | |
|---|---|
| Breite | 84,8 cm |
| Länge | 255,8 cm |
| Höhe | 138,2 cm |
| Gewicht | 1.234 kg |
| Betriebsleistung (mit normaler Ladeschaufel) | 454 kg |
| Kippleistung (mit normaler Ladeschaufel) | 1.296 kg |
| Radstand | 41 Zoll |
| Kipphöhe (mit normaler Ladeschaufel) | 61 Zoll |
| Reichweite - vollständig angehoben (mit normaler Ladeschaufel) | 24,5 Zoll |
| Höhe zum Scharnierstift (normale Ladeschaufel in der höchsten Stellung) | 81 Zoll |

| **Modell 22328** | |
|---|---|
| Breite | 102,9 cm |
| Länge | 255,8 cm |
| Höhe | 138,2 cm |
| Gewicht | 1.297 kg |
| Betriebsleistung (mit normaler Ladeschaufel) | 454 kg |
| Kippleistung (mit normaler Ladeschaufel) | 1.296 kg |
| Radstand | 41 Zoll |
| Kipphöhe (mit normaler Ladeschaufel) | 61 Zoll |
| Reichweite - vollständig angehoben (mit normaler Ladeschaufel) | 24,5 Zoll |
| Höhe zum Scharnierstift (normale Ladeschaufel in der höchsten Stellung) | 81 Zoll |

## Anbaugeräte/Zubehör

Ein Sortiment an Originalanbaugeräten und -zubehör von Toro wird für diese Maschine angeboten, um den Funktionsumfang des Geräts zu erhöhen und zu erweitern. Wenden Sie sich an einen offiziellen Vertragshändler oder navigieren Sie zu www.Toro.com für eine Liste der zugelassenen Anbaugeräte und des Zubehörs.

**Wichtig: Verwenden Sie nur Originalanbaugeräte von Toro. Andere Anbaugeräte können ein unsicheres Betriebsumfeld schaffen oder die Zugmaschine beschädigen.**

# Betrieb

**Hinweis:** Bestimmen Sie die linke und rechte Seite der Maschine anhand der normalen Sitz- und Bedienposition.

**Wichtig: Vor Inbetriebnahme müssen Sie den Kraftstoff- und Ölstand überprüfen und Schmutz von der Zugmaschine entfernen. Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich frei von Unbeteiligten und Rückständen ist. Sie sollten auch wissen und markiert haben, wo sich sämtliche unterirdischen Leitungen befinden.**

## Sicherheit hat Vorrang

Lesen Sie alle Sicherheitsanweisungen und Symbolerklärungen im Sicherheitsabschnitt gründlich durch. Kenntnis dieser Angaben kann Ihnen und Unbeteiligten dabei helfen, Verletzungen zu vermeiden.

**⚠ ACHTUNG**

**Der Geräuschpegel dieser Maschine kann bei einem längeren Einsatz Gehörschäden verursachen.**

**Tragen Sie während des Einsetzen der Maschine einen Gehörschutz.**

**⚠ ACHTUNG**

**Wenn der Bediener bei der Verwendung der Maschine für längere Zeit Vibrationen ausgesetzt ist, kann eine Taubheit in den Händen und Handgelenken auftreten.**

**Tragen Sie Handschuhe, die Vibrationen abschwächen, wenn Sie die Maschine für längere Zeit verwenden.**

Wir empfehlen Ihnen das Tragen einer Schutzbrille, eines Gehörschutzes, von Handschuhen, Arbeitsschuhen und eines Schutzhelmes.

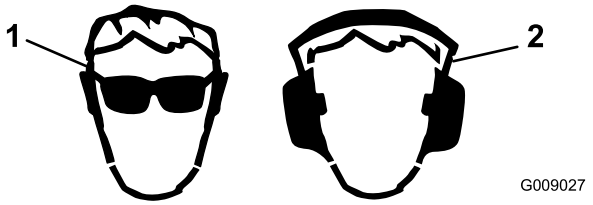



**Bild 23**

1. Tragen Sie eine Schutzbrille.
2. Tragen Sie einen Gehörschutz.

## Betanken

Verwenden Sie nur sauberen, frischen Dieselkraftstoff mit einem niedrigen (<500 ppm) oder extrem niedrigen (<15 ppm) Schwefelgehalt. Der Cetanwert sollte mindestens 40 sein. Besorgen Sie, um immer frischen Kraftstoff sicherzustellen, nur so viel Kraftstoff, wie sie innerhalb von 180 Tagen verbrauchen können.

**Fassungsvermögen des Kraftstofftanks:** 41 Liter

Verwenden Sie bei Temperaturen über -7 °C Sommerdiesel (Nr. 2-D) und bei niedrigeren Temperaturen Winterdiesel (Nr. 1-D oder Nr. 1-D/2-D-Mischung). Bei Verwendung von Winterdiesel bei niedrigeren Temperaturen besteht ein niedrigerer Flammpunkt und Kaltflussmerkmale, die das Anlassen vereinfachen und ein Verstopfen des Kraftstofffilters vermeiden.

Die Verwendung von Sommerdiesel über -7 °C erhöht die Lebensdauer der Pumpenteile und steigert im Vergleich zum Winterdiesel die Kraft.

**Wichtig: Verwenden Sie nie Kerosin oder Benzin anstelle von Dieselkraftstoff. Das Nichtbefolgen dieser Vorschrift führt zu Motorschäden.**

**⚠ WARNUNG:**

**Kraftstoff ist bei Einnahme gesundheitsschädlich oder tödlich. Wenn eine Person langfristig Benzindünsten ausgesetzt ist, kann dies zu schweren Verletzungen und Krankheiten führen.**

- **Vermeiden Sie das langfristige Einatmen von Benzindünsten.**
- **Halten Sie Ihr Gesicht vom Einfüllstutzen und dem Kraftstofftank bzw. Beimischöffnungen fern.**
- **Halten Sie Benzin von Augen und der Haut fern.**

### Biodiesel-geeignet

Diese Maschine kann auch mit einem Kraftstoff eingesetzt werden, der bis zu B20 mit Biodiesel vermischt ist (20 % Biodiesel, 80 % Benzindiesel). Der Benzindieselkraftstoff sollte einen niedrigen oder extrem niedrigen Schwefelgehalt aufweisen. Befolgen Sie die nachstehenden Sicherheitsvorkehrungen:

- Der Biodieselanteil des Kraftstoffs muss die Spezifikationen ASTM D6751 oder EN 14214 erfüllen.
- Die Zusammensetzung des gemischten Kraftstoffes sollte ASTM D975 oder EN 590 erfüllen.
- Biodieselmischungen können lackierte Oberflächen beschädigen.
- Verwenden Sie B5 (Biodieselgehalt von 5 %) oder geringere Mischungen bei kaltem Wetter.
- Prüfen Sie Dichtungen und Schläuche, die mit Kraftstoff in Kontakt kommen, da sie sich nach längerer Zeit abnutzen können.

- Nach der Umstellung auf Biodieselmischungen könnte der Kraftstofffilter für einige Zeit verstopfen.
- Der Vertragshändler gibt Ihnen gerne weitere Auskünfte zu Biodiesel.

# Betanken

**⚠ GEFAHR**

**Unter bestimmten Bedingungen ist Kraftstoff extrem leicht entflammbar und hochexplosiv. Feuer und Explosionen durch Kraftstoff können Verbrennungen und Sachschäden verursachen.**

- **Füllen Sie den Kraftstofftank im Freien auf, wenn der Motor kalt ist. Wischen Sie verschütteten Kraftstoff auf.**
- **Füllen Sie den Kraftstofftank nie in einem geschlossenen Anhänger.**
- **Rauchen Sie beim Umgang mit Kraftstoff unter keinen Umständen und halten Sie Kraftstoff von offenem Licht und jeglichem Risiko von Funkenbildung fern.**
- **Bewahren Sie Kraftstoff in vorschriftsmäßigen Kanistern für Kinder unzugänglich auf. Kaufen Sie nie mehr als einen Monatsvorrat an Kraftstoff.**
- **Setzen Sie das Gerät nicht ohne vollständig montiertes und betriebsbereites Auspuffsystem ein.**

**⚠ GEFAHR**

**Unter gewissen Bedingungen kann beim Auftanken statische Elektrizität freigesetzt werden und zu einer Funkenbildung führen, die Kraftstoffdämpfe entzünden kann. Feuer und Explosionen durch Kraftstoff können Verbrennungen und Sachschäden verursachen.**

- **Stellen Sie Benzinkanister vor dem Auffüllen immer vom Fahrzeug entfernt auf den Boden.**
- **Füllen Sie Benzinkanister nicht in einem Fahrzeug oder auf einer Ladefläche oder einem Pritschenwagen auf, weil Teppiche im Fahrzeug und Plastikverkleidungen auf Ladeflächen den Kanister isolieren und den Abbau von statischen Ladungen verlangsamen können.**
- **Nehmen Sie, soweit durchführbar, Geräte von der Ladefläche bzw. vom Anhänger und stellen Sie sie zum Auffüllen mit den Rädern auf den Boden.**
- **Falls dies nicht möglich ist, betanken Sie die betreffenden Geräte auf einem Pritschenwagen oder dem Anhänger von einem tragbaren Kanister und nicht von einer Zapfsäule aus.**
- **Wenn Sie von einer Zapfsäule aus tanken, müssen Sie den Stutzen immer in Kontakt mit dem Rand des Kraftstofftanks bzw. der Kanisteröffnung halten, bis der Tankvorgang abgeschlossen ist.**

Füllen Sie die Kraftstofftanks, wie in Bild 24 abgebildet.

**Hinweis:** Die Tankdeckel klicken, wenn sie richtig geschlossen sind. Verriegeln Sie die Kraftstofftanks mit den Halterungen.

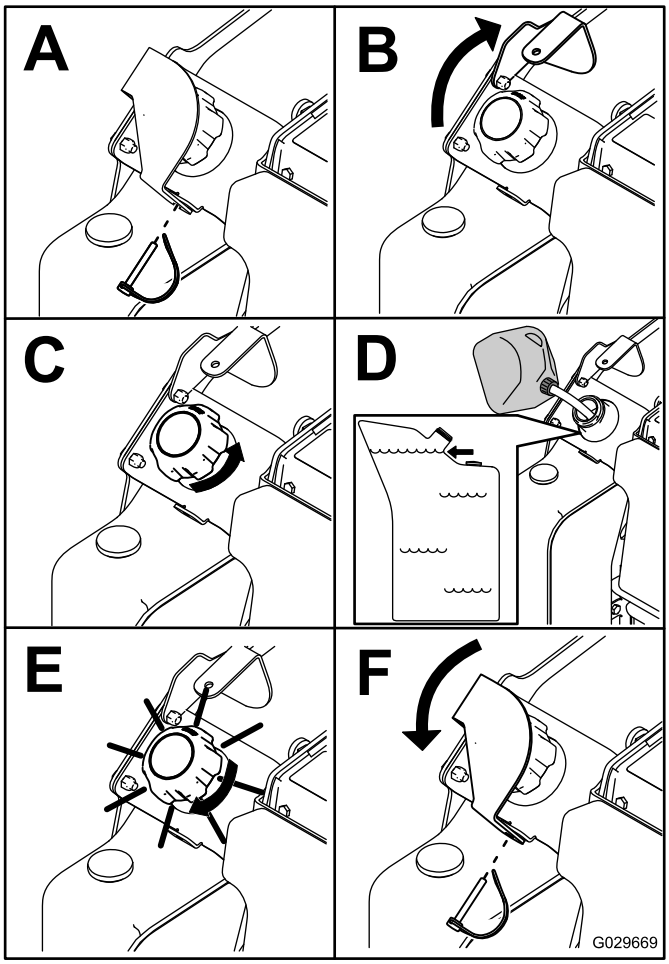



**Bild 24**

# Prüfen des Motorölstands

**Wartungsintervall:** Bei jeder Verwendung oder täglich

1. Stellen Sie die Zugmaschine auf einer ebenen Fläche ab, senken die Hubarme ab und stellen den Motor ab.
2. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und lassen Sie den Motor abkühlen.
3. Öffnen Sie die Motorhaube und bringen Sie die Motorhaubenstütze an.
4. Reinigen Sie den Bereich um den Ölpeilstab und den Ölfülldeckel (Bild 25).

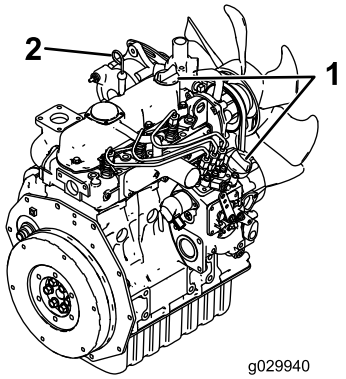



**Bild 25**

1. Ölfülldeckel
2. Ölpeilstab

5. Prüfen Sie den Ölstand und füllen Sie ggf. Öl auf (Bild 26).

**Wichtig: Füllen Sie auf keinen Fall zu viel Öl in das Kurbelgehäuse, da dies zu Schäden am Motor führen kann.**

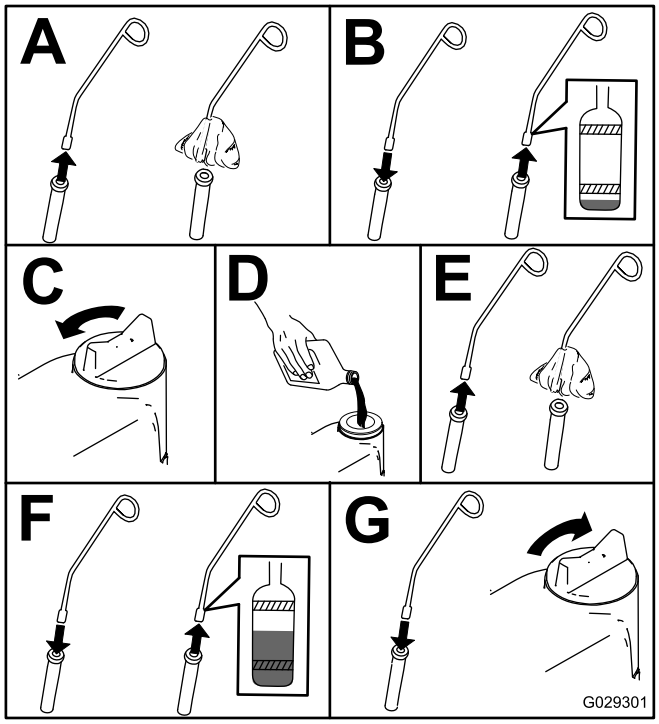



**Bild 26**

# Prüfen des Hydrauliköls

**Wartungsintervall:** Alle 25 Betriebsstunden

Fassungsvermögen der Hydraulikanlage: 37,9 l

Technische Angaben für das Hydrauliköl finden Sie unter Wechseln des Hydrauliköls (Seite 44).

**Wichtig: Verwenden Sie immer das richtige Hydrauliköl. Andere Flüssigkeiten können die Hydraulikanlage beschädigen.**

1. Entfernen Sie ggf. das Anbaugerät, siehe Entfernen eines Anbaugeräts (Seite 27).
2. Stellen Sie die Zugmaschine auf einer ebenen Fläche ab, stellen den Motor ab und ziehen den Zündschlüssel ab.
3. Öffnen Sie die Motorhaube und bringen Sie die Motorhaubenstütze an.
4. Entfernen Sie das rechte Gitter, siehe Entfernen der Seitengitter (Seite 32).
5. Reinigen Sie den Bereich um den Einfüllstutzen des Hydraulikölbehälters (Bild 27).

   **Hinweis:** Das Anheben der Hubarme kann den Zugang zum Hydraulikbehälterdeckel erleichtern. Setzen Sie das Zylinderschloss ein, wenn Sie die Arme anheben, siehe Installieren des Zylinderschlosses (Seite 30).

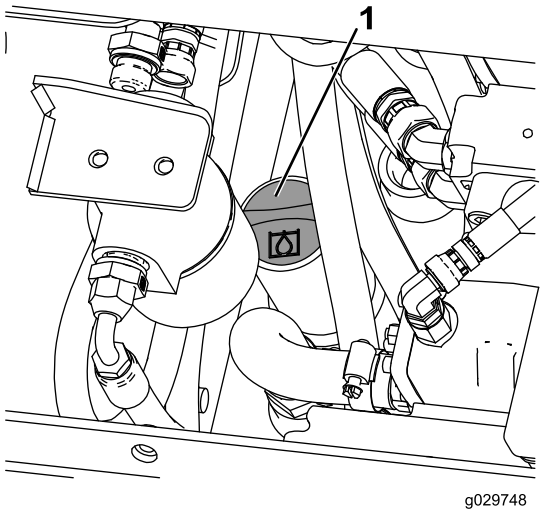



**Bild 27**

1. Füllstutzendeckel für Hydrauliköl

6. Entfernen Sie den Deckel vom Einfüllstutzen und überprüfen Sie den Ölstand auf dem Peilstab (Bild 28).

   **Hinweis:** Der Füllstand sollte zwischen den zwei Kerben am Peilstab liegen, wenn die Arme abgesenkt sind, oder an der unteren Kerbe, wenn die Arme angehoben sind.

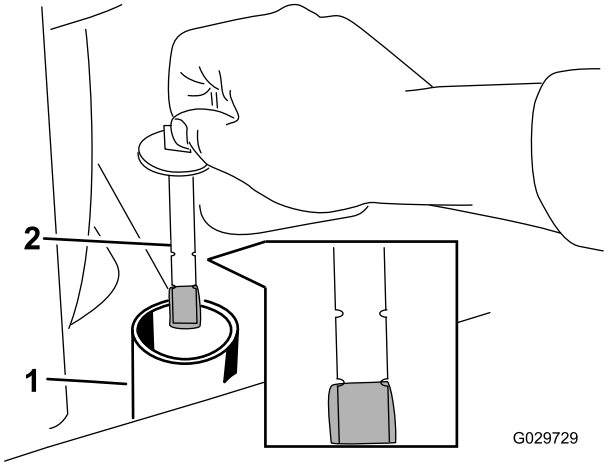



**Bild 28**

1. Einfüllstutzen
2. Peilstab

7. Gießen Sie, wenn der Ölstand zu niedrig ist, so viel Öl ein, bis die richtige Markierung erreicht ist.
8. Bringen Sie die Kappe wieder auf dem Einfüllstutzen an.
9. Setzen Sie das Seitengitter ein.
10. Schließen Sie die Motorhaube.

# Prüfen des Motorkühlmittels

**Wartungsintervall:** Bei jeder Verwendung oder täglich

Bei jeder Verwendung oder täglich—Reinigen Sie das Gitter, den Ölkühler und die Vorderseite des

Kühlers täglich (öfter in schmutzigen oder staubigen Bedingungen).

Die Kühlanlage ist mit einer 50:50-Mischung aus Wasser und permanentem Ethylenglykol-Frostschutzmittel gefüllt.

## ⚠ GEFAHR

**Wenn der Motor gelaufen ist, ist das Kühlmittel heiß und steht unter Druck, d. h. es kann ausströmen und schwere Verbrühungen verursachen.**

- **Entfernen Sie niemals den Kühlerdeckel, wenn der Motor heiß ist. Lassen Sie den Motor mindestens 15 Minuten oder so lange abkühlen, dass Sie den Kühlerdeckel berühren können, ohne Ihre Hand zu verbrennen. Entfernen Sie erst dann den Kühlerdeckel.**
- **Berühren Sie nicht den Kühler oder benachbarte heiße Teile.**
- **Verwenden Sie beim Öffnen des Kühlerdeckels einen Lappen und öffnen den Kühler langsam, damit Dampf austreten kann.**

## ⚠ GEFAHR

**Ein sich drehender Lüfter oder eine Antriebswelle kann zu Verletzungen führen.**

- **Bedienen Sie die Maschine niemals bei abgenommenen Abdeckungen.**
- **Halten Sie Finger, Hände und Kleidungsstücke vom sich drehenden Lüfter und von der Antriebswelle fern.**
- **Stellen Sie den Motor ab und ziehen den Zündschlüssel, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.**

1. Prüfen Sie den Kühlmittelstand im Ausdehnungsgefäß (Bild 29).

   **Hinweis:** Der Kühlmittelstand sollte an oder über der Marke an der Seite des Gefäßes liegen.

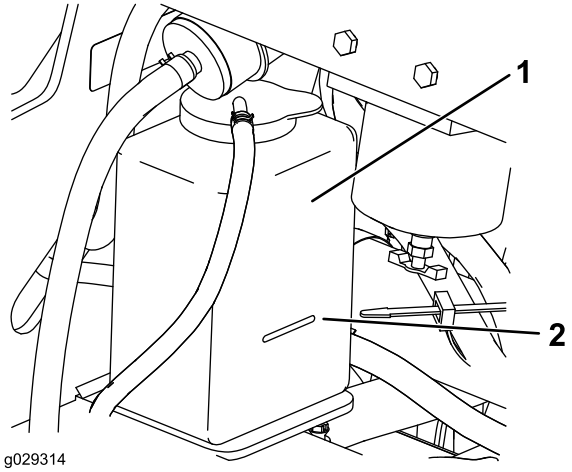



**Bild 29**

1. Ausdehnungsgefäß
2. Voll-Marke

2. Wenn der Stand des Kühlmittels niedrig ist, entfernen Sie den Deckel des Ausdehnungsgefäßes und füllen eine 50:50-Mischung aus Wasser und permanentem Ethylenglykol-Frostschutzmittel ein.

   **Wichtig: Nicht überfüllen.**

3. Drehen Sie den Deckel wieder auf das Ausdehnungsgefäß.

# Entlüften der Kraftstoffanlage

In den folgenden Situationen müssen Sie die Kraftstoffanlage vor dem Anlassen des Motors entlüften:

- Erstes Anlassen einer neuen Maschine.
- Wenn der Motor infolge von Kraftstoffmangel abgestellt ist.
- Wenn die Kraftstoffanlage gewartet wurde, wie z. B. nach einem Filterwechsel.

**⚠ GEFAHR**

**Unter gewissen Bedingungen sind Dieselkraftstoff und -dünste äußerst brennbar und explosiv. Feuer und Explosionen durch Kraftstoff können Sie und Unbeteiligte verletzen und Sachschäden verursachen.**

- **Betanken Sie die Maschine mit Hilfe eines Trichters und nur im Freien sowie bei abgestelltem, kaltem Motor. Wischen Sie verschütteten Kraftstoff auf.**
- **Füllen Sie die Kraftstofftanks nicht vollständig auf. Füllen Sie so lange Kraftstoff in jeden Tank, bis der Füllstand 6 mm bis 13 mm unterhalb der Unterkante am Füllstutzen liegt. Der verbleibende Raum im Tank ist für die Ausdehnung des Kraftstoffes erforderlich.**
- **Rauchen Sie beim Umgang mit Kraftstoff unter keinen Umständen und halten Sie Kraftstoff von offenem Licht und jeglichem Risiko von Funkenbildung fern.**
- **Lagern Sie Kraftstoff in einem sauberen, zulässigen Kanister und halten den Deckel aufgeschraubt.**

1. Stellen Sie sicher, dass die Kraftstofftanks mindestens halb voll sind.
2. Öffnen Sie die Motorhaube und bringen Sie die Motorhaubenstütze an.
3. Öffnen Sie die Entlüftungsschraube an der Kraftstoffeinspritzpumpe (Bild 30).

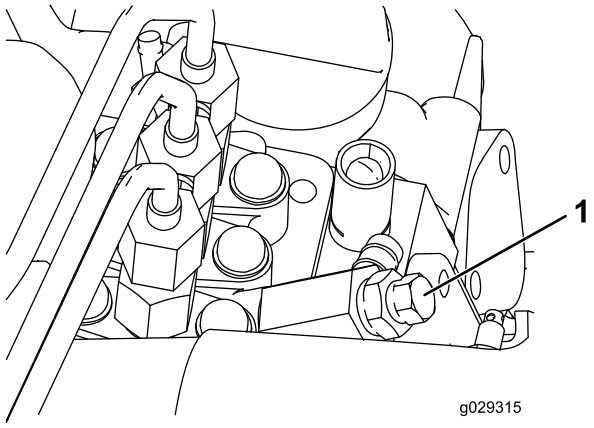



**Bild 30**

1. Entlüftungsschraube

4. Drehen Sie den Zündschlüssel auf die EIN-Stellung.

   **Hinweis:** Die elektrische Kraftstoffpumpe wird aktiviert und treibt Luft aus der Anlage. Lassen Sie den Schlüssel in der EINStellung, bis ein ununterbrochener Kraftstoffstrom um die Schraube hervorquillt.
5. Ziehen Sie die Schraube fest und drehen Sie den Zündschlüssel auf die AUS-Stellung.

**Hinweis:** Normalerweise sollte der Motor nach dem obigen Entlüften anspringen. Wenn der Motor jedoch nicht anspringt, können Luftblasen zwischen der Einspritzpumpe und den Einspritzventilen stecken. Wenden Sie sich dann an einen offiziellen Vertragshändler.

# Anlassen und Abstellen des Motors

## Anlassen des Motors

1. Stellen Sie sicher, dass der Hilfshydraulikhebel und der Fahrantriebshebel in der Neutral-Stellung sind.
2. Bewegen Sie den Gasbedienungshebel zwischen die Stellung LANGSAM und SCHNELL.
3. Drehen Sie den Zündschlüssel auf die EIN-Stellung.
4. Warten Sie, bis die Glühkerzenlampe nicht mehr blinkt.
5. Drehen Sie den Zündschlüssel auf die START-Stellung. Lassen Sie den Schlüssel los, sobald der Motor anspringt.

   **Wichtig: Lassen Sie den Anlasser niemals länger als 10 Sekunden lang ununterbrochen drehen. Wenn der Motor nicht anspringt, lassen Sie den Anlasser 30 Sekunden zwischen weiteren Versuchen abkühlen. Das Nichtbefolgen dieser Vorschrift kann zum Durchbrennen des Anlassers führen.**
6. Stellen Sie den Gasbedienungshebel in die gewünschte Stellung.

**Wichtig: Wenn der Motor mit einer hohen Drehzahl läuft, und das hydraulische System kalt ist (z. B. wenn die Außentemperatur um Null oder niedriger ist), kann das der Hydraulikanlage schaden. Wenn der Motor bei kalter Witterung angelassen wird, lassen Sie ihn für zwei bis fünf Minuten in der mittleren Gasstellung laufen, bevor Sie die Gasbedienung in die SCHNELL-Stellung bewegen.**

**Hinweis:** Wenn die Außentemperatur unter Null liegt, stellen Sie die Zugmaschine in einer Garage ab, um sie warm zu halten und das Anlassen zu unterstützen.

## Abstellen des Motors

1. Stellen Sie den Gasbedienungshebel auf LANGSAM.
2. Senken Sie die Hubarme auf den Boden ab.
3. Drehen Sie den Zündschlüssel auf die Aus-Stellung.

   **Hinweis:** Lassen Sie den Motor, wenn er lange gelaufen oder heiß ist, erst eine Minute lang im Leerlauf weiterlaufen, bevor Sie den Zündschlüssel in die Aus-Stellung drehen. Dies beschleunigt das Abkühlen des Motors vor dem Abstellen. Im Notfall kann der Motor sofort abgestellt werden.

# Anhalten der Maschine

Lassen Sie zum Stoppen der Maschine den Fahrantriebshebel los, bewegen den Gasbedienungshebel in die LANGSAM-Stellung, senken die Hubarme auf den Boden ab und stellen den Motor ab. Aktivieren Sie die Feststellbremse und ziehen Sie den Schlüssel ab.

**⚠ ACHTUNG**

**Kinder oder ungeschulte Unbeteiligte könnten versuchen, die Zugmaschine zu bedienen und dabei verletzt werden.**

**Ziehen Sie den Schlüssel aus dem Zündschloss, wenn Sie die Zugmaschine verlassen, selbst wenn Sie sich nur für ein paar Sekunden entfernen.**

# Bewegen einer defekten Maschine

**Wichtig: Schleppen oder ziehen Sie die Zugmaschine erst, nachdem Sie die Schleppventile geöffnet haben, da die Hydraulikanlage sonst beschädigt wird.**

1. Stellen Sie den Motor ab.
2. Öffnen Sie die Motorhaube und bringen Sie die Motorhaubenstütze an.
3. Entfernen Sie die Seitengitter, siehe Entfernen der Seitengitter (Seite 32).
4. Drehen Sie die Schleppventile auf der Hydraulikölpumpe mit einem Schraubenschlüssel zweimal entgegen dem Uhrzeigersinn (Bild 31).

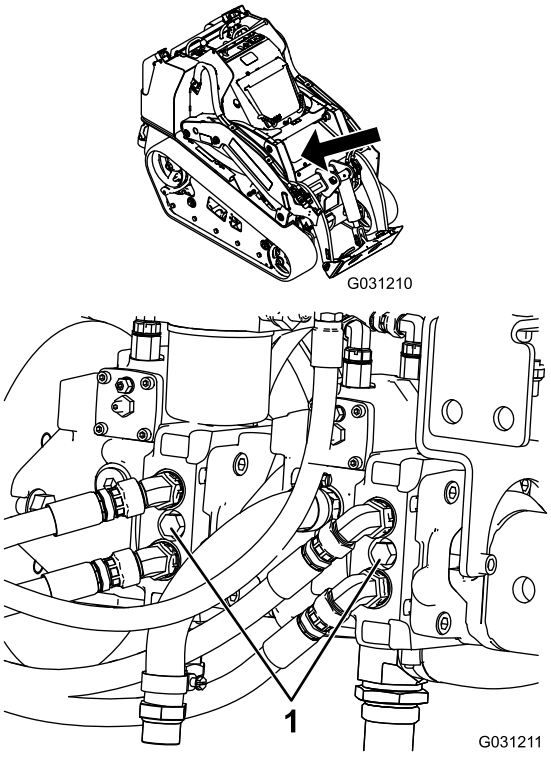



**Bild 31**

1. Abschleppventil

5. Schleppen Sie die Zugmaschine wie benötigt.
6. Wenn die Maschine repariert wurde, schließen Sie die Schleppventile, bevor Sie wieder damit arbeiten.

# Verwenden von Anbaugeräten

## Montieren eines Anbaugeräts

**Wichtig: Verwenden Sie nur Originalanbaugeräte von Toro. Anbaugeräte können die Stabilität und Betriebsmerkmale der Zugmaschine verändern. Die Verwendung von nicht zugelassenen Anbaugeräten an der Zugmaschine kann zum Verlust Ihrer Garantieansprüche führen.**

**Wichtig: Überprüfen Sie vor der Installation eines Anbaugeräts, dass die Montageplatten frei von Schmutz und Rückständen sind und sich die Stifte frei bewegen können. Fetten Sie die Stifte ein, wenn sie sich nicht ungehindert drehen.**

1. Stellen Sie das Anbaugerät auf eine ebene Oberfläche, hinter der genug Platz für die Zugmaschine vorhanden ist.
2. Lassen Sie den Motor an.
3. Kippen Sie die Montageplatte des Anbaugeräts nach vorne.

4. Positionieren Sie die Befestigungsplatte am oberen Rand der Aufnahmeplatte am Anbaugerät (Bild 32).

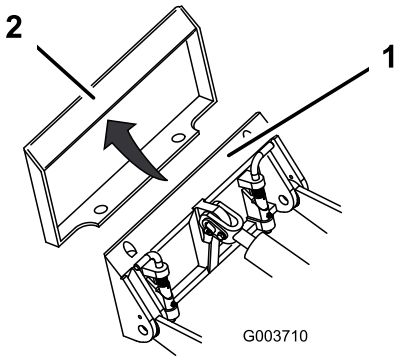



**Bild 32**

1. Montageplatte
2. Aufnahmeplatte

5. Heben Sie die Hubarme an und kippen Sie dabei gleichzeitig die Befestigungsplatte nach hinten.

   **Wichtig: Heben Sie das Anbaugerät so weit an, dass es Bodenfreiheit hat, und kippen Sie die Befestigungsplatte nach hinten.**

6. Stellen Sie den Motor ab.
7. Lassen die Schnellbefestigungsstifte eingreifen und stellen Sie sicher, dass sie vollständig in der Befestigungsplatte sitzen (Bild 33).

   **Wichtig: Wenn die Stifte sich nicht auf die eingegriffene Stellung drehen lassen, ist die Montageplatte nicht komplett mit den Löchern in der Aufnahmeplatte am Anbaugerät ausgerichtet. Prüfen Sie die Aufnahmeplatte und reinigen Sie sie ggf.**

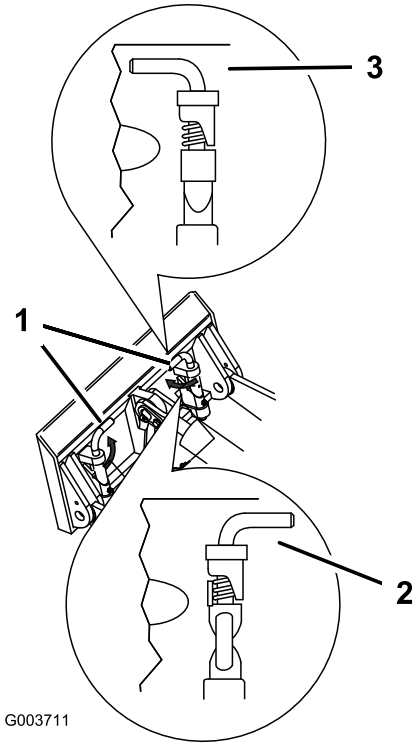



**Bild 33**

1. Schnellkupplungsstifte: Aktivierte Stellung
2. Gelöste Stellung
3. Eingegriffene Stellung

**⚠ WARNUNG:**

**Wenn Sie die Schnellbefestigungsstifte nicht vollständig in die Montageplatte des Anbaugeräts versenken, kann das Anbaugerät von der Zugmaschine herunterfallen und Sie selbst oder Unbeteiligte zerquetschen.**

**Stellen Sie sicher, dass die Schnellbefestigungsstifte vollständig in der Montageplatte des Anbaugerätes sitzen.**

## Anschließen der Hydraulikschläuche

Wenn das Anbaugerät Hydraulik für den Betrieb benötigt, schließen Sie die Hydraulikschläuche wie folgt an:

1. Stellen Sie den Motor ab.
2. Bewegen Sie den Hebel der Hilfshydraulik vorwärts, rückwärts und wieder zurück in die Neutralstellung, um den Druck an den Hydraulikkupplungen abzulassen.
3. Nehmen Sie die Schutzabdeckungen von den Hydraulikkupplungen an der Zugmaschine ab.
4. Achten Sie darauf, dass die Hydraulikkupplungen frei von Fremdkörpern sind.
5. Drücken Sie die Stecker des Anbaugeräts in die Buchse an der Zugmaschine.

**Hinweis:** Wenn Sie zuerst den Stecker des Anbaugeräts anschließen, lösen Sie den Druck, der sich im Anbaugerät aufgebaut hat.

**⚠ WARNUNG:**

**Unter Druck austretendes Hydrauliköl kann unter die Haut dringen und Verletzungen verursachen. Wenn Flüssigkeit in die Haut eindringt, muss sie innerhalb weniger Stunden von einem Arzt, der mit dieser Art von Verletzungen vertraut ist, chirurgisch entfernt werden. Andernfalls kann es zu Gangrän kommen.**

- **Halten Sie Ihren Körper und Ihre Hände von Nadellöchern und Düsen fern, aus denen Hydrauliköl unter hohem Druck ausgestoßen wird.**
- **Verwenden Sie zum Ausfindigmachen von undichten Stellen Pappe oder Papier und niemals die Hände.**

**⚠ ACHTUNG**

**Unter Umständen sind hydraulische Kupplungen, Leitungen, Ventile und das hydraulische Öl heiß. Wenn Sie heiße Bauteile berühren, können Sie sich verbrennen.**

- **Tragen Sie beim Umgang mit hydraulischen Kupplungen immer Handschuhe.**
- **Lassen Sie die Zugmaschine vor dem Berühren hydraulischer Bauteile abkühlen.**
- **Berühren Sie nicht verschüttetes Hydrauliköl.**

6. Drücken Sie die Buchse des Anbaugeräts in den Stecker an der Zugmaschine.
7. Überprüfen Sie, dass die Verbindung fest ist, indem Sie an den Schläuchen ziehen.

## Entfernen eines Anbaugeräts

1. Senken Sie das Anbaugerät auf den Boden ab.
2. Stellen Sie den Motor ab.
3. Lösen Sie die Schnellbefestigungsstifte, indem Sie sie nach außen drehen.
4. Wenn das Anbaugerät Hydraulik benutzt, bewegen Sie den Hebel der Hilfshydraulik vorwärts, rückwärts und wieder zurück in die Neutralstellung, um den Druck an den Hydraulikkupplungen abzulassen.
5. Wenn das Anbaugerät Hydraulik benutzt, schieben Sie die Manschetten zurück auf die Hydraulikkupplungen und lösen Sie die Kupplungen.

   **Wichtig: Verbinden Sie die Schläuche des Anbaugeräts miteinander, um zu vermeiden, dass die Hydraulikanlage während der Lagerung verschmutzt wird.**
6. Bringen Sie die Schutzabdeckungen an den Hydraulikkupplungen an der Zugmaschine an.
7. Lassen Sie den Motor an, kippen Sie die Montageplatte nach vorne und fahren Sie die Zugmaschine im Rückwärtsgang vom Anbaugerät weg.

# Befestigen der Maschine für den Transport

Transportieren Sie die Maschine auf einem robusten Anhänger oder Pritschenwagen. Stellen Sie sicher, dass der Anhänger oder Pritschenwagen die erforderlichen Bremsen, die erforderliche Beleuchtung und die Markierungen hat, die laut Straßenverkehrsordnung erforderlich ist. Lesen Sie alle Sicherheitsvorschriften sorgfältig durch. Die Kenntnis dieser Informationen trägt entscheidend dazu bei, Verletzungen an Ihnen, Familienmitgliedern, Haustieren oder Unbeteiligten zu vermeiden. Halten Sie die örtlichen Vorschriften für Anhänger und Vergurtung ein.

**⚠ WARNUNG:**

**Das Fahren auf Straßen und Wegen ohne Blinker, Scheinwerfer, reflektierende Markierungen oder einem Schild für langsame Fahrzeuge ist gefährlich und kann zu Unfällen mit Verletzungsgefahr führen.**

**Fahren Sie die Maschine nicht auf einer öffentlichen Straße oder einem öffentlichen Fahrweg.**

Transportieren der Maschine:

1. Senken Sie die Hubarme ab.
2. Schließen Sie den Anhänger an das Zugfahrzeug an und schließen Sie die Sicherheitsketten an.
3. Schließen Sie ggf. die Anhängerbremsen an.
4. Laden Sie die Maschine auf den Anhänger oder Pritschenwagen.
5. Stellen Sie den Motor ab, ziehen den Schlüssel ab und aktivieren die Bremse.
6. Befestigen Sie die Maschine mit den Metallbefestigungsschleifen und Riemen, Ketten, Kabel oder Seilen am Anhänger oder Pritschenwagen (Bild 34).

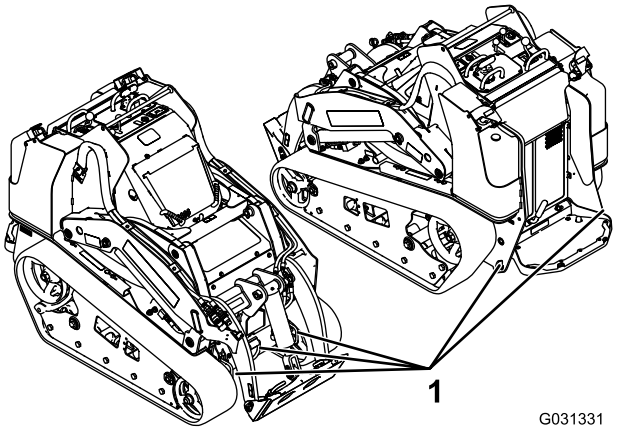



**Bild 34**

1. Vergurtungsschleifen

# Anheben der Maschine

Sie können die Maschine mit den Vergurtungsstellen bzw. Hebeschlaufen als Hebestellen anheben, wie in Bild 34 abgebildet.

# Wartung

**Hinweis:** Bestimmen Sie die linke und rechte Seite der Maschine anhand der normalen Sitz- und Bedienposition.

## Empfohlener Wartungsplan

| Wartungsintervall | Wartungsmaßnahmen |
|---|---|
| Nach acht Betriebsstunden | • Tauschen Sie den Hydraulikfilter aus. |
| Nach 50 Betriebsstunden | • Wechseln Sie das Motoröl und den -filter.<br>• Prüfen und stellen Sie die Kettenspannung ein. |
| Bei jeder Verwendung oder täglich | • Prüfen Sie den Ölstand im Motor.<br>• Prüfen Sie den Kühlmittelstand im Ausdehnungsgefäß.<br>• Reinigen Sie das Gitter, den Ölkühler und die Vorderseite des Kühlers täglich (öfter in schmutzigen oder staubigen Bedingungen).<br>• Fetten Sie die Maschine ein. (Fetten Sie sofort nach der Reinigung ein.)<br>• Prüfen Sie die Wartungsanzeige des Luftfilters.<br>• Lassen Sie Wasser und andere Fremdstoffe täglich aus dem Kraftstofffilter bzw. Wasserabscheider ab.<br>• Reinigen Sie die Ketten.<br>• Prüfen Sie die Ketten auf extreme Abnutzungen.<br>• Reinigen Sie den Kühler.<br>• Entfernen Sie den Schmutz von der Zugmaschine und den Seitengittern.<br>• Prüfen Sie die Festigkeit aller Befestigungsteile. |
| Alle 25 Betriebsstunden | • Prüfen Sie den Hydraulikölstand. |
| Alle 50 Betriebsstunden | • Prüfen Sie den Zustand der Batterie. |
| Alle 100 Betriebsstunden | • Reinigen Sie den Luftfiltereinsatz (öfter in staubigen, sandigen Umgebungen).<br>• Wechseln Sie das Motoröl.<br>• Prüfen und stellen Sie die Kettenspannung ein.<br>• Prüfen Sie die Schläuche der Kühlanlage.<br>• Prüfen Sie die Spannung des Lichtmaschinen-/Lüfterriemens, siehe Motorbedienungsanleitung.<br>• Prüfen Sie die Hydraulikleitungen vor jedem Einsatz auf Dichtheit, lockere Verbindungen, Knicke, lockere Schellen, Verschleiß, Witterungseinflüsse und chemische Schäden.<br>• Achten Sie auf Schmutzansammlungen im Chassis. |
| Alle 200 Betriebsstunden | • Wechseln Sie den Ölfilter.<br>• Tauschen Sie den Hydraulikfilter aus. |
| Alle 400 Betriebsstunden | • Prüfen Sie die Leitungen und Anschlüsse auf Verschleiß, Beschädigungen oder lockere Anschlüsse.<br>• Wechseln Sie die Kraftstofffilterglocke und den Inlinefilters aus.<br>• Wechseln Sie das Hydrauliköl. |
| Alle 500 Betriebsstunden | • Ersetzen Sie den Lichtmaschinen-/Lüfterriemen, siehe Motorbedienungsanleitung. |
| Alle 1500 Betriebsstunden | • Tauschen Sie alle beweglichen Schläuche aus. |
| Jährlich | • Tauschen Sie den Luftfiltereinsatz aus (öfter in staubigen, sandigen Umgebungen).<br>• Wechseln Sie das Motorkühlmittel (sollte nur vom offiziellen Vertragshändler durchgeführt werden). |
| Jährlich oder vor der Einlagerung | • Prüfen und stellen Sie die Kettenspannung ein.<br>• Bessern Sie Lackschäden aus.. |
| Alle 2 Jahre | • Leeren und reinigen Sie den Kraftstofftank (sollte nur vom offiziellen Vertragshändler ausgeführt werden). |

**Wichtig:** **Weitere Informationen zu Wartungsarbeiten finden Sie in der Motorbedienungsanleitung.**

**⚠ ACHTUNG**

**Wenn Sie den Zündschlüssel im Zündschloss stecken lassen, könnte eine andere Person den Motor versehentlich anlassen und Sie und Unbeteiligte schwer verletzen.**

**Ziehen Sie vor jeglichen Wartungsarbeiten den Zündschlüssel ab.**

# *Verfahren vor dem Ausführen von Wartungsarbeiten*

Stellen Sie den Motor ab und ziehen den Schlüssel ab, bevor Sie Abdeckungen öffnen. Lassen Sie vor dem Öffnen von Abdeckungen den Motor abkühlen.

# Verwenden des Zylinderschlosses

**⚠ WARNUNG:**

**Die Hubarme können sich bei angehobener Stellung absenken und Personen zerquetschen.**

**Installieren Sie das Zylinderschloss, bevor Sie eine Wartungsarbeit durchführen, bei der die Hubarme angehoben sein müssen.**

## Installieren des Zylinderschlosses

1. Entfernen Sie das Anbaugerät.
2. Heben Sie die Hubarme ganz an.
3. Stellen Sie den Motor ab.
4. Entfernen Sie die zwei Stifte ohne Splints, mit denen das Zylinderschloss an den Streben an der Seite der Maschine befestigt ist.
5. Schieben Sie das Zylinderschloss auf die Hubzylinderstange (Bild 35).

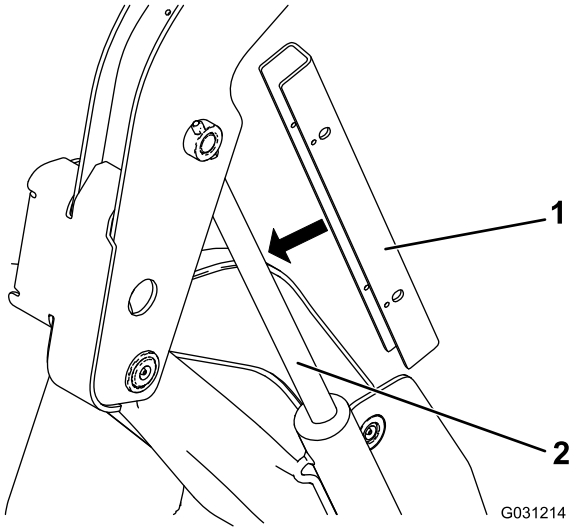



**Bild 35**

1. Zylinderschloss
2. Zylinderstange

6. Wiederholen Sie die Schritte an der anderen Maschinenseite.
7. Senken Sie die Hubarme **langsam** ab, bis das Zylinderschloss das Zylindergehäuse und das Stangenende berührt.

## Entfernen/Lagern der Zylinderschlösser

**Wichtig: Nehmen Sie die Zylinderschlösser von der Stange ab und befestigen Sie sie in der Lager-Stellung, bevor Sie die Zugmaschine verwenden.**

1. Lassen Sie den Motor an.
2. Heben Sie die Hubarme ganz an.
3. Stellen Sie den Motor ab.
4. Entfernen Sie die Stifte ohne Splints, mit denen die Zylinderschlösser befestigt sind.
5. Bringen Sie die Zylinderschlösser an den Streben an der Seite der Maschine an und befestigen sie mit den Klappsteckern.
6. Senken Sie die Hubarme ab.

# Öffnen der Motorhaube

1. Lösen der Arretierschraube an der Motorhaube (Bild 36)

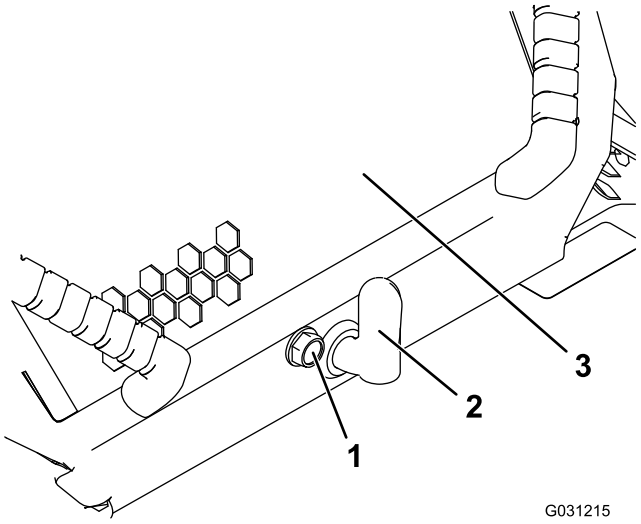



**Bild 36**

1. Motorhaubenarretierschraube
2. Hebel für Motorhaubenriegel
3. Motorhaube

2. Drehen Sie den Motorhaubenriegel nach rechts (Bild 36).
3. Heben Sie die Griffe an und klappen die Motorhaube hoch (Bild 36).
4. Bringen Sie die Motorhaubenstütze an.

# Schließen der Motorhaube

1. Heben Sie die Lasche an, mit der die Stützstange befestigt ist (Bild 37)

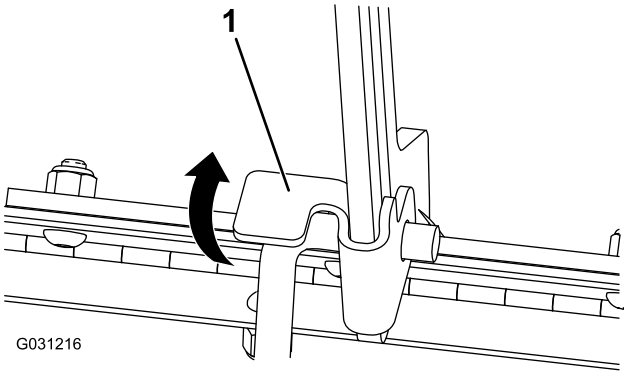



**Bild 37**

1. Stützstangenlasche

2. Senken Sie die Motorhaube ab, verriegeln Sie die Motorhaube, indem Sie vorne drücken, bis sie einrastet.
3. Ziehen Sie die Arretierschraube der Motorhaube fest, um den Riegel zu arretieren (Bild 36).

# Öffnen der hinteren Abdeckplatte

1. Entfernen Sie die Befestigungen (Bild 38).

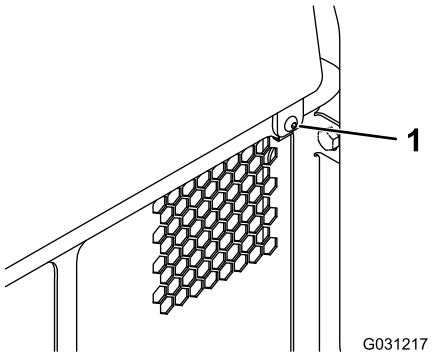



**Bild 38**

1. Befestigungen

2. Heben Sie die hintere Abdeckplatte an, um die internen Teile zugänglich zu machen (Bild 38).
3. Senken Sie die hintere Abdeckplatte ab und setzen die Befestigungen ein, um die Abdeckung zu schließen.

## Entfernen des vorderen Gitters

1. Öffnen Sie die Motorhaube und bringen die Motorhaubenstütze an.
2. Lösen Sie die zwei oberen und zwei vorderen Schrauben.

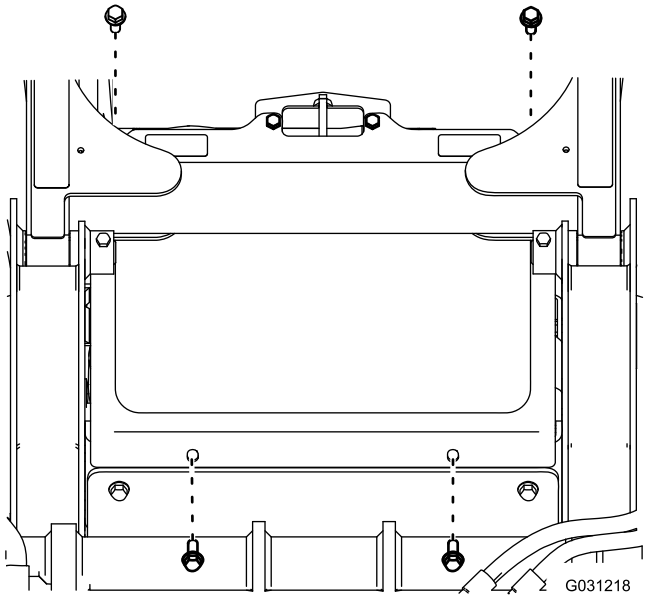



**Bild 39**

1. Schraube

3. Entfernen Sie das Gitter.

## Entfernen der Seitengitter

1. Öffnen Sie die Motorhaube und bringen die Motorhaubenstütze an.
2. Schieben Sie die Seitengitter (Bild 40) nach oben und aus den Schlitzen im vorderen Gitter und im Rahmen.

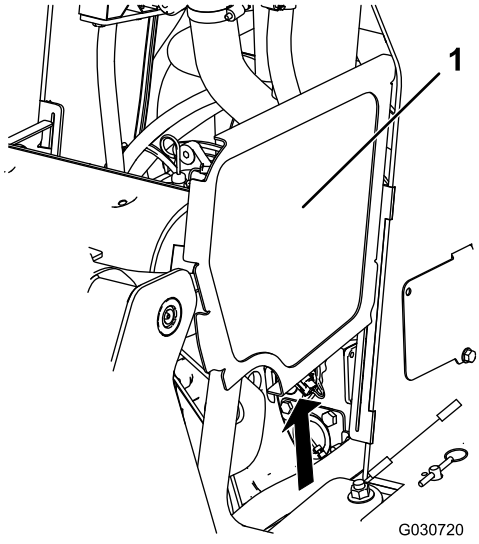



**Bild 40**

Hubarme sind zur Verdeutlichung nicht abgebildet

1. Seitengitter

# *Schmierung*

## Einfetten der Maschine

**Wartungsintervall:** Bei jeder Verwendung oder täglich (Fetten Sie sofort nach der Reinigung ein.)

Schmierfettsorte: Allzweckfett.

1. Senken Sie die Hubarme ab und stellen den Motor ab. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
2. Reinigen Sie die Schmiernippel mit einem Lappen.
3. Setzen Sie eine Fettpresse an allen Nippeln an (Bild 41, Bild 42 und Bild 43).

   **Hinweis:** Heben Sie die Hubarme an, bevor Sie die Schmiernippel in Bild 43 einfetten.

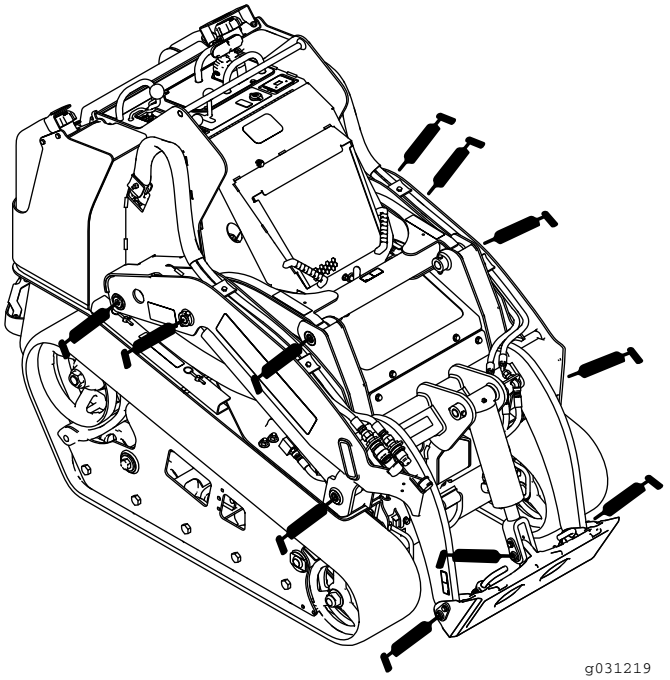



**Bild 41**

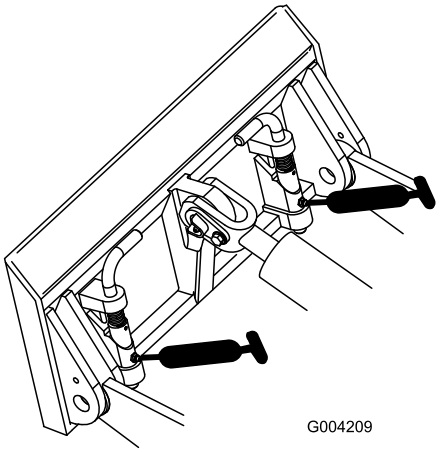



**Bild 42**

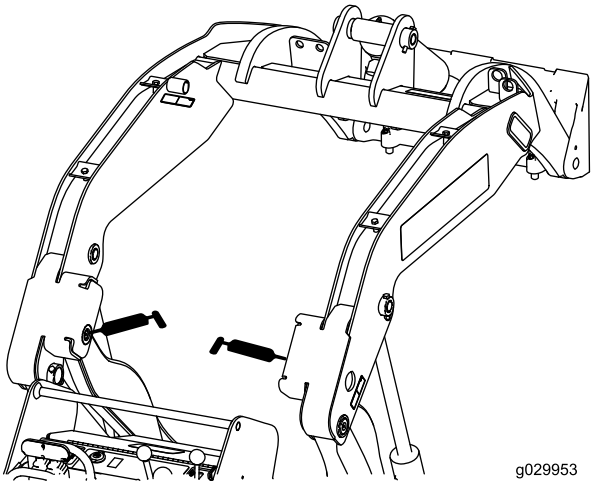



**Bild 43**

4. Fetten Sie die Nippel, bis das Fett beginnt, aus den Lagern auszutreten (ungefähr 3 Pumpstöße).
5. Wischen Sie überflüssiges Fett ab.

# Warten des Motors

## Warten des Luftfilters

**Wartungsintervall:** Bei jeder Verwendung oder täglich—Prüfen Sie die Wartungsanzeige des Luftfilters.

Alle 100 Betriebsstunden—Reinigen Sie den Luftfiltereinsatz (öfter in staubigen, sandigen Umgebungen).

Jährlich—Tauschen Sie den Luftfiltereinsatz aus (öfter in staubigen, sandigen Umgebungen).

### Warten der Luftfilterabdeckung und des -gehäuses

**Wichtig: Warten Sie den Luftfilter nur, wenn die Wartungsanzeige rot ist (Bild 44). Das frühzeitige Auswechseln des Luftfilters erhöht nur die Gefahr, dass Schmutz in den Motor gelangt, wenn Sie den Filter entfernen.**

1. Senken Sie die Hubarme ab, stellen den Motor ab und ziehen den Schlüssel ab.
2. Öffnen Sie die Motorhaube und bringen die Motorhaubenstütze an.
3. Prüfen Sie das Gehäuse des Luftfilters auf Schäden, die eventuell zu einem Luftleck führen könnten. Prüfen Sie die ganze Einlassanlage auf Lecks, Beschädigungen oder lose Schlauchklemmen. Ersetzen oder reparieren Sie beschädigte Bestandteile.
4. Lösen Sie die Riegel am Luftfilter und ziehen Sie die Abdeckung vom Luftfiltergehäuse ab (Bild 44).

   **Wichtig: Nehmen Sie die Luftfilter nicht ab.**

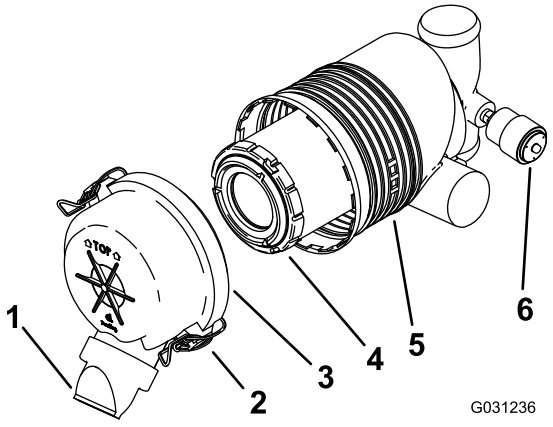



**Bild 44**

1. Staubdeckel
2. Riegel
3. Luftfilterabdeckung
4. Hauptfilter
5. Luftfiltergehäuse
6. Luftfilter-Wartungsanzeige

5. Drücken Sie die Seite des Staubdeckels, um ihn zu öffnen. Klopfen Sie den Staub ab.

6. Reinigen Sie die Innenseite der Luftfilterabdeckung mit Druckluft unter 205 kPa (30 psi).
7. Prüfen Sie die Wartungsanzeige des Luftfilters.
   - Wenn die Wartungsanzeige durchsichtig ist, entfernen Sie Rückstände von der Abdeckung und setzen sie wieder auf.

     Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung richtig angebracht ist und das Luftfiltergehäuse einwandfrei abdichtet.
   - Wenn die Wartungsanzeige rot ist, ersetzen Sie den Luftfilter wie unter Auswechseln des Filters (Seite 34) beschrieben.
8. Bringen Sie die Luftfilterdeckelabdeckung an.

   **Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass der Staubdeckel nach unten zeigt.

## Auswechseln des Filters

**Wichtig: Lassen Sie den Motor immer mit dem Luftfilter und angebrachter Abdeckung laufen, um Motorschäden zu vermeiden.**

1. Schieben Sie den Filter vorsichtig aus dem Luftfiltergehäuse heraus (Bild 44).

   **Hinweis:** Vermeiden Sie ein Anstoßen des Filters an der Seite des Gehäuses.

   **Wichtig: Versuchen Sie nicht, den Filter zu reinigen.**
2. Prüfen Sie den neuen Filter auf Beschädigungen, indem Sie in den Filter schauen, während Sie eine helle Lampe auf die Außenseite des Filters richten.

   **Hinweis:** Löcher im Filter erscheinen als helle Punkte.
3. Untersuchen Sie den Einsatz auf Risse, einen öligen Film und Schäden an der Gummidichtung. Werfen Sie einen beschädigten Filter weg.
4. Setzen Sie den Filter vorsichtig ein (Bild 44).

   **Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass der Filter richtig eingesetzt ist, indem Sie beim Einbauen auf den äußeren Rand des Filters drücken.

   **Wichtig: Drücken Sie nie auf die weiche Innenseite des Filters.**
5. Bringen Sie die Luftfilterabdeckung mit der Seite an, auf der TOP gestanzt ist, und rasten Sie die Riegel ein (Bild 44).
6. Schließen Sie die Motorhaube.

# Warten des Motoröls

**Wartungsintervall:** Nach 50 Betriebsstunden—Wechseln Sie das Motoröl und den -filter.

Alle 100 Betriebsstunden—Wechseln Sie das Motoröl.

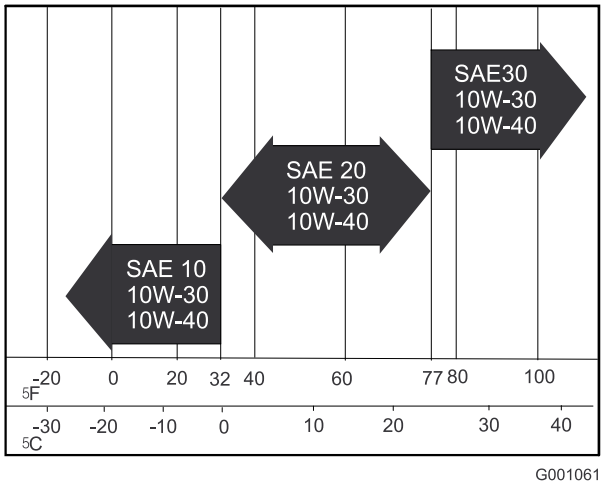
Alle 200 Betriebsstunden—Wechseln Sie den Ölfilter.

**Hinweis:** Wechseln Sie das Öl und den Ölfilter häufiger, wenn extrem staubige oder sandige Bedingungen herrschen.

Ölsorte: Dieselmotoröl (API-Klassifizierung CH-4 oder höher)

Kurbelgehäuse-Fassungsvermögen: 5,7 l mit Filter

Viskosität: Siehe nachstehende Tabelle.




G001061

**Bild 45**

## Wechseln des Motoröls

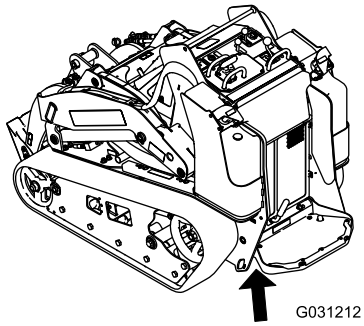
1. Lassen Sie den Motor an und lassen Sie ihn fünf Minuten lang laufen.

   **Hinweis:** Dadurch wird das Öl erwärmt und läuft besser ab.
2. Stellen Sie die Zugmaschine so ab, dass die Ablaufseite etwas tiefer liegt als die entgegengesetzte Seite, damit das Öl vollständig ablaufen kann.
3. Senken Sie die Hubarme ab, aktivieren die Feststellbremse, stellen den Motor ab und ziehen den Zündschlüssel ab.
4. Lassen Sie das Öl unter der Plattform ab (Bild 46).

**⚠ ACHTUNG**

**Bauteile sind heiß, wenn die Zugmaschine gelaufen ist. Wenn Sie heiße Bauteile berühren, können Sie sich verbrennen.**

**Lassen Sie die Zugmaschine abkühlen, bevor Sie Wartungen durchführen oder Bauteile unter der Motorhaube berühren.**



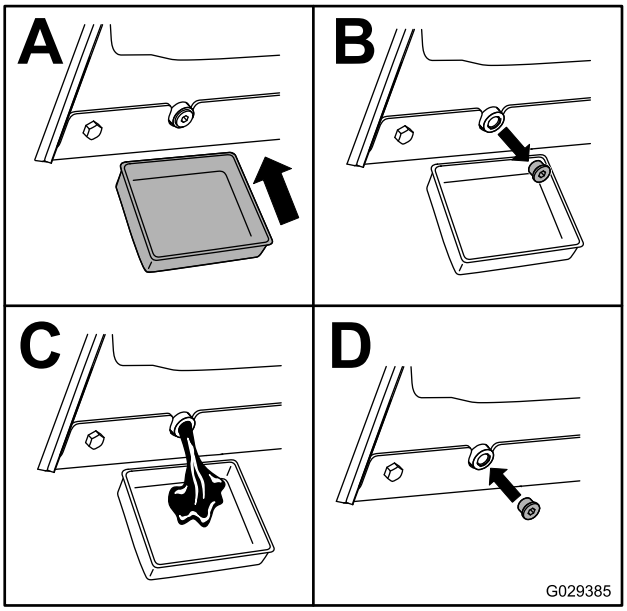




**Bild 46**

5. Entfernen Sie den Ölfülldeckel und gießen Sie ungefähr 80 % der angegebenen Ölmenge langsam in die Ventilabdeckung hinein.
6. Prüfen Sie den Ölstand; siehe Prüfen des Motorölstands (Seite 21).
7. Gießen Sie langsam weiteres Öl ein, um den Ölstand an das obere Loch am Peilstab anzuheben.
8. Setzen Sie den Fülldeckel wieder auf.

## Wechseln des Ölfilters

1. Öffnen Sie die Motorhaube und bringen Sie die Motorhaubenstütze an.
2. Lassen Sie das Öl vom Motor ab, siehe Wechseln des Motoröls (Seite 34).
3. Stellen Sie eine flache Auffangwanne oder legen Sie einen Lappen unter den Filter, um auslaufendes Öl aufzufangen.
4. Wechseln Sie den Ölfilter (Bild 47).

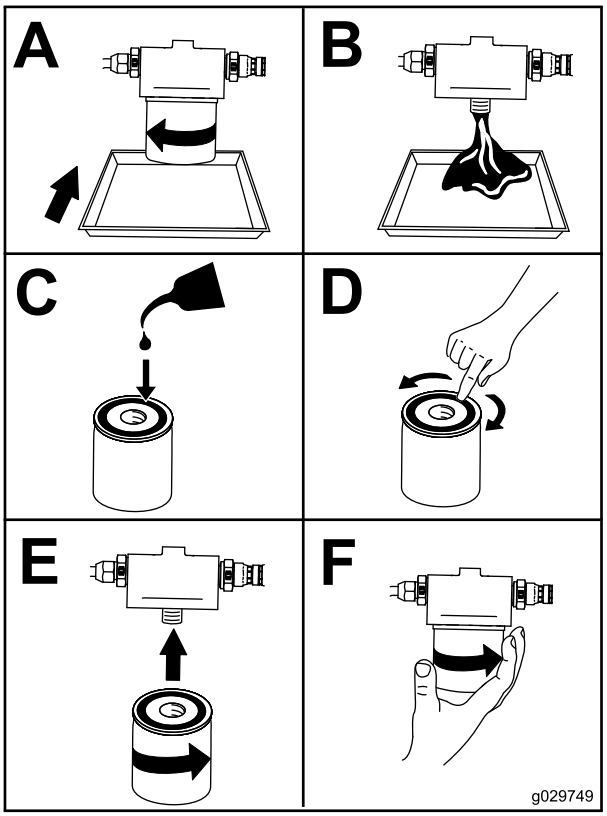



**Bild 47**

5. Füllen Sie das Getriebe mit der richtigen Ölsorte; siehe Wechseln des Motoröls (Seite 34).

# *Warten der Kraftstoffanlage*

**⚠ GEFAHR**

**Unter gewissen Bedingungen sind Dieselkraftstoff und -dünste äußerst brennbar und explosiv. Feuer und Explosionen durch Kraftstoff können Sie und Unbeteiligte verletzen und Sachschäden verursachen.**

- **Betanken Sie die Maschine mit Hilfe eines Trichters und nur im Freien sowie bei abgestelltem, kaltem Motor. Wischen Sie verschütteten Kraftstoff auf.**
- **Füllen Sie die Kraftstofftanks nicht vollständig auf. Füllen Sie so lange Kraftstoff in jeden Tank, bis der Füllstand 6 mm bis 13 mm unterhalb der Unterkante am Füllstutzen liegt. Der verbleibende Raum im Tank ist für die Ausdehnung des Kraftstoffes erforderlich.**
- **Rauchen Sie beim Umgang mit Kraftstoff unter keinen Umständen und halten Sie Kraftstoff von offenem Licht und jeglichem Risiko von Funkenbildung fern.**
- **Lagern Sie Kraftstoff in einem sauberen, zulässigen Kanister und halten den Deckel aufgeschraubt.**

## Prüfen der Kraftstoffleitung und der -anschlüsse

**Wartungsintervall:** Alle 400 Betriebsstunden/Jährlich (je nach dem, was zuerst erreicht wird)

Prüfen Sie die Leitungen und Anschlüsse auf Verschleiß, Beschädigungen oder lockere Anschlüsse. Ziehen Sie alle losen Verbindungen fest und wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler, wenn Sie beschädigte Kraftstoffleitungen reparieren müssen.

## Entleeren des Kraftstofffilters/Wasserabscheiders

**Wartungsintervall:** Bei jeder Verwendung oder täglich

1. Ermitteln Sie den Kraftstofffilter hinten am Motor (Bild 48) und stellen Sie einen sauberen Behälter unter den Filter.

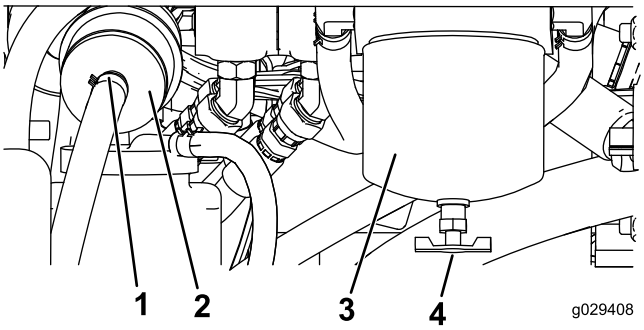



**Bild 48**

1. Schlauchklemme
2. Inlinefilter
3. Kraftstofffilterglocke/Wasserabscheider
4. Abflussventil

2. Lösen Sie die Ablassschraube an der Unterseite der Filterglocke und lassen Sie das Wasser ablaufen.
3. Setzen Sie die Ablassschraube ein und ziehen Sie sie fest.

## Auswechseln der Kraftstofffilterglocke und des Inlinefilters

**Wartungsintervall:** Alle 400 Betriebsstunden

1. Ermitteln Sie die Kraftstofffilter an der rechten Seite des Motors (Bild 48) und stellen Sie einen sauberen Behälter unter den Filter.
2. Reinigen Sie den Anbaubereich der Filterglocke (Bild 48).
3. Entfernen Sie die Filterglocke und reinigen die Kontaktfläche (Bild 48).
4. Ölen Sie die Dichtung der Filterglocke mit frischem Öl ein.
5. Drehen Sie die Filterglocke per Hand, bis die Dichtung die Kontaktfläche berührt. Ziehen Sie sie dann um eine weitere 1/2 Umdrehung fester (Bild 48).
6. Ermitteln Sie den Inlinefilter hinter der Kraftstofffilterglocke (Bild 48) und achten Sie auf die Richtung des Flusspfeils an der Seite des Inlinefilters.
7. Öffnen Sie die Klemmen an jedem Ende des Inlinefilters und schieben die Schläuche herunter (Bild 48). Werfen Sie den Filter weg.

8. Schieben Sie die Schläuche auf das Ende des neuen Filters (Bild 48), stellen Sie sicher, dass der Pfeil am Filter in dieselbe Richtung wie am alten Filter zeigt.
9. Befestigen Sie die Schläuche mit den Schlauchklemmen.

## Entleeren der Kraftstofftanks

**Wartungsintervall:** Alle 2 Jahre

Lassen Sie die Kraftstofftanks vom offiziellen Vertragshändler entleeren und reinigen.

# Warten der elektrischen Anlage

## Warten der Batterie

**Wartungsintervall:** Alle 50 Betriebsstunden

**⚠ WARNUNG:**

**KALIFORNIEN**
**Warnung zu Proposition 65**

**Dieses Produkt enthält eine Chemikalie oder Chemikalien, die laut den Behörden des Staates Kalifornien krebserregend wirken, Geburtsschäden oder andere Defekte des Reproduktionssystems verursachen.**

**Wichtig: Schließen Sie vor Schweißarbeiten an der Maschine das Minuskabel der Batterie ab.**

### Laden und Anschließen der Batterie

**⚠ GEFAHR**

**Die Batterieflüssigkeit enthält Schwefelsäure, die ein tödliches Gift ist und starke chemische Verbrennungen verursachen kann.**

- **Trinken Sie nie Batteriesäure und vermeiden Sie den Kontakt mit Haut, Augen und Kleidungsstücken. Tragen Sie eine Schutzbrille, um Ihre Augen zu schützen sowie Gummihandschuhe, um Ihre Hände zu schützen.**
- **Befüllen Sie die Batterie an einem Ort, an dem immer reines Wasser zum Spülen der Haut verfügbar ist.**

**⚠ WARNUNG:**

**Batteriepole und Metallwerkzeuge können an metallischen Teilen Kurzschlüsse verursachen, was Funken erzeugen kann. Funken können zum Explodieren der Batteriegase führen, was Verletzungen zur Folge haben kann.**

- **Vermeiden Sie, wenn Sie eine Batterie ein- oder ausbauen, dass die Batteriepole mit metallischen Maschinenteilen in Berührung kommen.**
- **Vermeiden Sie Kurzschlüsse zwischen metallischen Werkzeugen, den Batteriepolen und metallischen Maschinenteilen.**

**⚠ WARNUNG:**

**Das unsachgemäße Verlegen der Batteriekabel kann zu Schäden an der Maschine führen, und die Kabel können Funken erzeugen. Funken können zum Explodieren der Batteriegase führen, was Verletzungen zur Folge haben kann.**

- **Klemmen Sie immer das Minuskabel (schwarz) ab, bevor Sie das Pluskabel (rot) abklemmen.**
- **Klemmen Sie immer das Pluskabel (rot) an, bevor Sie das Minuskabel (schwarz) anklemmen.**

1. Entfernen Sie das vordere Gitter, siehe Entfernen des vorderen Gitters (Seite 32).
2. Schließen Sie ein Ladegerät mit drei Ampere oder vier Ampere an die Batteriepole an.
3. Laden Sie die Batterie mit drei bis vier Ampere für vier bis acht Stunden auf.
4. Ziehen Sie, wenn die Batterie voll geladen ist, den Netzstecker des Ladegeräts und klemmen dieses von den Batteriepolen ab.

**⚠ WARNUNG:**

**Beim Laden der Batterie werden Gase erzeugt, die explodieren können.**

**Rauchen Sie nie in der Nähe der Batterie und halten Sie Funken und offenes Feuer von der Batterie fern.**

5. Klemmen Sie das Pluskabel (Rot) am Pluspol (+) der Batterie und das Minuskabel (Schwarz) am Minuspol (-) der Batterie an (Bild 49).

**Wichtig: Befestigen Sie die Kabel mit Kopfschrauben und Muttern an den Polen. Stellen Sie sicher, dass die Plusklemme (+) vollständig auf den Pluspol aufgezogen und das Kabel fest an die Batterie angeklemmt ist. Das Kabel darf die Batterieabdeckung nicht berühren. Ziehen Sie den Gummischuh über den Pluspol, um Kurzschlüssen vorzubeugen.**

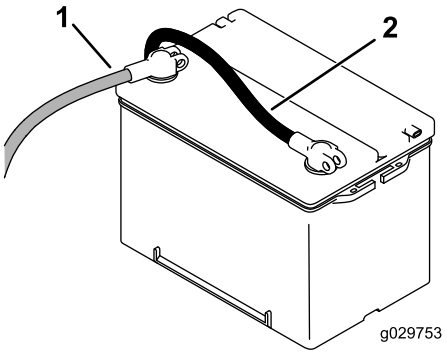



**Bild 49**

1. Pluskabel der Batterie
2. Minuskabel der Batterie

6. Überziehen Sie beide Batteriepole mit Grafo 112X-Fett (Toro Bestellnummer 505-47), mit Vaseline oder leichtem Schmierfett, um einer Korrosion vorzubeugen. Ziehen Sie die Gummimuffe über den Pluspol.
7. Setzen Sie das vordere Gitter ein.

## Reinigen der Batterie

**Hinweis:** Halten Sie die Klemmen und das ganze Batteriegehäuse sauber, da sich eine schmutzige Batterie langsam entlädt.

1. Entfernen Sie das vordere Gitter, siehe Entfernen des vorderen Gitters (Seite 32).
2. Nehmen Sie die Batterie aus der Maschine heraus.
3. Reinigen Sie das ganze Gehäuse mit Natronlauge.
4. Spülen Sie die Batterie mit frischem Wasser nach.
5. Tragen Sie auf die Batteriepole und Kabelanschlüsse Grafo-112X-Fett (Toro Bestellnummer 505-47) oder Vaseline auf, um Korrosion vorzubeugen.
6. Setzen Sie das vordere Gitter ein.

# Warten der Sicherungen

Die elektrische Anlage wird durch Sicherungen geschützt. Es sind keine Wartungsarbeiten erforderlich. Überprüfen Sie jedoch das/den entsprechende(n) Bauteil/Stromkreis auf Kurzschluss, wenn eine Sicherung durchbrennt. Bild 50 zeigt den Sicherungsblock und die Sicherungspositionen.

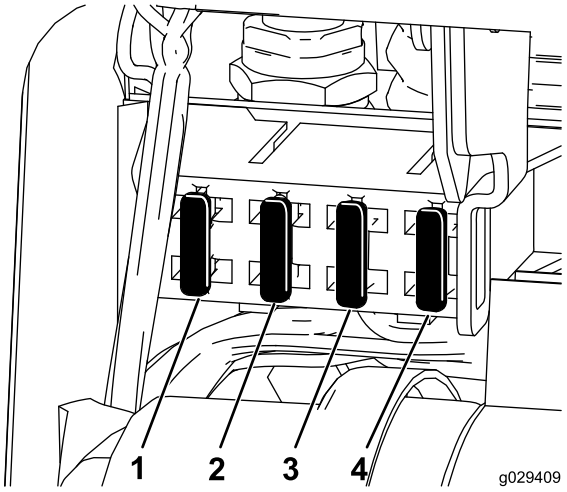



**Bild 50**

1. Sicherung: 20 A
2. Sicherung: 15 A
3. Sicherung: 10 A
4. Sicherung: 7,5 A

**Hinweis:** Wenn die Zugmaschine nicht anspringt, kann die Sicherung des Hauptschaltkreises oder des Armaturenbretts bzw. Relais durchgebrannt sein.

# Warten des Antriebssystems

## Warten der Ketten

**Wartungsintervall:** Nach 50 Betriebsstunden—Prüfen und stellen Sie die Kettenspannung ein.

Bei jeder Verwendung oder täglich—Reinigen Sie die Ketten.

Bei jeder Verwendung oder täglich—Prüfen Sie die Ketten auf extreme Abnutzungen.

Alle 100 Betriebsstunden—Prüfen und stellen Sie die Kettenspannung ein.

### Reinigen der Ketten

1. Senken Sie die an den Ladearmen befestigten Ladeschaufeln ab, sodass die Vorderseite der Zugmaschine etwas Bodenfreiheit hat.
2. Stellen Sie den Motor ab und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
3. Entfernen Sie Schmutz mit einem Wasserschlauch oder Hochdruckreiniger von jeder Kette.

**Wichtig: Waschen Sie die Ketten nur mit einem Hochdruckreiniger. Reinigen Sie die restliche Zugmaschine nicht mit einem Hochdruckreiniger. Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger zwischen dem Antriebsrad und der Zugmaschine, da die Motordichtungen beschädigt werden können. Hochdruckreiniger können die elektrische Anlage und die Hydraulikmagnetventile beschädigen oder Fett aus schmierungsbedürftigen Bereichen entfernen.**

**Wichtig: Reinigen Sie die Straßenräder, das Vorderrad und das Antriebsrad (Bild 51). Die Straßenräder sollten sich in sauberem Zustand ungehindert drehen.**

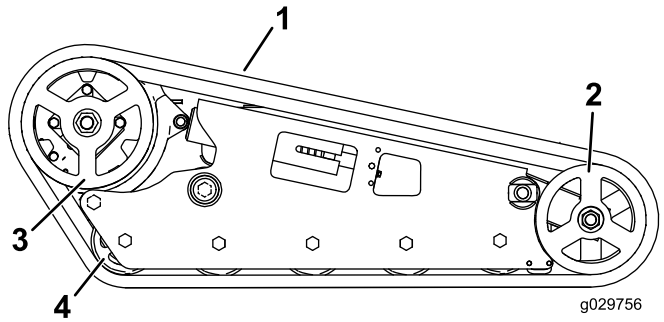



**Bild 51**

1. Kette
2. Vorderrad
3. Antriebsrad
4. Straßenräder

### Einstellen der Kettenspannung

Die Spannmutter sollte einen Abstand von 0,64 cm von der Berührungslinie des Spannungsrohrschlitzes haben (Bild 52). Stellen Sie sonst die Kettenspannung mit den folgenden Schritten ein:

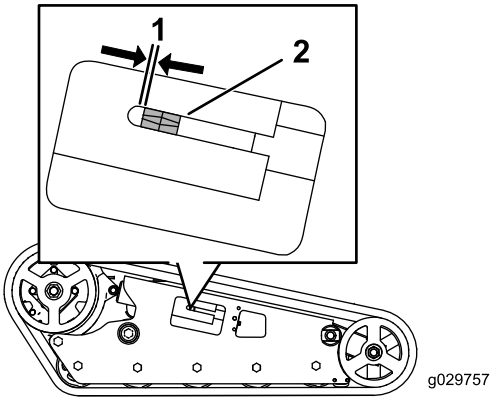



**Bild 52**

1. 0,64 cm
2. Spannmutter

1. Senken Sie die Hubarme ab, stellen den Motor ab und ziehen den Schlüssel ab.
2. Heben Sie die Seite an, an der Sie arbeiten möchten, oder stützen Sie diese ab, sodass die Kette Bodenfreiheit hat.
3. Entfernen Sie die Befestigungsschraube und Mutter (Bild 53).

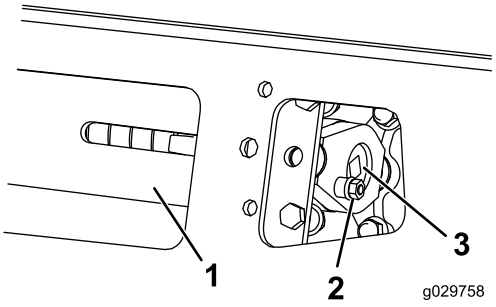



**Bild 53**

1. Spannungsrohr
2. Befestigungsschraube
3. Spannschraube

4. Drehen Sie die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel (1/2") nach links, bis der Abstand zwischen der Spannmutter und der Rückseite des Spannungsrohrs 0,64 cm beträgt, wie in Bild 52 abgebildet.
5. Fluchten Sie die am nächsten liegende Kerbe in der Spannschraube mit dem Loch der Befestigungsschraube aus und befestigen Sie die Schraube mit der Befestigungsschraube und Mutter (Bild 53).
6. Senken Sie die Zugmaschine auf den Boden ab.

## Auswechseln der Ketten

### Modell 22327

Wechseln Sie die Ketten aus, wenn sie stark abgenutzt sind.

1. Senken Sie die Hubarme ab, stellen den Motor ab und ziehen den Schlüssel ab.
2. Heben bzw. stützen Sie die Seite der Maschine ab, an der Sie arbeiten möchten; die Kette muss 7,6 cm bis 10 cm Bodenfreiheit haben.
3. Lösen Sie die Antriebsspannung mit einem Sechskantschlüssel (1/2"), indem Sie die Spannschraube nach rechts drehen (Bild 53 und Bild 54).

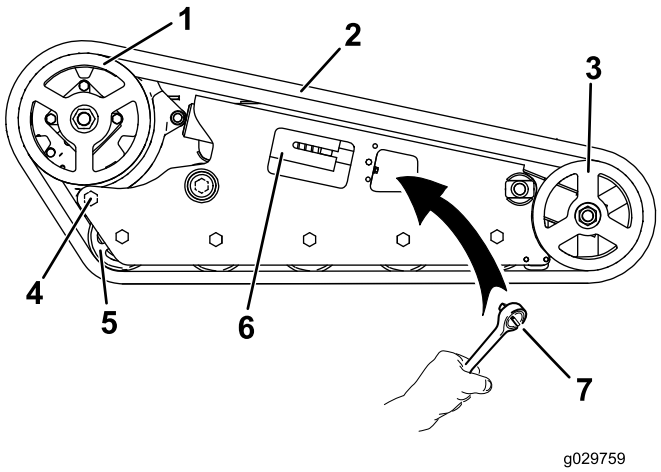



**Bild 54**

1. Antriebsrad
2. Kette
3. Vorderrad
4. Hintere Schraube
5. Straßenräder
6. Abzweigschlauch
7. Sechskantschlüssel (1/2")

4. Lösen Sie die hintere Schraube in der Nähe des Antriebsrads (Bild 54).

   **Hinweis:** Das Antriebsrad kann sich dann nach vorne drehen und die Kettenspannung lösen. Wenn es sich nicht dreht, lassen Sie den Motor kurz an und schieben den Fahrantriebshebel nach vorne.
5. Nehmen Sie die Kette zuerst oben vom Vorderrad ab. Ziehen Sie sie vom Rad ab und drehen gleichzeitig die Kette vorwärts.
6. Wenn Sie die Kette vom Vorderrad entfernt haben, entfernen Sie sie vom Antriebsrad und den Straßenrädern (Bild 54).
7. Legen Sie die neue Kette, beginnend beim Antriebswirbel, um den Wirbel und stellen Sie sicher, dass die Stollen an der Kette zwischen die Distanzstücke auf dem Wirbel passen (Bild 54).
8. Drücken Sie die Kette unter und zwischen die Straßenräder (Bild 54).
9. Setzen Sie die Kette zuerst unten am Vorderrad ein. Drehen Sie zum Einsetzen der Kette um das Rad die Kette rückwärts und drücken gleichzeitig die Stollen in das Rad.
10. Drehen Sie die Spannschraube nach links, bis der Abstand zwischen der Spannmutter und der Rückseite des Gabelrohrs 0,64 cm beträgt (Bild 52).
11. Richten Sie die am nächsten liegende Kerbe in der Spannschraube mit dem Loch der Befestigungsschraube aus und befestigen Sie die Schraube mit der Befestigungsschraube und Mutter.
12. Ziehen Sie die hintere Schraube bis auf 163-217 Nm an.
13. Senken Sie die Zugmaschine auf den Boden ab.
14. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 13, um die zweite Kette auszutauschen.

## Auswechseln der Ketten

### Modell 22328

1. Führen Sie die Schritte 1 bis 4 von Auswechseln der Ketten (Seite 40) für Modell 22327 durch.
2. Nehmen Sie die Mutter ab, mit der das äußere Vorderrad befestigt ist. Nehmen Sie das Rad ab (Bild 55).

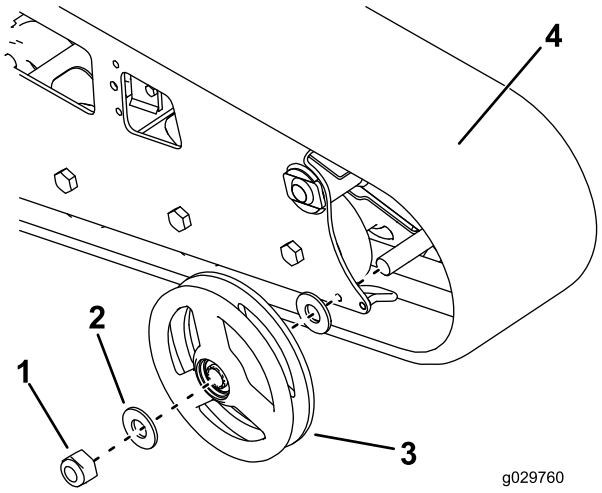



**Bild 55**

1. Mutter
2. Scheibe
3. Äußeres Vorderrad
4. Kette

3. Nehmen Sie die Kette ab (Bild 55).
4. Ziehen Sie die zwei großen Scheiben aus den äußeren Rädern, eine an jeder Radseite (Bild 55).
5. Entfernen Sie altes Fett und abgelagerten Schmutz aus dem Bereich, in dem die Scheiben montiert waren, und von den Lagern in den Rädern. Füllen Sie diesen Bereich dann an jeder Seite des Rads mit Schmiermittel.
6. Montieren Sie die großen Scheiben auf die Räder über das Schmiermittel.
7. Setzen Sie die neue Kette ein (Bild 55).

**Hinweis:** Achten Sie darauf, dass die Stollen in der Kette zwischen die Distanzstücke in der Mitte des Antriebsrads passen.

8. Montieren Sie das äußere Vorderrad und befestigen es mit der vorher abgenommenen Mutter (Bild 55).
9. Ziehen Sie die Schraube bis auf 407 Nm an.
10. Drehen Sie die Spannschraube nach links, bis der Abstand zwischen der Spannmutter und der Berührungslinie des Spannungsrohrschlitzes 0,65 cm beträgt (Bild 52).
11. Richten Sie die am nächsten liegende Kerbe in der Spannschraube mit dem Loch der Befestigungsschraube aus und befestigen Sie die Schraube mit der Befestigungsschraube und Mutter.
12. Ziehen Sie die hintere Schraube bis auf 163-217 Nm an.
13. Senken Sie die Zugmaschine auf den Boden ab.
14. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 13, um die zweite Kette auszutauschen.

# Warten der Kühlanlage

## Warten der Kühlanlage

**Wartungsintervall:** Bei jeder Verwendung oder täglich—Reinigen Sie den Kühler.

Alle 100 Betriebsstunden—Prüfen Sie die Schläuche der Kühlanlage.

Jährlich—Wechseln Sie das Motorkühlmittel (sollte nur vom offiziellen Vertragshändler durchgeführt werden).

**⚠ GEFAHR**

**Wenn der Motor gelaufen ist, ist das Kühlmittel heiß und steht unter Druck, d. h. es kann ausströmen und schwere Verbrühungen verursachen.**

- **Entfernen Sie niemals den Kühlerdeckel, wenn der Motor heiß ist. Lassen Sie den Motor mindestens 15 Minuten oder so lange abkühlen, dass Sie den Kühlerdeckel berühren können, ohne Ihre Hand zu verbrennen. Entfernen Sie erst dann den Kühlerdeckel.**
- **Berühren Sie nicht den Kühler oder benachbarte heiße Teile.**
- **Verwenden Sie beim Öffnen des Kühlerdeckels einen Lappen und öffnen den Kühler langsam, damit Dampf ohne Gefährdung austreten kann.**

**⚠ GEFAHR**

**Ein sich drehender Lüfter oder eine Antriebswelle kann zu Verletzungen führen.**

- **Bedienen Sie die Maschine niemals bei abgenommenen Abdeckungen.**
- **Halten Sie Finger, Hände und Kleidungsstücke vom sich drehenden Ventilator und von der Antriebswelle fern.**
- **Stellen Sie den Motor ab und ziehen den Zündschlüssel, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.**

**⚠ ACHTUNG**

**Verschlucken von Motorkühlmittel kann zu Vergiftungen führen.**

- **Verschlucken Sie kein Kühlmittel.**
- **Stellen Sie sicher, das Kinder und Haustiere keinen Zugang zum Kühlmittel haben.**

## Reinigung des Kühlergitters

Prüfen und reinigen Sie vor jedem Einsatz das Kühlergitter vorne an der Bedienerplattform. Entfernen Sie Schnittgut, Schmutz und andere Rückstände mit Druckluft vom Kühlergitter.

## Wechseln des Kühlmittels

Lassen Sie das Motorkühlmittel jedes Jahr von einem offiziellen Vertragshändler wechseln.

Wenn Sie Motorkühlmittel auffüllen müssen, finden Sie weitere Informationen unter Prüfen des Motorkühlmittels (Seite 22).

# *Warten der Riemen*

## Prüfen der Spannung des Treib-/Lüfterriemens

**Wartungsintervall:** Alle 100 Betriebsstunden—Prüfen Sie die Spannung des Lichtmaschinen-/Lüfterriemens, siehe Motorbedienungsanleitung.

Alle 500 Betriebsstunden—Ersetzen Sie den Lichtmaschinen-/Lüfterriemen, siehe Motorbedienungsanleitung.

# Warten der Bedienelementanlage

Die Bedienelemente der Zugmaschine werden vor dem Versand im Werk voreingestellt. Nach vielen Betriebsstunden müssen Sie ggf. die Fahrantriebsausrichtung, die Neutralstellung des Fahrantriebs und die Spur des Fahrantriebs in der Stellung ganz nach vorne einstellen.

Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler, um die Bedienelemente der Maschine einzustellen.

# Warten der Hydraulikanlage

## Auswechseln des Hydraulikfilters

**Wartungsintervall:** Nach acht Betriebsstunden

Alle 200 Betriebsstunden

**Wichtig: Verwenden Sie nie einen KFZ-Ölfilter, sonst können schwere Schäden an der Hydraulikanlage entstehen.**

1. Stellen Sie die Zugmaschine auf eine ebene Fläche.
2. Senken Sie die Hubarme ab, stellen den Motor ab und ziehen den Schlüssel ab.
3. Öffnen Sie die Motorhaube und bringen Sie die Motorhaubenstütze an.
4. Stellen Sie eine Auffangwanne unter den Filter und entfernen den Filter (Bild 56).

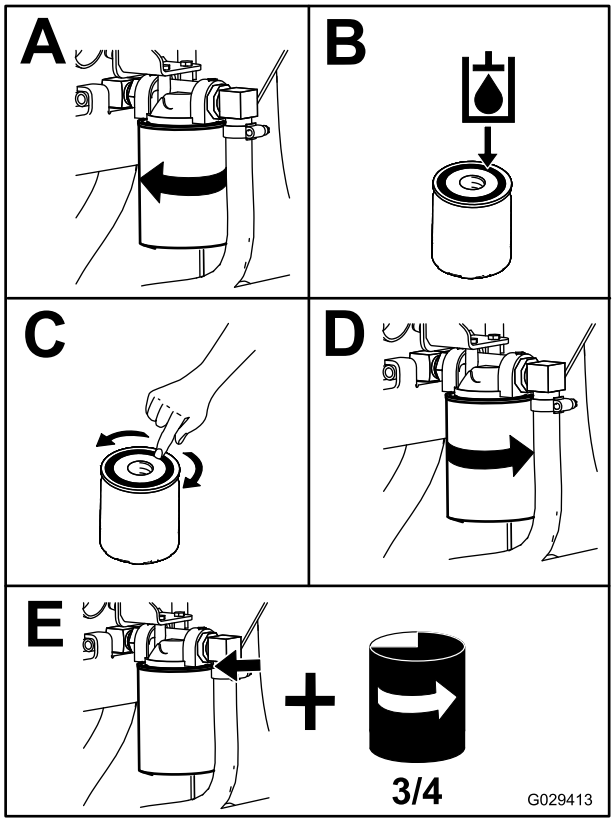



**Bild 56**

5. Wischen Sie verschüttetes Öl auf.
6. Starten Sie den Motor und lassen ihn ca. zwei Minuten lang laufen, um die Anlage zu entlüften.
7. Stellen Sie den Motor ab und prüfen Sie die Dichtheit.

**⚠ WARNUNG:**

**Unter Druck austretendes Hydrauliköl kann unter die Haut dringen und Verletzungen verursachen. Wenn Flüssigkeit in die Haut eindringt, muss sie innerhalb weniger Stunden von einem Arzt, der mit dieser Art von Verletzungen vertraut ist, chirurgisch entfernt werden. Andernfalls kann es zu Gangrän kommen.**

- **Halten Sie Ihren Körper und Ihre Hände von Nadellöchern und Düsen fern, aus denen Hydrauliköl unter hohem Druck ausgestoßen wird.**
- **Verwenden Sie zum Ausfindigmachen von undichten Stellen Pappe oder Papier und niemals Ihre Hände.**

8. Prüfen Sie den Füllstand im Hydraulikölbehälter, siehe Prüfen des Hydrauliköls (Seite 22), und gießen Sie so viel Öl ein, dass der Ölstand die Markierung erreicht.

   **Wichtig: Überfüllen Sie den Hydraulikölbehälter nicht.**

9. Schließen Sie die hintere Abdeckplatte.

# Wechseln des Hydrauliköls

**Wartungsintervall:** Alle 400 Betriebsstunden/Jährlich (je nach dem, was zuerst erreicht wird)

**Hydrauliköl - technische Angaben:**

Verwenden Sie nur die folgenden Ölsorten in der Hydraulikanlage:

- **Toro Premium Transmission/Hydraulic Tractor Fluid** (weitere Informationen erhalten Sie vom offiziellen Toro-Vertragshändler)
- **Toro Premium All Season Hydraulic Fluid** (weitere Informationen erhalten Sie vom offiziellen Toro-Vertragshändler)
- Wenn Sie keine der obigen Ölsorte beziehen können, können sie auch **Universal Tractor Hydraulic Fluid (UTHF)** verwenden; es muss sich jedoch um **konventionelle Produkte auf Petroleumbasis** handeln. Die technischen Angaben müssen für alle folgenden Materialeigenschaften im aufgeführten Bereich liegen, und das Öl sollte den aufgeführten Branchenstandards entsprechen. Wenden Sie sich an den Öllieferanten, um zu erfahren, ob das Öl diese technischen Angaben erfüllt.

  **Hinweis:** Toro haftet nicht für Schäden, die aus einer unsachgemäßen Substitution resultieren. Verwenden Sie also nur Erzeugnisse namhafter Hersteller, die für die Qualität ihrer Produkte garantieren.

| **Materialeigenschaften** | |
|---|---|
| Viskosität, ASTM D445 | cSt bei 40° C: 55 bis 62 |
| | cSt bei 100° C: 9,1 bis 9,8 |
| Viskositätsindex ASTM D2270 | 140 bis 152 |
| Pourpoint, ASTM D97 | -37°C bis -43°C |
| **Branchenstandards** | |
| API GL-4, AGCO Powerfluid 821 XL, Ford New Holland FNHA-2-C-201.00, Kubota UDT, John Deere J20C, Vickers 35VQ25 und Volvo WB-101/BM. | |

**Hinweis:** Viele Hydraulikölsorten sind fast farblos, was das Ausfindigmachen von Undichtheiten erschwert. Als Beimischmittel für Hydrauliköl können Sie ein rotes Färbmittel in 20 ml Flaschen kaufen. Eine Flasche reicht für 15-22 l Hydrauliköl. Sie können es mit der Bestellnummer 44-2500 über den offiziellen Toro-Vertragshändler beziehen.

1. Stellen Sie die Zugmaschine auf eine ebene Fläche, stellen den Motor ab, ziehen den Zündschlüssel ab und lassen die Zugmaschine abkühlen.
2. Öffnen Sie die Motorhaube und bringen Sie die Motorhaubenstütze an.
3. Entfernen Sie das rechte Gitter, siehe Entfernen der Seitengitter (Seite 32).
4. Entfernen Sie den Deckel des Hydraulikbehälters und den Peilstab (Bild 57).

   **Hinweis:** Das Anheben der Hubarme kann den Zugang zum Hydraulikbehälterdeckel erleichtern. Setzen Sie das Zylinderschloss ein, wenn Sie die Arme anheben, siehe Installieren des Zylinderschlosses (Seite 30).

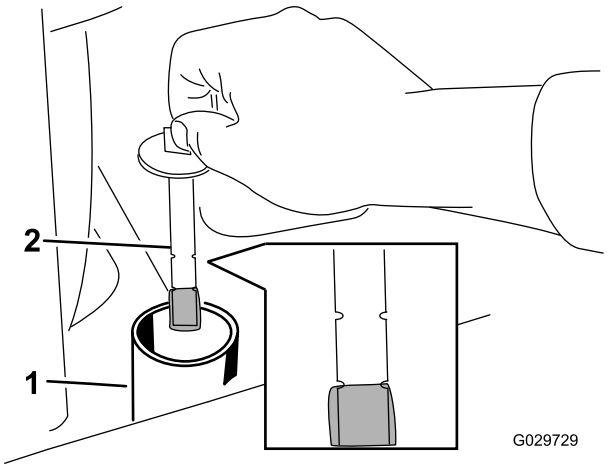



**Bild 57**

1. Einfüllstutzen
2. Peilstab

5. Stellen Sie eine große Auffangwanne (Fassungsvermögen von 57 l) unter die Ablassschraube vorne an der Zugmaschine (Bild 58).

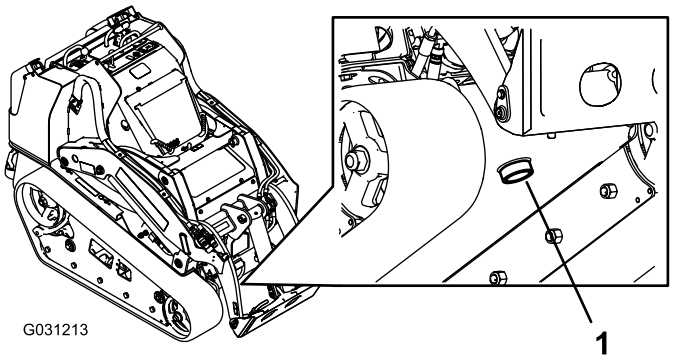



**Bild 58**

1. Ablassschraube

6. Entfernen Sie die Ablassschraube und lassen das Öl in die Auffangwanne abfließen (Bild 58).
7. Schrauben Sie die Ablassschraube wieder ein, nachdem das Öl abgelaufen ist.

   **Hinweis:** Entsorgen Sie das Altöl bei einem zugelassenen Recyclingcenter.
8. Füllen Sie den Hydraulikbehälter mit ca. 38 Litern Hydrauliköl, wie im vorherigen Abschnitt angegeben.
9. Lassen Sie den Motor an und lassen Sie ihn für ein paar Minuten lang laufen.
10. Stellen Sie den Motor ab.
11. Prüfen Sie den Hydraulikölstand und füllen Sie ggf. Öl nach. Weitere Angaben finden Sie unter Prüfen des Hydrauliköls (Seite 22).
12. Schließen Sie die Motorhaube.

# Prüfen der Hydraulikleitungen

**Wartungsintervall:** Alle 100 Betriebsstunden—Prüfen Sie die Hydraulikleitungen vor jedem Einsatz auf Dichtheit, lockere Verbindungen, Knicke, lockere Schellen, Verschleiß, Witterungseinflüsse und chemische Schäden. (Führen Sie alle erforderlichen Reparaturen vor der Inbetriebnahme durch.)

Alle 1500 Betriebsstunden/Alle 2 Jahre (je nach dem, was zuerst erreicht wird)—Tauschen Sie alle beweglichen Schläuche aus.

**⚠ WARNUNG:**

**Unter Druck austretendes Hydrauliköl kann unter die Haut dringen und Verletzungen verursachen. Wenn Flüssigkeit in die Haut eindringt, muss sie innerhalb weniger Stunden von einem Arzt, der mit dieser Art von Verletzungen vertraut ist, chirurgisch entfernt werden. Andernfalls kann es zu Gangrän kommen.**

- **Halten Sie Ihren Körper und Ihre Hände von Nadellöchern und Düsen fern, aus denen Hydrauliköl unter hohem Druck ausgestoßen wird.**
- **Verwenden Sie zum Ausfindigmachen von undichten Stellen Pappe oder Papier und niemals Ihre Hände.**

# *Reinigung*

## Entfernen des Schmutzes von der Zugmaschine

**Wartungsintervall:** Bei jeder Verwendung oder täglich

**Wichtig: Der Betrieb des Motors mit verstopftem Gittern und/oder entfernter Kühlerhaube führt infolge von Überhitzen zu Schäden am Motor.**

1. Stellen Sie die Zugmaschine auf einer ebenen Fläche ab, senken die Hubarme ab und stellen den Motor ab.
2. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und lassen Sie den Motor abkühlen.
3. Öffnen Sie die Motorhaube und bringen Sie die Motorhaubenstütze an.
4. Befreien Sie die vorderen und seitlichen Gitter von Schmutz.
5. Wischen Sie Schmutz vom Luftfilter.
6. Entfernen Sie alle Schmutzablagerungen auf dem Motor und den Ölkühlerrippen mit einer Bürste oder einem Bläser.

   **Wichtig: Es ist besser, den Schmutz herauszublasen als ihn abzuwaschen. Wenn Sie Wasser verwenden, lassen Sie es nicht mit stromführenden Teilen und Hydraulikventilen in Kontakt kommen. Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger. Hochdruckreiniger können die elektrische Anlage und die Hydraulikmagnetventile beschädigen oder Fett aus schmierungsbedürftigen Bereichen entfernen.**
7. Entfernen Sie Rückstände von der Haubenöffnung, dem Auspuff, Wärmeschutzblechen und dem Kühlergitter.
8. Schließen Sie die Motorhaube.

## Reinigen des Chassis

**Wartungsintervall:** Alle 100 Betriebsstunden—Achten Sie auf Schmutzansammlungen im Chassis.

Im Laufe der Zeit sammeln sich im Rahmen unter dem Motor Schmutz und Rückstände an, die entfernt werden müssen. Öffnen Sie die Motorhaube und untersuchen Sie die Stellen unter dem Motor regelmäßig mit einer Taschenlampe. Reinigen Sie das Chassis, wenn die Schmutzschicht 2,5 cm bis 5,1 cm dick ist.

1. Senken Sie die Hubarme ab, stellen den Motor ab und ziehen den Schlüssel ab.
2. Heben Sie die Maschine vorne an, sodass die Maschine nach hinten gekippt ist.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die untere Platte befestigt ist und entfernen Sie die untere Platte (Bild 59).

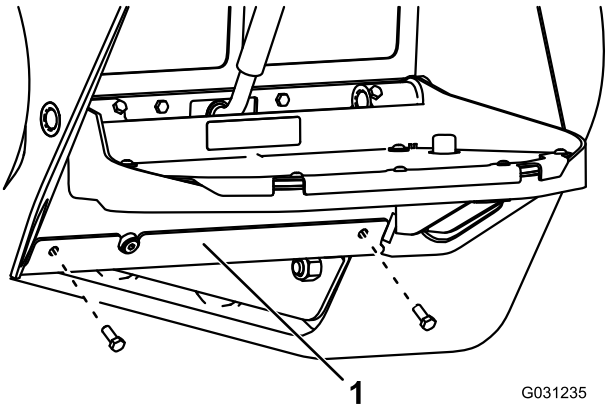



**Bild 59**

1. Untere Platte

4. Entfernen Sie das vordere Gitter, siehe Entfernen des vorderen Gitters (Seite 32).
5. Spritzen Sie Wasser in das Chassis, um Schmutz und Rückstände zu entfernen.

   **Hinweis:** Das Wasser läuft am Heck der Maschine aus.

   **Wichtig: Spritzen Sie kein Wasser in den Motor.**
6. Fetten Sie die Maschine ein, siehe Einfetten der Maschine (Seite 32).
7. Montieren Sie die untere Platte (Bild 59).
8. Setzen Sie das vordere Gitter ein.
9. Senken Sie die Maschine ab.

# Einlagerung

1. Senken Sie die Hubarme ab, stellen den Motor ab und ziehen den Schlüssel ab.
2. Reinigen Sie die ganze Zugmaschine.

   **Wichtig: Sie können die Maschine mit einem milden Reinigungsmittel und Wasser waschen. Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger zum Waschen der Zugmaschine. Vermeiden Sie den Einsatz von zu viel Wasser, insbesondere in der Nähe des Armaturenbretts, des Motors, der Hydraulikpumpen und -motoren.**
3. Warten Sie den Luftfilter, siehe Warten des Luftfilters (Seite 33).
4. Schmieren Sie die Zugmaschine, siehe Einfetten der Maschine (Seite 32).
5. Wechseln Sie das Getriebeöl, siehe Wechseln des Motoröls (Seite 34).
6. Laden Sie die Batterie auf, siehe Laden und Anschließen der Batterie (Seite 37).
7. Prüfen und stellen Sie die Kettenspannung ein, siehe Einstellen der Kettenspannung (Seite 39).
8. Prüfen Sie alle Muttern und Schrauben und ziehen diese bei Bedarf an. Reparieren oder wechseln Sie alle beschädigten und defekten Teile aus.
9. Bessern Sie alle zerkratzten oder abgeblätterten Metallflächen aus. Die passende Farbe erhalten Sie bei Ihrem Vertragshändler.
10. Lagern Sie die Zugmaschine in einer sauberen, trockenen Garage oder an einem anderen geeigneten Ort ein. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und bewahren Sie ihn an einem Ort auf, den Sie sich gut merken können.
11. Decken Sie die Zugmaschine ab, damit sie geschützt ist und sauber bleibt.

# Fehlersuche und -behebung

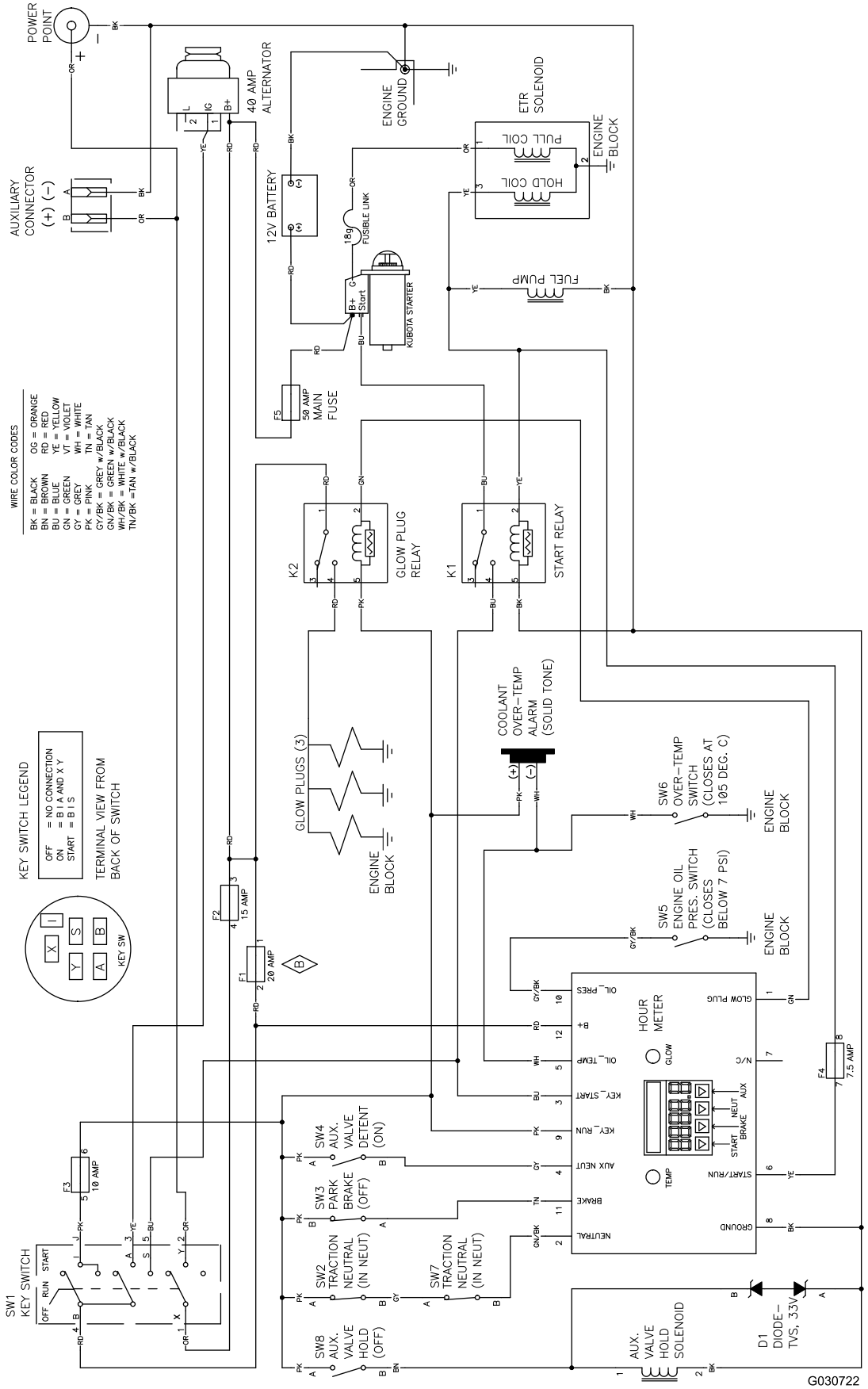
| Problem | Mögliche Ursache | Behebungsmaßnahme |
|---|---|---|
| Der Anlasser läuft nicht. | 1. Elektrische Anschlüsse sind korrodiert oder locker.<br>2. Eine Sicherung ist durchgebrannt oder lose.<br>3. Die Batterie ist leer.<br>4. Das Relais oder der Schalter ist beschädigt.<br>5. Ein Anlasser oder eine Anlasserstromspule ist beschädigt.<br>6. Interne Motorkomponenten sind festgefressen.<br>7. Der Sicherheitsschalter ist aktiviert. | 1. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse auf guten Kontakt.<br>2. Beheben Sie den Fehler oder tauschen die Sicherung aus.<br>3. Laden Sie die Batterie auf oder ersetzen sie.<br>4. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.<br>5. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.<br>6. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.<br>7. Prüfen Sie die Neutral-Stellung des Fahrantriebshebels und der Hilfsbedienelemente. |
| Der Motor dreht sich, springt aber nicht an. | 1. Ein falscher Startvorgang wurde verwendet.<br>2. Der Kraftstofftank ist leer.<br>3. Der Kraftstoffhahn ist geschlossen.<br>4. Es befindet sich Schmutz, Wasser, alter oder der falscher Kraftstoff in der Kraftstoffanlage.<br>5. Die Kraftstoffleitung ist verstopft.<br>6. Der Kraftstoff enthält Luftblasen.<br>7. Die Glühkerzen funktionieren nicht.<br>8. Die Anlassdrehzahl ist niedrig.<br>9. Der Luftfilter ist verschmutzt.<br>10. Der Kraftstofffilter ist verstopft.<br>11. Für die Verwendung in kaltem Wetter wird der falsche Kraftstoff benutzt.<br>12. Geringe Komprimierung.<br>13. Die Einspritzdüsen oder die Einspritzpumpe sind defekt.<br>14. Die ETR-Stromspule ist defekt. | 1. Siehe „Anlassen und Abstellen des Motors“.<br>2. Füllen Sie frischen Kraftstoff in den Kraftstofftank.<br>3. Öffnen Sie den Kraftstoffhahn.<br>4. Entleeren und spülen Sie die Kraftstoffanlage; füllen Sie frischen Kraftstoff ein.<br>5. Reinigen oder wechseln Sie die Kraftstoffleitung aus.<br>6. Entlüften Sie die Düsen und prüfen Sie die Kraftstoffschlauchverbindungen und -anschlüsse zwischen dem Kraftstofftank und dem Motor auf Dichtheit.<br>7. Prüfen Sie die Sicherung, die Glühkerzen und die Verdrahtung.<br>8. Prüfen Sie die Batterie, die Ölviskosität und den Anlasser (setzen Sie sich mit Ihrem Toro-Vertragshändler in Verbindung).<br>9. Warten Sie die Luftfilter.<br>10. Tauschen Sie den Kraftstofffilter aus.<br>11. Entleeren Sie die Kraftstoffanlage und tauschen den Kraftstofffilter aus. Füllen Sie frischen Kraftstoff der korrekten Sorte für die herrschenden Umgebungstemperaturen ein. Sie müssen vielleicht die gesamte Zugmaschine aufwärmen.<br>12. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.<br>13. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.<br>14. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |

| Problem | Mögliche Ursache | Behebungsmaßnahme |
|---|---|---|
| Der Motor dreht sich, bleibt aber nicht an. | 1. Der Entlüftungsdeckel am Kraftstofftank ist verstopft. | 1. Lockern Sie den Deckel. Wenn der Motor läuft und der Deckel locker ist, prüfen Sie die Entlüftungsleitungen auf Verstopfungen. |
| | 2. Die Kraftstoffanlage enthält Wasser oder Schmutz. | 2. Entleeren und spülen Sie die Kraftstoffanlage; füllen Sie frischen Kraftstoff ein. |
| | 3. Der Kraftstofffilter ist verstopft. | 3. Tauschen Sie den Kraftstofffilter aus. |
| | 4. Der Kraftstoff enthält Luftblasen. | 4. Entlüften Sie die Düsen und prüfen an den Kraftstoffschlauchverbindungen und -anschlüssen zwischen dem Kraftstofftank und dem Motor auf Dichtheit. |
| | 5. Für die Verwendung in kaltem Wetter wird der falsche Kraftstoff benutzt. | 5. Entleeren Sie die Kraftstoffanlage und tauschen den Kraftstofffilter aus. Füllen Sie frischen Kraftstoff der korrekten Sorte für die herrschenden Umgebungstemperaturen ein. |
| | 6. Das Funkenfängergitter ist verstopft. | 6. Reinigen oder ersetzen Sie das Funkenfängergitter. |
| | 7. Die Kraftstoffpumpe ist beschädigt. | 7. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| Der Motor läuft, klopft aber oder zündet fehl. | 1. Es befindet sich Schmutz, Wasser, alter oder der falscher Kraftstoff in der Kraftstoffanlage. | 1. Entleeren und spülen Sie die Kraftstoffanlage; füllen Sie frischen Kraftstoff ein. |
| | 2. Der Motor wird zu heiß. | 2. Siehe „Überhitzen des Motors“. |
| | 3. Der Kraftstoff enthält Luftblasen. | 3. Entlüften Sie die Düsen und prüfen an den Kraftstoffschlauchverbindungen und -anschlüssen zwischen dem Kraftstofftank und dem Motor auf Dichtheit. |
| | 4. Die Einspritzdüsen sind beschädigt. | 4. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 5. Geringe Komprimierung | 5. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 6. Die Einspritzpumpe spritzt zum falschen Zeitpunkt ein. | 6. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 7. Zu starke Kohlenstoffrückstände. | 7. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 8. Interne Abnutzung oder Beschädigung. | 8. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| Der Motor läuft nicht im Leerlauf. | 1. Der Entlüftungsdeckel am Kraftstofftank ist verstopft. | 1. Lockern Sie den Deckel. Wenn der Motor läuft und der Deckel locker ist, prüfen Sie die Entlüftungsleitungen auf Verstopfungen. |
| | 2. Es befindet sich Schmutz, Wasser, alter oder der falscher Kraftstoff in der Kraftstoffanlage. | 2. Entleeren und spülen Sie die Kraftstoffanlage; füllen Sie frischen Kraftstoff ein. |
| | 3. Der Luftfilter ist verschmutzt. | 3. Warten Sie die Luftfilter. |
| | 4. Der Kraftstofffilter ist verstopft. | 4. Tauschen Sie den Kraftstofffilter aus. |
| | 5. Der Kraftstoff enthält Luftblasen. | 5. Entlüften Sie die Düsen und prüfen an den Kraftstoffschlauchverbindungen und -anschlüssen zwischen dem Kraftstofftank und dem Motor auf Dichtheit. |
| | 6. Die Kraftstoffpumpe ist beschädigt. | 6. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 7. Geringe Komprimierung | 7. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |

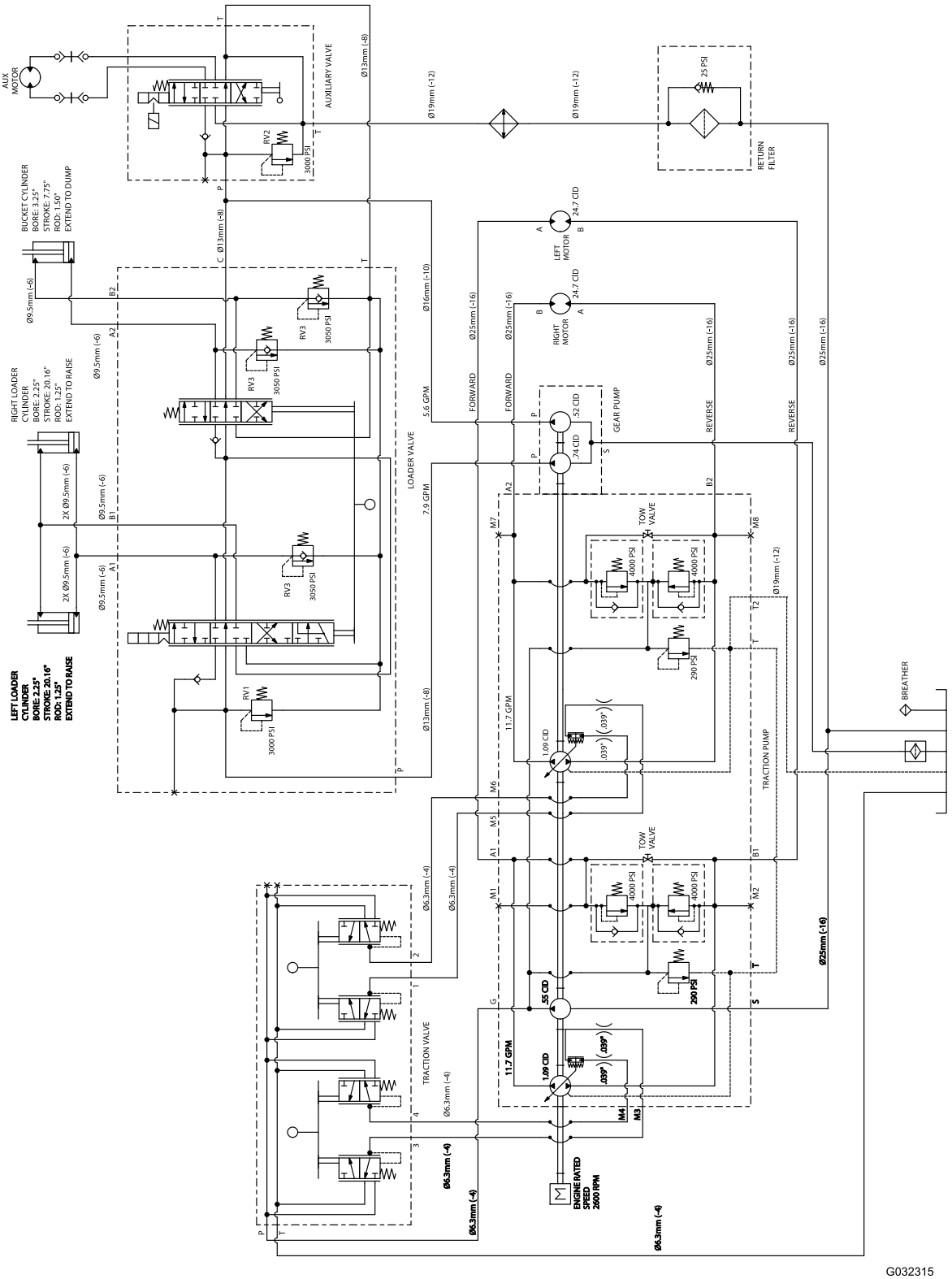
| Problem | Mögliche Ursache | Behebungsmaßnahme |
|---|---|---|
| Der Motor wird zu heiß. | 1. Es ist mehr Kühlmittel erforderlich. | 1. Prüfen und füllen Sie bei Bedarf mehr Kühlmittel ein. |
| | 2. Der Luftstrom zum Kühler ist verstopft. | 2. Prüfen und reinigen Sie die Seitenplattengitter bei jedem Einsatz. |
| | 3. Der Ölstand im Kurbelgehäuse ist falsch. | 3. Füllen oder entleeren Sie Öl bis zur Voll-Markierung. |
| | 4. Die Last ist zu hoch. | 4. Reduzieren Sie die Last; fahren Sie langsamer. |
| | 5. Die Kraftstoffanlage enthält den falschen Kraftstoff. | 5. Entleeren und spülen Sie die Kraftstoffanlage; füllen Sie frischen Kraftstoff ein. |
| | 6. Das Thermostat ist beschädigt. | 6. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 7. Der Lüftertreibriemen ist locker oder zerrissen. | 7. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 8. Die Einspritzpumpe spritzt zum falschen Zeitpunkt ein. | 8. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 9. Die Kühlmittelpumpe ist beschädigt. | 9. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| Der Auspuff rußt zu stark. | 1. Die Last ist zu hoch. | 1. Reduzieren Sie die Last; fahren Sie langsamer. |
| | 2. Der Luftfilter ist verschmutzt. | 2. Warten Sie die Luftfilter. |
| | 3. Die Kraftstoffanlage enthält den falschen Kraftstoff. | 3. Entleeren Sie die Kraftstoffanlage und füllen sie mit dem korrekten Kraftstoff. |
| | 4. Die Einspritzpumpe spritzt zum falschen Zeitpunkt ein. | 4. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 5. Die Einspritzpumpe ist beschädigt. | 5. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 6. Die Einspritzdüsen sind beschädigt. | 6. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| Zu viel weißer Rauch im Auspuff. | 1. Der Schlüssel wurde auf der Stellung „Anlassen“ gedreht, bevor die Glühkerzenlampe erloschen war. | 1. Drehen Sie den Schlüssel auf die Stellung „Laufen“ und warten Sie, bis die Glühkerzenlampe erloschen ist, bevor Sie den Motor starten. |
| | 2. Die Motortemperatur ist zu niedrig. | 2. Prüfen Sie das Thermostat. |
| | 3. Die Glühkerzen funktionieren nicht. | 3. Prüfen Sie die Sicherung, die Glühkerzen und die Verdrahtung. |
| | 4. Die Einspritzpumpe spritzt zum falschen Zeitpunkt ein. | 4. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 5. Die Einspritzdüsen sind beschädigt. | 5. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 6. Geringe Komprimierung | 6. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |

| Problem | Mögliche Ursache | Behebungsmaßnahme |
|---|---|---|
| Der Motor verliert an Leistung. | 1. Der Motor wird zu stark belastet. | 1. Reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit. |
| | 2. Der Ölstand im Kurbelgehäuse ist falsch. | 2. Füllen oder entleeren Sie Öl bis zur Voll-Markierung. |
| | 3. Der Luftfilter ist verschmutzt. | 3. Warten Sie die Luftfilter. |
| | 4. Es befindet sich Schmutz, Wasser, alter oder der falscher Kraftstoff in der Kraftstoffanlage. | 4. Entleeren und spülen Sie die Kraftstoffanlage; füllen Sie frischen Kraftstoff ein. |
| | 5. Der Motor wird zu heiß. | 5. Siehe „Überhitzen des Motors“. |
| | 6. Das Funkenfängergitter ist verstopft. | 6. Reinigen oder ersetzen Sie das Funkenfängergitter. |
| | 7. Der Kraftstoff enthält Luftblasen. | 7. Entlüften Sie die Düsen und prüfen an den Kraftstoffschlauchverbindungen und -anschlüssen zwischen dem Kraftstofftank und dem Motor auf Dichtheit. |
| | 8. Geringe Komprimierung | 8. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 9. Der Entlüftungsdeckel am Kraftstofftank ist verstopft. | 9. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 10. Die Einspritzpumpe spritzt zum falschen Zeitpunkt ein. | 10. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 11. Die Einspritzpumpe ist beschädigt. | 11. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| Die Zugmaschine fährt nicht. | 1. Die Feststellbremse ist aktiviert. | 1. Lösen Sie die Feststellbremse. |
| | 2. Der Hydraulikölstand ist niedrig. | 2. Füllen Sie Hydrauliköl in den Behälter. |
| | 3. Die Schleppventile sind offen. | 3. Schließen Sie die Schleppventile. |
| | 4. Pumpe und/oder der Radmotor sind beschädigt. | 4. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |
| | 5. Das Ablassventil ist beschädigt. | 5. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler. |

# Schaltbilder




**Schaltbild (Rev. B)**




**Hydraulikschema (Rev. A)**

# Hinweise:

# Hinweise:

# Toro Garantie für Nutzfahrzeuggeräte

Eine einjährige, eingeschränkte Garantie

## Bedingungen und abgedeckte Produkte

The Toro Company und die Niederlassung, Toro Warranty Company, gewährleisten gemäß eines gegenseitigen Abkommens, dass die Nutzfahrzeuggeräte von Toro („Produkt“) frei von Material- und Verarbeitungsschäden sind. Die folgenden Garantiezeiträume gelten ab dem Kaufdatum:

| Produkte | Garantiezeitraum |
|---|---|
| Pro Sneak Kompaktnutzlader, Grabenfräsen, Stubbenfräse, und Anbaugeräte | 1 Jahr oder mindestens 1000 Betriebsstunden. |
| Kohler Motoren | 3 Jahre* |
| Alle anderen Motoren | 2 Jahre* |

Bei einem Garantieanspruch wird das Produkt kostenlos repariert, einschließlich Diagnose, Lohnkosten und Ersatzteile.

*Einige Motoren, die in Toro-Produkten eingesetzt werden, haben eine Garantie vom Motorhersteller.

## Anweisungen für die Inanspruchnahme von Wartungsarbeiten unter Garantie

Halten Sie dieses Verfahren ein, wenn Sie der Meinung sind, dass Ihre Produkte von Toro Material- oder Herstellungsfehler aufweisen.

1. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler von Toro für Nutzfahrzeuggeräte (CUE, Compact Utility Equipment), um eine Wartung beim Vertragshändler zu vereinbaren. Angaben zum örtlichen Vertragshändler finden Sie auf der Website unter www.Toro.com. Sie können auch kostenfrei das Toro Customer Care Department unter der Nummer unten anrufen.
2. Bringen Sie das Produkt zum Händler und legen Sie ihm einen Kaufnachweis (Rechnung) vor.
3. Wenn Sie mit der Analyse oder dem Support des Vertragshändlers nicht zufrieden sind, wenden Sie sich an uns unter:

   SWS Customer Care Department
   Toro Warranty Company
   8111 Lyndale Avenue South
   Bloomington, MN 55420-1196, USA
   Kostenfrei: 001-888-384-9940

## Verantwortung des Eigentümers

Sie müssen das Produkt von Toro pflegen und die in der *Bedienungsanleitung* aufgeführten Wartungsarbeiten ausführen. Für solche Routinewartungsarbeiten, die von Ihnen oder einem Händler durchgeführt werden, kommen Sie auf. Teile, die als vorgeschriebene Wartungsarbeiten ausgewechselt werden müssen (Wartungsteile), werden für den Zeitraum bis zur geplanten Auswechslung des Teils garantiert. Ein Nichtausführen der erforderlichen Wartungs- und Einstellungsarbeiten kann zu einem Verlust des Garantieanspruchs führen.

## Nicht von der Garantie abgedeckte Punkte und Bedingungen

Nicht alle Produktfehler oder Fehlfunktionen, die im Garantiezeitraum auftreten, stellen Verarbeitungs- oder Materialfehler dar. Diese ausdrückliche Garantie schließt Folgendes aus:

- Produktversagen aufgrund der Verwendung von Ersatzteilen, die keine Toro-Originalteile sind, oder aufgrund der Installation oder Verwendung von Zusätzen, Modifikationen oder nicht genehmigtem Zubehör
- Produktfehler, die aufgrund nicht ausgeführter Wartungs- und/oder Einstellungsarbeiten entstehen
- Produktfehler, die auf den missbräuchlichen, fahrlässigen oder waghalsigen Einsatz des Produkts zurückzuführen sind
- Teile, die sich abnutzen, außer bei fehlerhaften Teilen. Teile, die sich beim normalen Produkteinsatz abnutzen sind u. a. Riemen, Schneidfäden, Zündkerzen, Reifen, Filter, Dichtungen, Abriebplatten, Dichtungen, O-Ringe, Antriebsketten, Kupplungen.
- Durch äußere Einflüsse verursachte Fehler. Als äußere Einflüsse werden u. a. Wetter, Einlagerungsverfahren, Verunreinigung, Verwendung nicht zugelassener Kühlmittel, Schmiermittel, Zusätze oder Chemikalien angesehen.
- Normale Verbrauchsgüter. Zur normalen Abnutzung gehören u. a. abgenutzte Lackflächen, verkratzte Schilder usw.
- Reparaturen, die aufgrund einer Nichteinhaltung der empfohlenen Schritte für den Kraftstoff erforderlich sind (weitere Details finden Sie in der *Bedienungsanleitung*)
  - Das Entfernen von Verunreinigungen aus der Kraftstoffanlage ist nicht abgedeckt.
  - Die Verwendung von altem Kraftstoff (älter als ein Monat) oder von Kraftstoff, der mehr als 10 % Ethanol oder mehr als 15 % MTBE enthält
  - Kein Entleeren der Kraftstoffanlage vor der Einlagerung oder Nichtverwendung von mehr als einem Monat
- Bestandteile, die von einer eigenen Herstellergarantie abgedeckt sind.
- Abhol- und Zustellgebühren

## Allgemeine Bedingungen

Im Rahmen dieser Garantie haben Sie nur Anspruch auf eine Reparatur durch einen offiziellen Toro Vertragshändler für Toro Nutzfahrzeug.

**Weder The Toro Company noch Toro Warranty Company haftet für mittelbare, beiläufige oder Folgeschäden, die aus der Verwendung der Toro-Produkte entstehen, die von dieser Garantie abgedeckt werden, einschließlich aller Kosten oder Aufwendungen für das Bereitstellen von Ersatzgeräten oder Wartung in angemessenen Zeiträumen des Ausfalls oder Nicht-Verwendung, bis zum Abschluss der unter dieser Garantie ausgeführten Reparaturarbeiten. Alle abgeleiteten Gewährleistungen zur Verkäuflichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck sind auf die Dauer der ausdrücklichen Gewährleistung beschränkt. Einige Staaten lassen Ausschlüsse von beiläufigen oder Folgeschäden nicht zu oder schränken die Dauer der abgeleiteten Gewährleistung ein. Die obigen Ausschlüsse und Beschränkungen treffen daher ggf. nicht auf Sie zu.**

Diese Garantie gibt Ihnen bestimmte legale Rechte; Sie können weitere Rechte haben, die sich von Staat zu Staat unterscheiden.

Außer den Motor- und Emissionsgewährleistungen, auf die im Anschluss verwiesen wird (falls zutreffend) besteht keine ausdrückliche Gewährleistung. Das Emissionskontrollsystem des Produkts kann von einer separaten Garantie abgedeckt sein, die die Anforderungen der EPA (amerikanische Umweltschutzbehörde) oder CARB (California Air Resources Board) erfüllen. Die oben angeführten Beschränkungen hinsichtlich der Betriebsstunden gelten nicht für die Garantie auf das Emissionskontrollsystem. Weitere Angaben finden Sie in der Aussage zur Garantie hinsichtlich der Motoremissionskontrolle in der Bedienungsanleitung oder in den Unterlagen des Motorherstellers.

## Länder außer USA oder Kanada

Kunden, die Produkte von Toro außerhalb der USA oder Kanada kaufen, sollten sich an den Toro-Distributor wenden, um Garantiepolicen für das entsprechende Land oder die Region zu erhalten. Sollten Sie aus irgendeinem Grund nicht mit dem Service des Händlers zufrieden sein oder Schwierigkeiten beim Erhalt der Garantieinformationen haben, wenden Sie sich an den Importeur der Produkte von Toro. Wenden Sie sich in letzter Instanz an die Toro Warranty Company.

**Australisches Verbrauchergesetz:** Kunden in Australien finden weitere Details zum australischen Verbrauchergesetz entweder in der Verpackung oder können sich an den örtlichen Toro-Vertragshändler wenden.