Form No. 3372-648 Rev E

TORO®

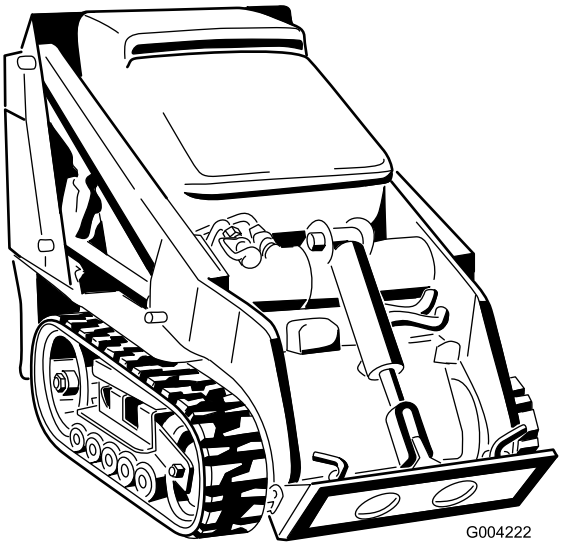
Count on it.

Bedienungsanleitung

TX 525 Nutzlader

Modellnr. 22323—Seriennr. 312000001 und höher

Modellnr. 22324—Seriennr. 312000001 und höher



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

CE

3372-648 E

Dieses Produkt entspricht allen relevanten europäischen Richtlinien; weitere Angaben finden Sie in den produktspezifischen Konformitätsbescheinigungen.

⚠ 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, verursaschen Geburtsschäden oder andere Defekte des Reproduktionssystems.

Das Sie in einigen Regionen aufgrund von Gemeinde-, Landes- oder Bundesvorschriften einen Funkenfänger an der Auspuffanlage verwenden müssen, wird er als Option angeboten. Wenn Sie einen Funkenfänger benötigen, wenden Sie sich an den offiziellen Toro Vertragshändler.

Originalfunkenfänger von Toro sind von USDA Forestry Service zugelassen.

Wichtig: Entsprechend dem California Public Resource Code Section 4442 ist der Einsatz des Motors in bewaldeten oder bewachsenen Gebieten ohne richtig gewarteten und funktionsfähigen Funkenfänger oder ohne einen Motor verboten, der nicht für die Brandvermeidung geschützt, ausgerüstet und gewartet ist. Andere Länder/Staaten haben ähnliche Bundes oder Ländergesetze.

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 Ausgrabungen und den Transport von 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.

Sie können sich unter folgender Adresse www.Toro.com direkt an Toro hinsichtlich Produkt- und Zubehörinformationen, Standorten von Vertragshändlern oder Registrierung des Produkts wenden.

Wenden Sie sich an Ihren Toro Vertragshändler oder Kundendienst, wenn Sie eine Serviceleistung, Toro Originalersatzteile oder weitere Informationen benötigen. Haben Sie dafür die Modell- und Seriennummern der Maschine 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.

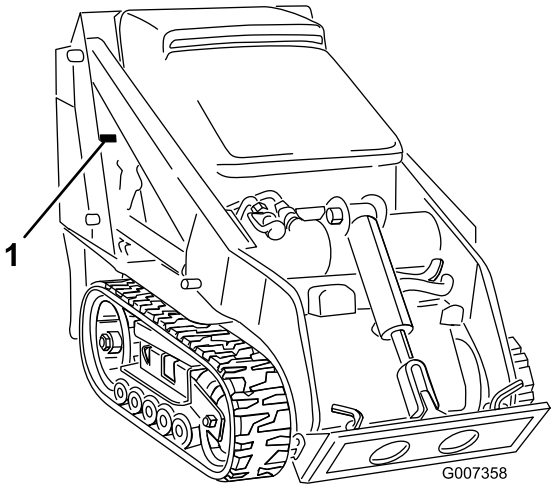


Bild 1

1. Typenschild mit Modell- und Seriennummer

Modellnr. _____

Seriennr. _____

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

Bild 2

1. Sicherheitswarnsymbol

In dieser Anleitung werden zwei weitere Begriffe zur Hervorhebung von Informationen verwendet. **Wichtig** weist

© 2013—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

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

auf spezielle technische Informationen hin, und **Hinweis** hebt allgemeine Informationen hervor, die Ihre besondere Beachtung verdienen.

Inhalt

Einführung 2
Sicherheit 4
Sichere Betriebspraxis 4
Schalldruck Niveau 7
Schallleistung 7
Vibrationsniveau 7
Stabilitätsangaben 8
Winkelanzeige 9
Sicherheits- und Bedienungsschilder 10
Produktübersicht 14
Bedienelemente 14
Technische Daten 17
Anbaugeräte/Zubehör 17
Betrieb 18
Betanken 18
Betanken 18
Prüfen des Motorölstands 19
Prüfen des Hydrauliköls 20
Prüfen, Auffüllen und Entlüften des Motorkühlmittels 20
Entlüften der Kraftstoffanlage 21
Anlassen und Abstellen des Motors 22
Anhalten der Zugmaschine 23
Bewegen einer defekten Zugmaschine 23
Verwenden des Zylinderschlosses 23
Verwenden von Anbaugeräten 24
Befestigen der Zugmaschine für den Transport 26
Hochheben der Zugmaschine 26
Wartung 27
Empfohlener Wartungsplan 27
Verfahren vor dem Ausführen von Wartungsarbeiten 28
Öffnen der Motorhaube 28
Schließen der Motorhaube 28
Öffnen der hinteren Abdeckung 29
Schließen der hinteren Abdeckung 29
Entfernen der Seitengitter 29
Einbauen der Seitengitter 29
Schmierung 30
Schmieren der Zugmaschine 30
Warten des Motors 30
Warten des Luftfilters 30
Warten des Motoröls 31
Warten der Kraftstoffanlage 33
Prüfen der Kraftstoffleitung und der -anschlüsse 33
Entleeren des Kraftstofffilters/Wasserabscheiders 33
Auswechseln der Kraftstofffilterglocke und des Inlinefilters 33
Entleeren des Kraftstofftanks 34
Warten der elektrischen Anlage 34
Warten der Batterie 34
Warten des Antriebssystems 37
Warten der Ketten 37
Warten der Kühlanlage 40
Warten der Kühlanlage 40
Warten der Riemen 41
Prüfen des Zustands des Hydraulikpumpenriemens 41
Prüfen der Spannung des Treib-/Lüfterriemens 41
Warten der Bedienelementanlage 42
Einstellen der Fahrantriebsausrichtung 42
Einstellen der Neutralstellung des Fahrantriebs 42
Einstellen der Spurweite des Fahrantriebs in der Vorwärts-Stellung 43
Warten der Hydraulikanlage 44
Auswechseln des Hydraulikölfilters 44
Wechseln des Hydrauliköls 44
Prüfen der Hydraulikleitungen 46
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 Benutzer oder Besitzer kann Verletzungen zur Folge haben. Halten Sie diese Sicherheitsanweisungen ein, um die Gefahr von Verletzungen zu verringern, und achten Sie immer auf Sicherheitswarnschilder ⚠, d. h.: *Achtung*, *Warnung* oder *Gefahr* – Anweisungen zur persönlichen Sicherheit. 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.

Schulung

- Lesen Sie die *Bedienungsanleitung* und anderes Schulungsmaterial durch. Wenn Benutzer oder Mechaniker kein Deutsch können, ist der Besitzer dafür verantwortlich, ihnen diese Ausführungen zu erläutern.
- Machen Sie sich mit dem sicheren Betrieb der Maschine sowie den Bedienelementen und Sicherheitssymbolen vertraut.
- Alle Fahrer und Mechaniker müssen geschult sein. Der Besitzer ist für die Schulung der Benutzer 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/Benutzer 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 angemessene Schutzkleidung, inkl. Helm, Sicherheitsbrille, lange Hosen, Sicherheitsschuhe und Gehörschutz. Lange Haare, lockere Kleidungsstücke und Schmuck können sich in beweglichen Teilen verfangen.
- 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

- Lassen Sie den Motor nie in geschlossenen Räumen laufen.
- 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 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 Sie das Anbaugerät ab, kuppeln Sie die Hydraulikhilfsanlage aus, aktivieren Sie 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.

- Bedienen Sie die Maschine nie unter Alkohol- oder Drogeinfluss.
- 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 Wartung, Einstellung oder einem Service abkühlen.
- Achten Sie auf die lichte Höhe (wie z. B. zu Ästen, Pforten, Stromkabeln), bevor Sie unter irgendeinem 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, wenn die Zugmaschine rückwärts fährt und Sie nicht auf die Umgebung achten. 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.
- 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 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 Hanglagen

Hanglagen sind eine wesentliche Ursache für den Verlust der Kontrolle und Umkippunfälle, die zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen können. Alle Hanglagen erfordern 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 Hanglagen 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 heben, 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 Hanglagen langsam und schrittweise durch. Wechseln Sie nie plötzlich die Geschwindigkeit oder Richtung.
- Vermeiden Sie das Starten und Anhalten an Hanglagen. Wenn die Zugmaschine die Bodenhaftung verliert, fahren Sie langsam hangabwärts.

- Vermeiden Sie das Wenden an Hanglagen. 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.
- Setzen Sie die Maschine nie auf nassem Gras ein. 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 Hydraulikhilfsanlage aus, senken Sie das Anbaugerät ab, aktivieren Sie die Feststellbremse, stellen Sie den Motor ab und ziehen Sie den Zündschlüssel ab. Lassen Sie vor dem Einstellen, Reinigen und Reparieren alle beweglichen Teile zum Stillstand kommen.
- 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 irgendwelcher 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 Einstellungsarbeiten 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 der Hubarm-Arretierung, wenn Sie die Maschine mit erhobenen Hubarmen anhalten müssen.
- Achten Sie darauf, dass Muttern und Schrauben immer fest angezogen sind. Halten Sie alle Geräte in gutem Betriebszustand.
- 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 in der Nähe von brennbaren Substanzen.
  - 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 die Maschine ab und prüfen dies, wenn Sie auf ein Hindernis aufprallen. 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 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. 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.

Schalldruck Niveau

Dieses Gerät erzeugt einen Schalldruckpegel, der am Ohr des Benutzers 93 dBA beträgt (inkl. eines Unsicherheitswerts (K) von 1 dBA.

Der Schalldruckpegel wurde gemäß den Vorgaben in EN 11201 gemessen.

Schallleistung

Dieses Gerät erzeugt einen Schalldruckpegel von 101 dBA (inkl. eines Unsicherheitswerts (K) von 1 dBA.

Der Schalldruckpegel wurde gemäß den Vorgaben in ISO 6395 gemessen.

Vibrationsniveau

Das gemessene Vibrationsniveau für die rechte Hand beträgt 1,5 m/s^2

Das gemessene Vibrationsniveau für die linke Hand beträgt 1,3 m/s^2

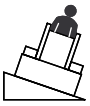
Der Unsicherheitswert (K) beträgt 0,8 m/s^2

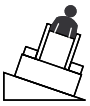
Die Werte wurden nach den Vorgaben von EN ISO 20643 gemessen.

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 22323 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 12°oder seitwärts einen Hang mit einem Gefälle von 14° hinauffahren, wie in der vorhergehenden Tabelle aufgeführt.

Modell 22323			
	Empfohlenes maximales Gefälle bei folgendem Einsatz:		
Konfiguration	**Vorwärts hangaufwärts**	**Rückwärts hangaufwärts**	**Seitlich hangaufwärts** 
Zugmaschine ohne Anbaugerät	11°	21°	19°
Zugmaschine mit einem Anbaugerät, das einen der folgenden Stabilitätswerte für jede Gefälle-Stellung aufweist:*			
A	25°	25°	20°
B	19°	19°	18°
C	16°	15°	14°
D	10°	12°	9°
E	5°	5°	5°

Modell 22324			
	Empfohlenes maximales Gefälle bei folgendem Einsatz:		
Konfiguration	**Vorwärts hangaufwärts**	**Rückwärts hangaufwärts**	**Seitlich hangaufwärts** 
Zugmaschine ohne Anbaugerät	12°	19°	21°
Zugmaschine mit einem Anbaugerät, das einen der folgenden Stabilitätswerte für jede Gefälle-Stellung aufweist:*			
A	25°	25°	23°
B	22°	22°	20°
C	18°	16°	14°
D	10°	10°	10°
E	5°	5°	5°

Winkelanzeige

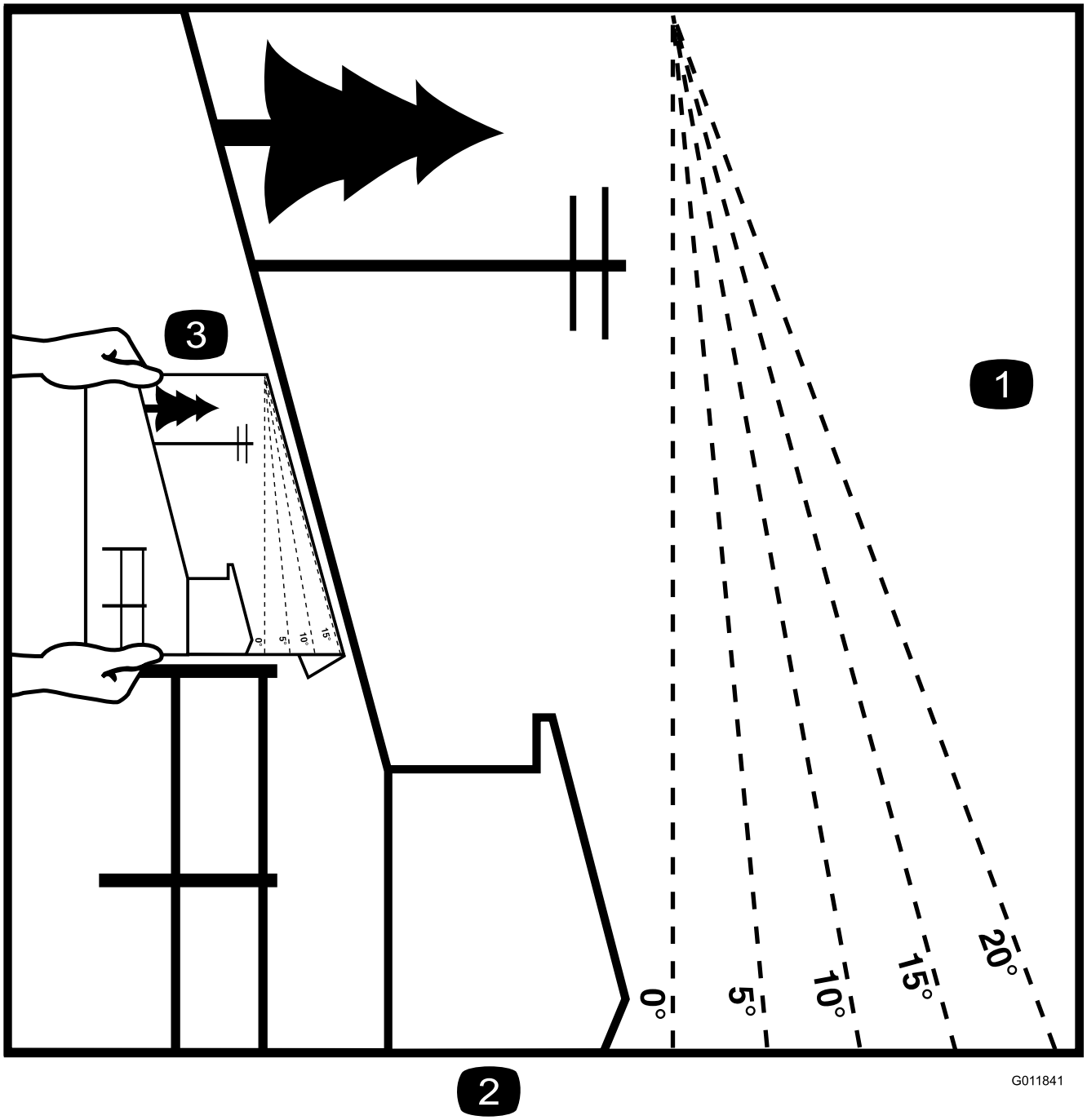


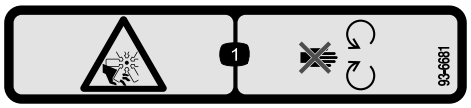
Bild 3

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.

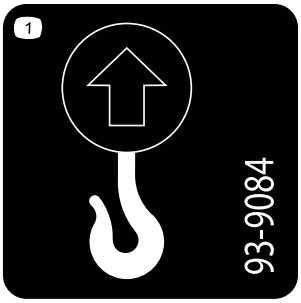
Sicherheits- und Bedienungsschilder

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



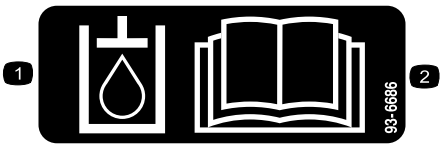
93-6681

1. Schnittwunden-/Amputationsgefahr beim Lüfter: Halten Sie sich von beweglichen Teilen fern.



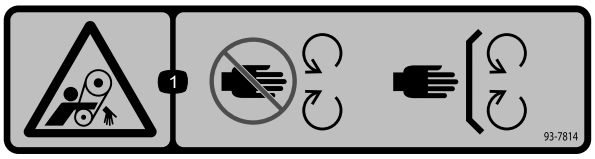
93-9084

1. Hebeschlaufe
2. Vergurtungsstelle



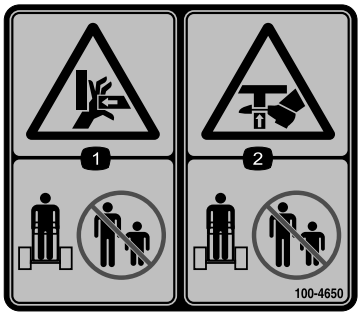
93-6686

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



93-7814

1. Verhedderungsgefahlr am Riemen: Halten Sie einen Abstand zu drehenden Teilen und lassen Sie alle Schutzvorrichtungen und Schutzbleche montiert.

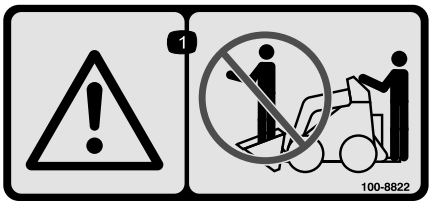


100-4650

1. Quetschgefahr für Hände: Achten Sie darauf, dass andere Personen den Sicherheitsabstand zur Maschine einhalten.
2. Quetschgefahr für Füße: Achten Sie darauf, dass andere Personen den Sicherheitsabstand zur Maschine einhalten.

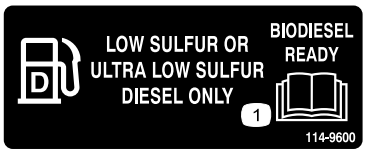
100-8821

1. Quetschgefahr und Verletzungsgefahr für Hände: Halten Sie einen Sicherheitsabstand zur Vorderseite der Zugmaschine, wenn die Hubarme angehoben sind.



100-8822

1. Warnung: Nehmen Sie nie Passagiere mit.



114-9600

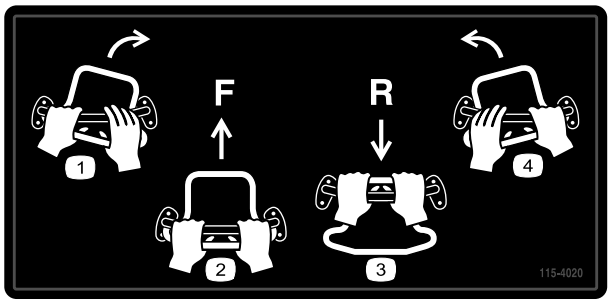
1. Lesen Sie die *Bedienungsanleitung*.

115-4858

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

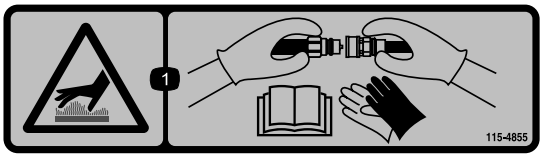
106-6755

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



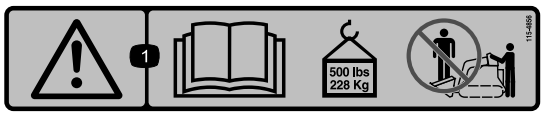
115-4020

1. Rechts wenden
2. Vorwärtsgang
3. Rückwärtsgang
4. Links wenden



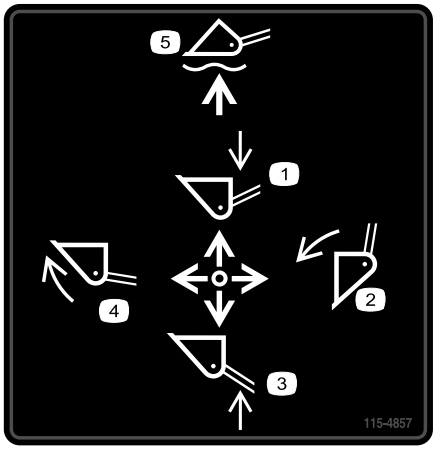
115-4855

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.



115-4856

1. Warnung: Lesen Sie die *Bedienungsanleitung*, maximale Last von 228 kg, keine Passagiere.

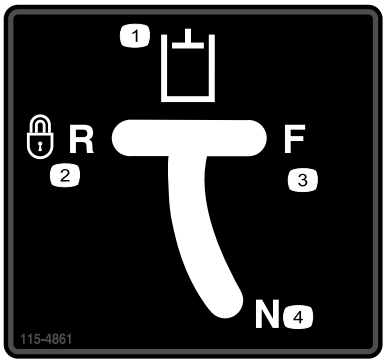


115-4857

1. Senken Sie die Hubarme ab.
2. Entleeren der Schaufel
3. Heben Sie die Hubarme an.
4. Bördeln der Schaufel
5. Lassen Sie die Schaufel über dem Boden schweben.

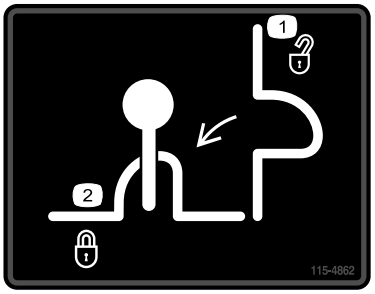
115-4859

1. Ausgekuppelt
2. Feststellbremse
3. Eingekuppelt



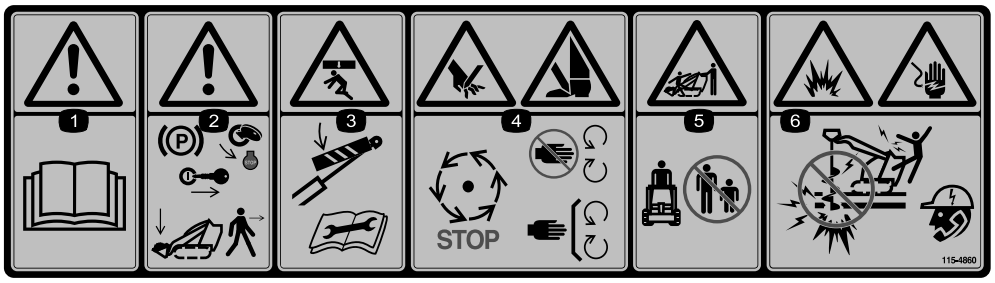
115-4861

1. Zusätzliche hydraulische Hebel
2. Rückwärtsgang verriegelt (eingerastet)
3. Vorwärtsgang
4. Neutral (aus)



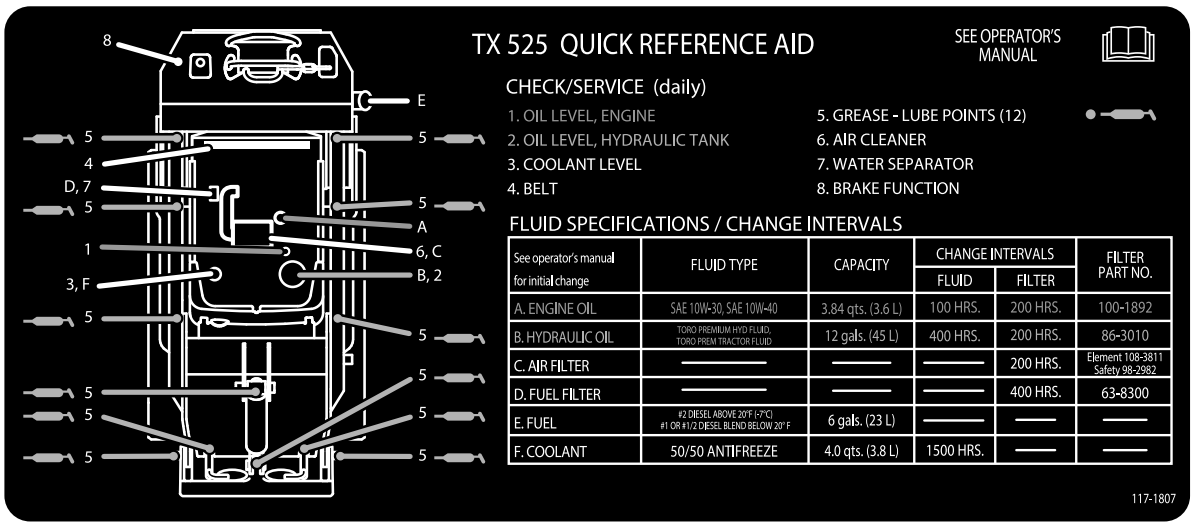
115-4862

1. Hubarm-Arretierung, nicht aktiviert
2. Hubarm-Arretierung, aktiviert

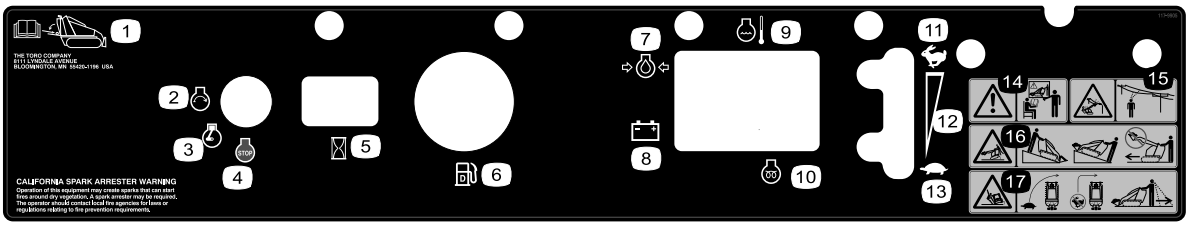


115-4860

1. Warnung: Lesen Sie die *Bedienungsanleitung*.
2. Warnung: Aktivieren Sie die Feststellbremse, stellen den Motor ab, ziehen den Zündschlüssel ab und senken die Hubarme ab, bevor Sie die Maschine verlassen.
3. Quetschgefahr: Montieren Sie das Zylinderschloss und lesen Sie die Anleitungen, bevor Sie Kundendienst- oder Wartungsarbeiten durchführen.
4. Gefahr von Schnittwunden an Händen und Füßen: Warten Sie, bis alle beweglichen Teile zum Stillstand gekommen sind. Nähern Sie sich nicht beweglichen Teilen; lassen Sie alle Schutzbleche und Schutzvorrichtungen montiert.
5. Quetsch-/Amputationsgefahr von Unbeteiligten: Achten Sie darauf, dass Unbeteiligte den Sicherheitsabstand zur Maschine einhalten.
6. Gefahr von Explosionen und elektrischen Schlägen: Graben Sie nicht in Bereichen unterirdischer Gas- und Stromleitungen; setzen Sie sich vor dem Graben mit den örtlichen Versorgungsbetrieben in Verbindung.



117–1807



117–9905

1. Aufbewahrungsort für die *Bedienungsanleitung*
2. Motor: Anlassen
3. Motor: Laufen
4. Motor: Abstellen
5. Betriebsstundenzähler
6. Benzinuhr: Diesel
7. Motoröldruck
8. Batterie
9. Motortemperatur
10. Glühkerze
11. Schnell
12. Kontinuierliche variable Einstellung
13. Langsam
14. Warnung: Setzen Sie das Gerät nur nach entsprechender Schulung ein.
15. Gefahr von Stromschlägen und Überlandleitungen: Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu Überlandleitungen.
16. Kippgefahr: Bewegen Sie die Zugmaschine mit dem schweren Ende hangaufwärts und fahren Sie nicht mit angehobenen Hubarmen.
17. Gefahr des Umkippens: Verlangsamen Sie die Geschwindigkeit der Zugmaschine beim Wenden, wenden Sie nicht bei hoher Geschwindigkeit, schauen Sie beim Rückwärtsfahren nach hinten und unten.

Batteriesymbole

Die Batterie weist einige oder alle der folgenden Symbole auf

1. Explosionsgefahr
2. Vermeiden Sie Feuer, offenes Licht und rauchen Sie nicht.
3. Verätzungs-/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 gehen Sie sofort zum Arzt.
10. Bleihaltig: Nicht wegwerfen.

Produktübersicht

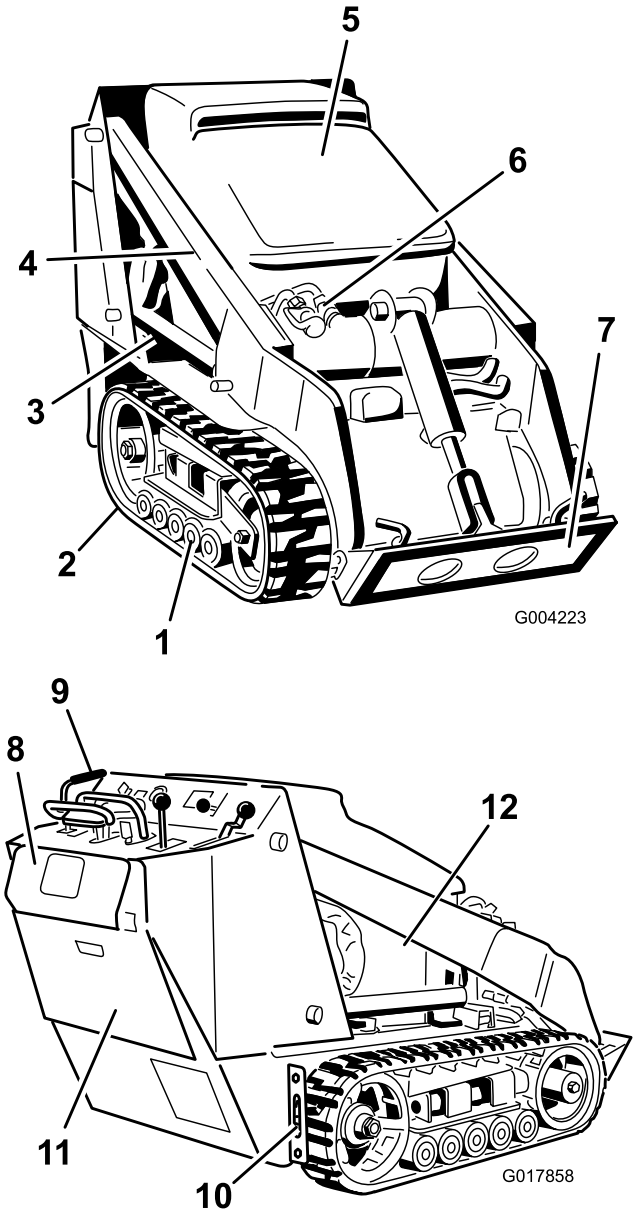


Bild 4

1. Straßenräder
2. Spurweite
3. Hubzylinder
4. Hubarme
5. Motorhaube
6. Kupplungen der Hydraulikhilfsanlage
7. Montageplatte
8. Hintere Sicherungsplatte
9. Bedienfeld
10. Vergurtungsstelle-/Hebeschlaufe
11. Hintere Abdeckung
12. Seitenplattengitter

Bedienelemente

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

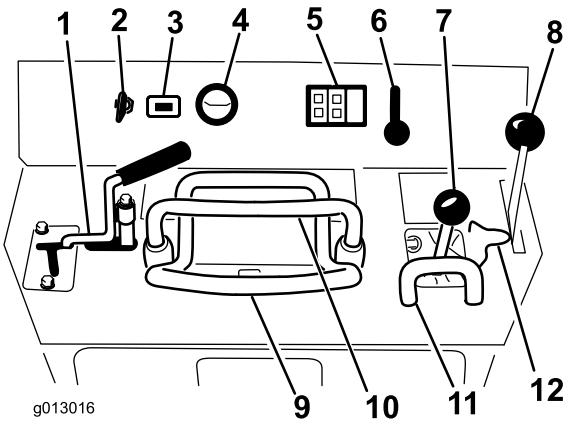


Bild 5

1. Hebel der Hydraulikhilfsanlage
2. Zündschloss
3. Betriebsstundenzähler
4. Benzinuhr
5. Anzeigelampen und Glühkerzenschalter
6. Gasbedienungshebel
7. Hubarm/Zubehör-Kipphebel
8. Feststellbremshebel
9. Fahrantriebshebel
10. Anschlagbügel
11. Steuerreferenzstange des Laders
12. Hubarm-Arretierung

Zündschloss

Das Zündschloss, mit dem der Motor angelassen und abgestellt wird, hat drei Einstellungen: 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 abzustellen.

Gasbedienungshebel

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

Anschlagbügel

Wenn Sie mit der Zugmaschine fahren, benutzen Sie den Anschlagbügel als einen Griff und einen Hebelpunkt, um den Fahrantriebshebel und die zusätzlichen Hydraulikhebel zu prüfen. Um einen gleichmäßigen, kontrollierten Betrieb zu sichern, nehmen Sie nicht beide Hände vom Anschlagbügel, während Sie die Zugmaschine bedienen.

Fahrantriebshebel

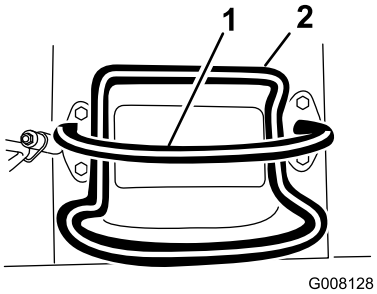


Bild 6

1. Anschlagbügel (starr, damit Sie einen Bezugspunkt und einen starren Griff zum Anfassen haben, wenn Sie die Zugmaschine einsetzen)
2. Fahrantriebshebel (beweglich zum Steuern der Maschine)

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

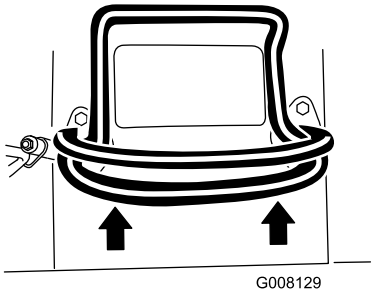


Bild 7

- Bewegen Sie den Fahrantriebshebel nach hinten, um rückwärts zu fahren (Bild 8). **Schauen Sie beim Rückwärtsfahren nach hinten und achten Sie auf Hindernisse, fassen Sie den Anschlagbügel mit den Händen an.**

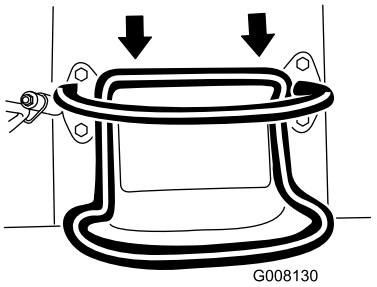


Bild 8

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

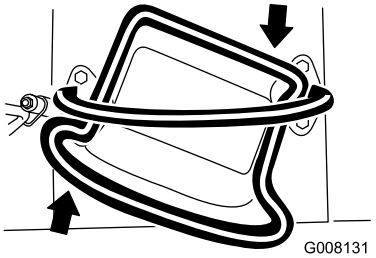


Bild 9

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

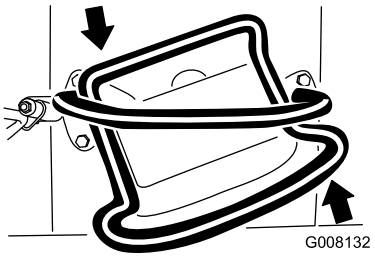


Bild 10

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

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

Hubarm/Anbaugerät-Kipphebel

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).

Sie können den Hebel auch komplett nach vorne in eine eingerastete Stellung drücken (Bild 11), um die Hubarme loszulassen, damit das Anbaugerät auf dem Boden bleibt. Das erlaubt es dem Anbaugerät, wie dem Planiergerät und dem Hydraulikmesser, beim Graben Konturen auf dem Boden zu folgen.

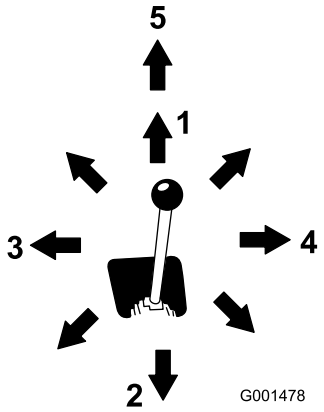


Bild 11

1. Absenken der Hubarme
2. Anheben der Hubarme
3. Nach hinten Kippen des Anbaugeräts
4. Nach vorne Kippen des Anbaugeräts
5. Eingerastete (Schweben“) Stellung

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

Hubventilschloss

Die Hubarm-Arretierung sichert den Hubarm/Anbaugerät-Kipphebel, sodass Sie ihn nicht vorwärts bewegen können. Damit können Sie sicherstellen, dass niemand aus Versehen die Hubarme während der Wartung absenkt. Befestigen Sie die Hubarme mit dem Schloss, wenn Sie die Maschine mit angehobenen Hubarmen anhalten müssen.

Heben Sie für ein Aktivieren die Arretierung an, bis das Loch im Armaturenbrett verschwindet, schwenken Sie sie nach links vor den Hubarmhebel und drücken Sie sie hinunter in die arretierte Stellung (Bild 12).

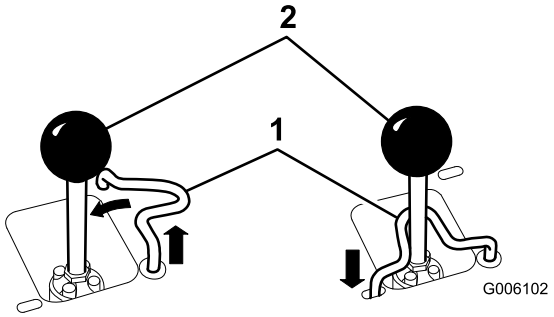


Bild 12

1. Hubarm-Arretierung
2. Hubarm/Anbaugerät-Kipphebel

Steuerreferenzstange des Laders

Die Steuerreferenzstange des Laders stabilisiert die Hand bei der Verwendung des Kipphebel für den Laderarm bzw. das Laderanbaugerät.

Hebel der Hydraulikhilfsanlage

Um ein hydraulisches Anbaugerät in der Vorwärtsfahrt zu bedienen, bewegen Sie den zusätzlichen hydraulischen Hebel nach hinten und ziehen ihn bis zum Anschlagbügel (Bild 13, Nummer 1).

Um ein hydraulisches Anbaugerät in der Rückwärtsfahrt zu bedienen, bewegen Sie den zusätzlichen hydraulischen Hebel nach hinten und dann nach links in den oberen Schlitz (Bild 13, Nummer 2).

Wenn Sie den Heben in der Vorwärtsstellung loslassen, geht er automatisch in die Neutral-Stellung zurück (Bild 13, Nummer 3). Wenn er sich in der Rückwärtsstellung befindet, bleibt er dort, bis Sie ihn aus dem Schlitz herausziehen.

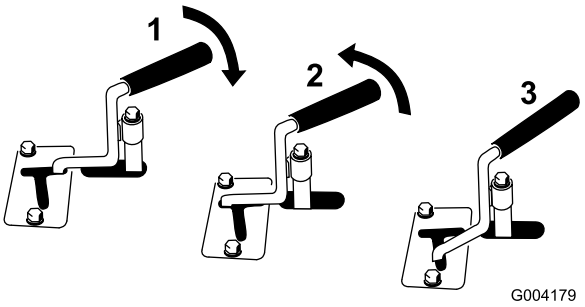


Bild 13

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

Feststellbremshebel

Drücken Sie den Bremshebel nach vorne und links und ziehen Sie ihn dann nach hinten, um die Feststellbremse zu aktivieren (Bild 14).

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

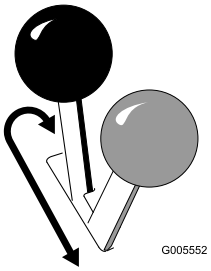


Bild 14

Drücken Sie den Hebel nach vorne und nach rechts in die Kerbe, um die Bremse zu lösen.

Benzinuhr

Diese Uhr misst die Kraftstoffmenge im Tank.

Motoröldrucklampe

Wenn der Druck des Motoröls zu niedrig wird, leuchtet diese Lampe auf und ein Alarmton setzt ein. Stellen Sie den Motor dann sofort ab und prüfen Sie den Ölstand. Wenn er niedrig ist, füllen Sie Öl auf und prüfen Sie auf undichte Stellen.

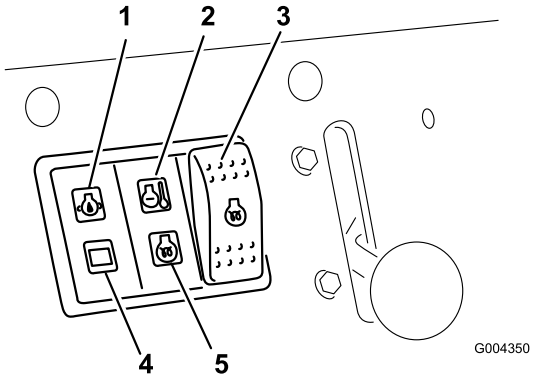


Bild 15

1. Motoröldrucklampe
2. Motorkühlmitteltemperaturlampe
3. Glühkerzenschalter
4. Anzeigelampe für die Batterieladung
5. Glühkerzenlampe

Anzeigelampe für die Batterieladung

Wenn der Ladezustand der Batterie zu niedrig ist, leuchtet diese Lampe auf und ein Alarmton setzt ein. Stellen Sie den Motor dann sofort ab und laden Sie die Battterie auf oder wechseln Sie sie aus. Prüfen Sie die Spannung des Treibriemens, siehe *Motorbedienungsanleitung*.

Motorkühlmitteltemperaturlampe

Wenn das Motorkühlmittel zu heiß ist, leuchtet diese Lampe auf und ein Alarmton setzt ein. Stellen Sie in dieser Situation den Motor ab und warten Sie, bis die Zugmaschine abgekühlt ist. Prüfen Sie den Stand des Kühlmittels, wenn der Motor ganz abgekühlt ist.

Glühkerzenlampe

Diese Lampe leuchtet auf, wenn die Glühkerzen aktiviert sind und den Motor wärmen.

Glühkerzenschalter

Halten Sie den Schalter vor dem Anlassen des Motors für 10 Sekunden gedrückt, um die Glühkerzen zu aktivieren.

Betriebsstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler zeigt die Anzahl der Betriebsstunden an, die auf der Zugmaschine gezählt wurden.

Technische Daten

Hinweis: Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten.

Modell 22323	
Breite	86 cm
Länge	180 cm
Höhe	117 cm
Gewicht	864 kg
Betriebsleistung	251 kg
Kippleistung	717 kg
Radstand	79 cm
Kipphöhe (mit schmaler Schaufel)	119 cm
Reichweite – vollständig angehoben (mit schmaler Schaufel)	55 cm
Höhe zum Scharnierstift (enge Schaufel in der höchsten Stellung)	168 cm

Modell 22324	
Breite	104 cm
Länge	180 cm
Höhe	109 cm
Gewicht	913 kg
Betriebsleistung	251 kg
Kippleistung	717 kg
Radstand	79 cm
Kipphöhe (mit schmaler Schaufel)	119 cm
Reichweite – vollständig angehoben (mit schmaler Schaufel)	55 cm
Höhe zum Scharnierstift (enge Schaufel in der höchsten Stellung)	168 cm

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 an den offiziellen Servicehändler oder Vertragshändler oder gehen Sie zu www.Toro.com für eine Liste der zugelassenen Anbaugeräte und des zugelassenen 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 üblichen Einsatzposition.

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

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: 22 l

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 zu 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-bereit

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 in 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 wird 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 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, welche die Kraftstoffdämpfe entzündet. 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 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.**
- **Betanken Sie, falls dies nicht möglich ist, die betreffenden Geräte auf der Ladefläche bzw. dem Anhänger von einem tragbaren Kanister und nicht von einer Zapfsäule aus.**
- **Halten Sie, wenn Sie von einer Zapfsäule aus tanken müssen, den Einfüllstutzen immer in Kontakt mit dem Rand des Kraftstofftanks bzw. der Kanisteröffnung, bis der Tankvorgang abgeschlossen ist.**

1. Schrauben Sie den Tankdeckel ab (Bild 16).

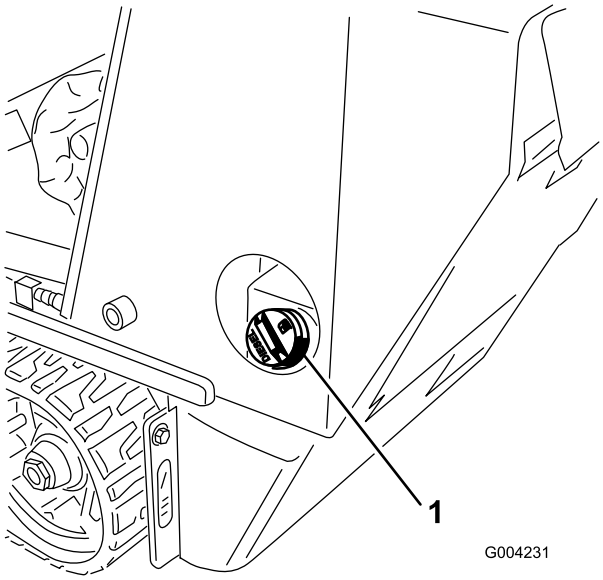


Bild 16

1. Tankdeckel

2. Füllen Sie den Tank bis ungefähr 2,5 cm unter der Tankoberseite, nicht des Einfüllstutzens, mit Dieselkraftstoff.
3. Bringen Sie den Tankdeckel an.

Prüfen des Motorölstands

Wartungsintervall: Bei jeder Verwendung oder täglich

1. Stellen Sie die Zugmaschine auf einer ebenen Fläche ab, senken Sie die Hubarme ab und stellen Sie den Motor ab.
2. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und lassen Sie den Motor abkühlen.
3. Öffnen Sie die Haube.
4. Reinigen Sie den Bereich um den Ölpeilstab (Bild 17).

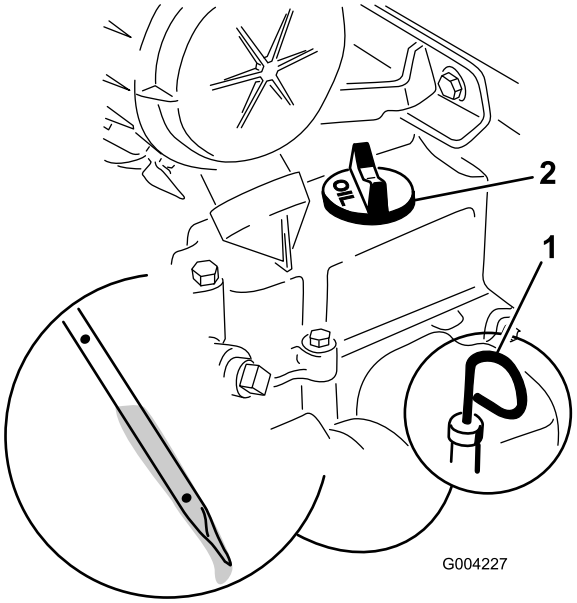


Bild 17

1. Ölpeilstab
2. Ölfülldeckel

5. Ziehen Sie den Peilstab heraus und wischen Sie das Metallende ab (Bild 17).
6. Schrauben Sie den Ölpeilstab vollständig in das Peilstabrohr (Bild 17).
7. Ziehen Sie den Peilstab wieder heraus und prüfen Sie das Metallende.
8. Machen Sie, wenn der Ölstand niedrig ist, rund um die Öleinfüllverschlusskappe sauber und entfernen Sie die Kappe (Bild 17).
9. Gießen Sie nur so viel Öl in die Ventilabdeckung, dass der Ölstand das obere Loch am Peilstab erreicht.

   Wichtig: Füllen Sie auf keinen Fall zuviel Öl in das Kurbelgehäuse, da dies zu Schäden am Motor führen kann.
10. Setzen Sie den Peilstab und die Kappe wieder ein.
11. Schließen Sie die Motorhaube.

Prüfen des Hydrauliköls

Wartungsintervall: Alle 25 Betriebsstunden

Fassungsvermögen des Hydraulikbehälters: 45,4 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 das Anbaugerät, falls eines befestigt ist; siehe Entfernen des Anbaugeräts“.
2. Stellen Sie die Zugmaschine auf einer ebenen Fläche ab, senken Sie die Hubarme ab und ziehen Sie den Kippzylinder zurück.
3. Stellen Sie den Motor ab, ziehen Sie den Zündschlüssel ab und lassen Sie den Motor abkühlen.
4. Öffnen Sie die Haube.
5. Reinigen Sie den Bereich um den Einfüllstutzen des Hydraulikölbehälters (Bild 18).

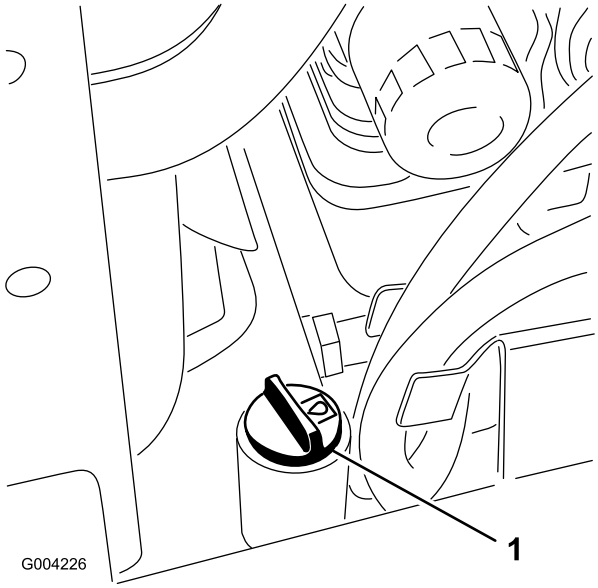


Bild 18

1. Einfüllstutzendeckel für Hydraulikflüssigkeit

6. Entfernen Sie den Deckel vom Einfüllstutzen und überprüfen Sie den Ölstand auf dem Peilstab (Bild 19).

   Der Füllstand muss sich zwischen den Markierungen am Peilstab befinden.

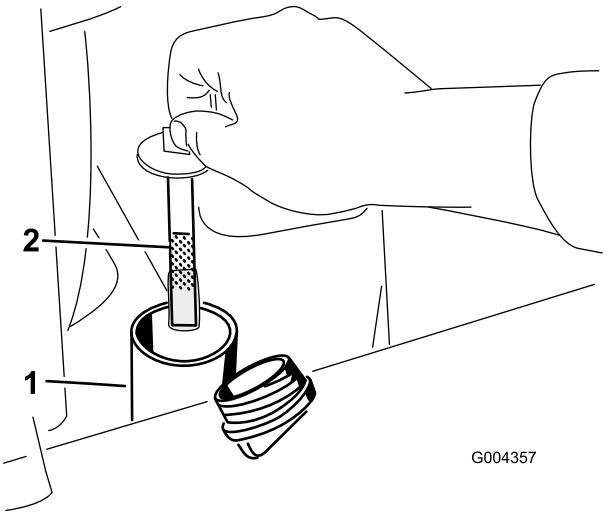


Bild 19

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. Schließen Sie die Motorhaube.

Prüfen, Auffüllen und Entlüften des Motorkühlmittels

Wartungsintervall: Bei jeder Verwendung oder täglich

Beseitigen Sie jeden Tag Verunreinigungen von der Scheibe, vom Ölkühler und vom Kühler, bei sehr viel Staub oder Schmutz auch häufiger.

Die Kühlanlage enthält eine 50:50-Mischung aus Wasser und permanentem Ethylenglykol-Frostschutzmittel. Prüfen Sie jeden Tag vor Anlassen des Motors den Kühlmittelstand im Ausdehnungsbehälter.

⚠ 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.**

1. Prüfen Sie den Kühlmittelstand im Ausdehnungsgefäß (Bild 20).

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

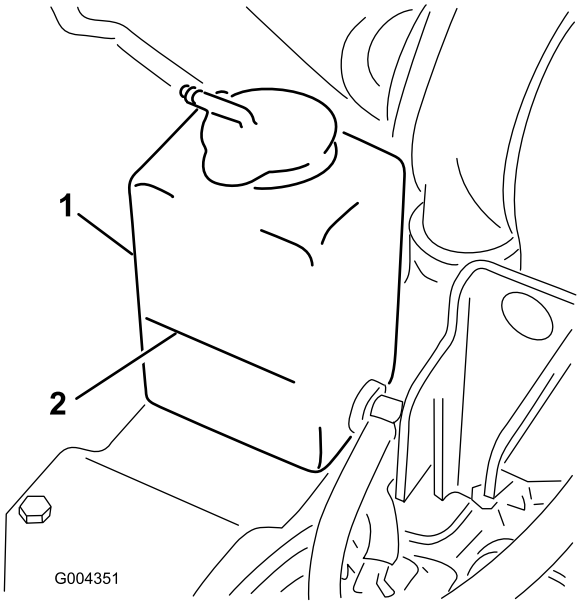


Bild 20

1. Ausdehnungsgefäß
2. Voll-Marke

2. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn der Kühlmittelstand niedrig ist:

   A. Nehmen Sie den Verschlussdeckel ab (Bild 21).

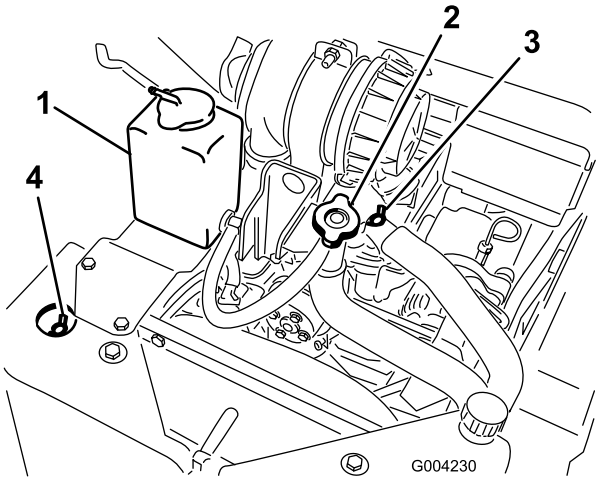


Bild 21

1. Ausdehnungsgefäß
2. Verschlussdeckel und Einfüllstutzen
3. Oberes Entlüftungsventil für Kühlmittel
4. Vorderes Entlüftungsventil für Kühlmittel

   B. Öffnen Sie das vordere und obere Entlüftungsventil für das Kühlmittel (Bild 21).

   C. Füllen Sie Kühlmittel in den Einfüllstutzen ein, bis das Kühlmittel aus dem vorderen Entlüftungsventil für das Kühlmittel tritt (Bild 21).

   D. Schließen Sie das vordere Entlüftungsventil für das Kühlmittel (Bild 21).

   E. Füllen Sie Kühlmittel in den Einfüllstutzen ein, bis das Kühlmittel aus dem oberen Entlüftungsventil für das Kühlmittel tritt (Bild 21).

   F. Schließen Sie das obere Entlüftungsventil für das Kühlmittel (Bild 21).

   G. Füllen Sie Kühlmittel in den Einfüllstutzen, bis der Kühlmittelstand am Einfüllstutzen liegt (Bild 21).

   H. Setzen Sie den Verschlussdeckel auf (Bild 21).

   I. Füllen Sie Kühlmitteln in das Ausdehungsgefäß, bis der Stand an die Voll-Linie an der Seite des Behälters liegt (Bild 21).

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 wenn der Motor abgestellt und kalt ist. Wischen Sie verschütteten Kraftstoff auf.**
- **Füllen Sie den Kraftstofftank nicht ganz auf. Füllen Sie so lange Kraftstoff in den Tank, bis der Füllstand 6 bis 13 mm unter der Unterseite des Einfüllstutzens steht. Der verbleibende Raum im Tank ist für die Ausdehnung des Kraftstoffes erforderlich.**
- **Rauchen Sie beim Umgang mit Kraftstoff unter keinen Umständen und halten 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 der Kraftstofftank mindestens halb voll ist.
2. Öffnen Sie die Haube.
3. Öffnen Sie die Entlüftungsschraube an der Kraftstoffeinspritzpumpe (Bild 22).

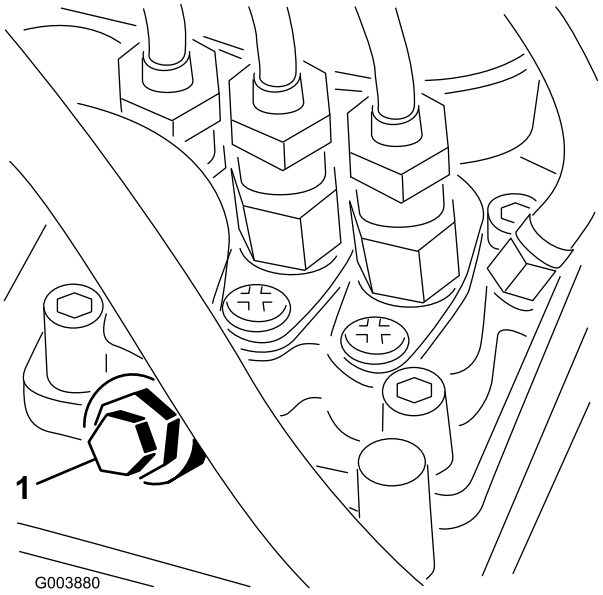


Bild 22

1. Entlüftungsschraube – Einspritzpumpe

4. Drehen Sie den Zündschlüssel auf die Ein-Stellung. Dann beginnt die elektrische Kraftstoffpumpe, Kraftstoff zu fördern, wodurch Luft aus der Anlage getrieben wird. Halten Sie den Schlüssel auf Ein, 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 muss der Motor nach dem 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. Schalten Sie den zusätzlichen Hydraulikhebel auf Neutral.
2. Stellen Sie den Gasbedienungshebel in die Mitte zwischen die Stellung Langsam (Schildkröte) und die Stellung Schnell (Hase).
3. Drehen Sie den Zündschlüssel auf die Lauf-Stellung.
4. Drücken Sie den Glühkerzenschalter für 10 Sekunden.
5. Drehen Sie den Zündschlüssel auf Start“. Lassen Sie den Schlüssel los, sobald der Motor anspringt.

   Wichtig: Lassen Sie den Anlasser niemals länger als 10 Sekunden lang ununterbrochen drehen. Lassen Sie den Anlasser eine halbe Minute lang abkühlen, wenn der Motor nicht anspringt, bevor Sie erneut versuchen, den Motor zu starten. 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 fast Null ist oder darunter liegt), kann das der Hydraulikanlage schaden. Wenn der Motor bei kalter Witterung gestartet wird, muss er erst einmal 2 bis 5 Minuten in der mittleren Gasposition laufen, bevor der Gasbedienungshebel auf Schnell gestellt wird (Hase).

   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 die Langsam-Stellung (Schildkröte).

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 Zugmaschine

Lassen Sie zum Stoppen der Zugmaschine den Fahrantriebshebel los, bewegen Sie den Gasbedienungshebel auf Langsam (Schildkröte), senken Sie die Hubarme bis zum Boden ab und stellen Sie 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 Zugmaschine

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

1. Stellen Sie den Motor ab.
2. Öffnen Sie die hintere Abdeckung.
3. Drehen Sie die Schleppventile auf der Hydraulikölpumpe mit einem Schraubenschlüssel zweimal entgegen dem Uhrzeigersinn (Bild 23).

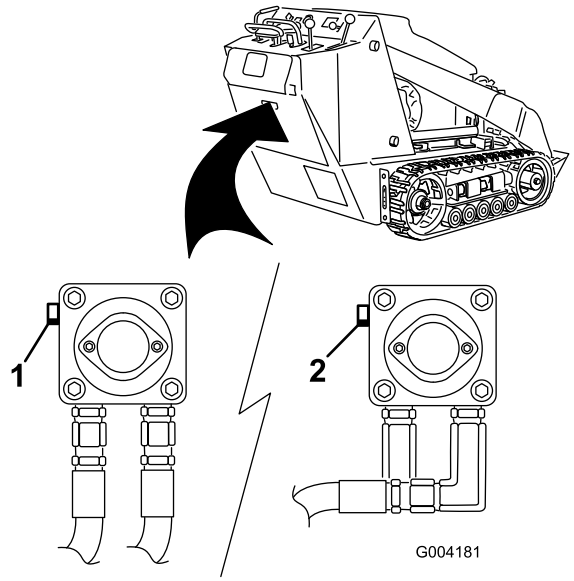


Bild 23

1. Linkes Schleppventil (rechte Kette)
2. Rechtes Schleppventil (linke Kette)

4. Schleppen Sie die Zugmaschine wie benötigt.
5. Wenn die Zugmaschine repariert worden ist, schließen Sie die Schleppventile, bevor Sie wieder damit arbeiten.

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 bis zur vollständig angehobenen Stellung.
3. Stellen Sie den Motor ab.
4. Entfernen Sie den Klappstecker, mit dem das Zylinderschloss am Hubarm befestigt ist (Bild 24).

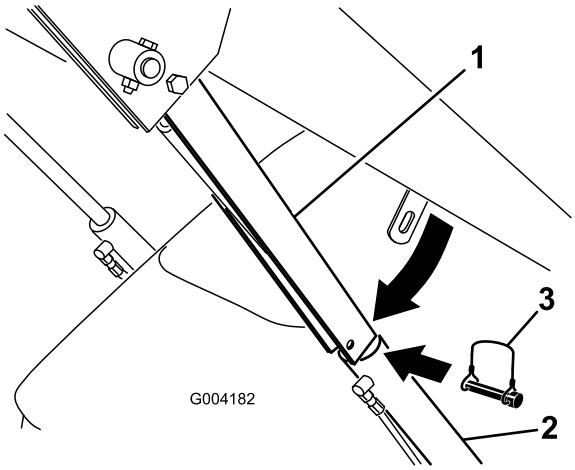


Bild 24

1. Zylinderschloss
2. Hubzylinder
3. Klappstecker

5. Senken Sie das Zylinderschloss über die Zylinderstange und befestigen Sie es mit dem Klappstecker (Bild 24).
6. Senken Sie die Hubarme **langsam** ab, bis das Zylinderschloss den Zylinderkörper und das Stangenende berührt.

Entfernen/Lagern des Zylinderschlosses

Wichtig: Stellen Sie sicher, dass das Zylinderschloss von der Stange entfernt wurde und vollständig in der Lager-Stellung befestigt ist, bevor Sie die Zugmaschine in Betrieb setzen.

1. Lassen Sie den Motor an.
2. Heben Sie die Hubarme bis zur vollständig angehobenen Stellung.
3. Stellen Sie den Motor ab.
4. Entfernen Sie den Klappstecker mit dem das Zylinderschloss befestigt ist.
5. Drehen Sie das Zylinderschloss hinauf zum Hubarm und befestigen Sie es mit dem Klappstecker.
6. Senken Sie die Hubarme ab.

Verwenden von Anbaugeräten

Wichtig: Wenn Sie ein Anbaugerät mit der Seriennummer 200999999 oder früher benutzen, könnte die Anleitung für das Anbaugerät Informationen enthalten, die speziell für die Benutzung des Anbaugeräts mit anderen Zugmaschinen-Modellen gelten, wie z. B. Einstellungen für die Mengenteilerkontrolle und Geschwindigkeitsschalthebel und den Einsatz eines Gegengewichts auf der Zugmaschine. Diese Systeme sind im TX eingebaut, und Sie können entsprechende Beschreibungen ignorieren.

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 25).

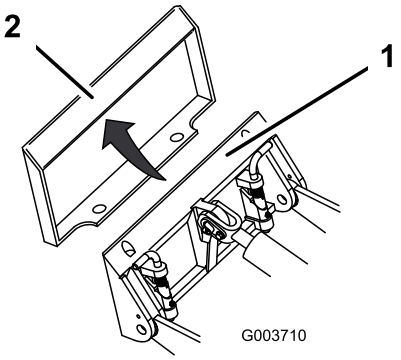


Bild 25

1. Montageplatte
2. Aufnahmeplatte

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

   Wichtig: Das Anbaugerät sollte weit genug angehoben werden, so dass es den Boden nicht mehr berührt, und die Montageplatte sollte ganz nach hinten gekippt werden.
6. Stellen Sie den Motor ab.
7. Lassen die Schnellbefestigungsstifte eingreifen und stellen Sie sicher, dass sie vollständig in der Befestigungsplatte sitzen (Bild 26).

   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.

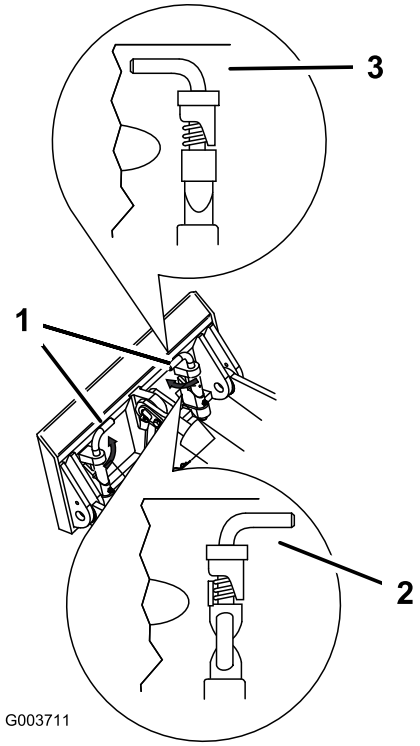


Bild 26

1. Schnellbefestigungsstifte (dargestellt in eingegriffener 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 Hydraulikhilfsanlage vorwärts, rückwärts und wieder zurück in die Neutralstellung, um den Druck an den Hydraulikkupplungen abzulassen.
3. Schieben Sie den Hilfshydraulikhebel in die Rückwärtsstellung.
4. Nehmen Sie die Schutzabdeckungen von den Hydraulikkupplungen an der Zugmaschine ab.
5. Achten Sie darauf, dass die Hydraulikkupplungen frei von Fremdkörpern sind.
6. 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 Ihre 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.**

7. Drücken Sie die Buchse des Anbaugeräts in den Stecker an der Zugmaschine.
8. Überprüfen Sie, dass die Verbindung fest ist, indem Sie an den Schläuchen ziehen.
9. Schieben Sie den Hebel der Hydraulikhilfsanlage auf Neutral.

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 Hydraulikhilfsanlage 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 Zugmaschine für den Transport

Transportieren Sie die Zugmaschine folgendermaßen auf einem Anhänger:

Wichtig: Bedienen oder fahren Sie mit der Zugmaschine nie auf öffentlichen Straßen.

1. Senken Sie die Hubarme ab.
2. Stellen Sie den Motor ab.
3. Befestigen Sie die Zugmaschine auf dem Anhänger mit Ketten oder Riemen; nutzen Sie die Vergurtungs- und Hebeschlaufen (Bild 4), um den hinteren Teil der Zugmaschine zu befestigen und die Hubarme/Befestigungsplatte, um den vorderen Teil der Zugmaschine zu befestigen.

Hochheben der Zugmaschine

Sie können die Zugmaschine hochheben, indem Sie die Vergurtungs- und Hebeschlaufen als Hubpunkte verwenden (Bild 4).

Wartung

Hinweis: Bestimmen Sie die linke und rechte Seite der Maschine anhand der üblichen Einsatzposition.

Empfohlener Wartungsplan

Wartungsintervall	Wartungsmaßnahmen
Nach acht Betriebsstunden	• Tauschen Sie den Hydraulikölfilter aus.
Nach 50 Betriebsstunden	• Wechseln Sie das Motoröl und den -filter. • Prüfen und stellen Sie die Kettenspannung ein.
Bei jeder Verwendung oder täglich	• Prüfen Sie den Ölstand im Motor. • Prüfen Sie die Kühlanlage. • Schmieren Sie die Zugmaschine. (Fetten Sie sofort nach der Wäsche ein.) • Prüfen Sie die Wartungsanzeige des Luftfilters. • Lassen Sie Wasser und andere Fremdstoffe täglich aus dem Kraftstofffilter bzw. Wasserabscheider ab. • Reinigen Sie die Ketten. • Prüfen Sie die Ketten auf extreme Abnutzungen (Wechseln Sie abgenutzte Ketten aus.) • Reinigen Sie den Kühler. • Entfernen Sie den Schmutz von der Zugmaschine und den Seitengittern. • Prüfen Sie die Festigkeit aller Befestigungsteile.
Alle 25 Betriebsstunden	• Prüfen Sie den Hydraulikölstand. • Nehmen Sie die Luftfilterabdeckung ab, entfernen Sie Rückstände und prüfen Sie die Wartungsanzeige des Luftfilters.
Alle 100 Betriebsstunden	• Wechseln Sie das Motoröl. • Prüfen Sie den Stand der Batterieflüssigkeit (nur Ersatzbatterie). • Prüfen Sie die Kabelanschlüsse an der Batterie. • Prüfen und stellen Sie die Kettenspannung ein. • Prüfen Sie die Schläuche der Kühlanlage. • Prüfen Sie die Spannung des Treib-/Lüfterriemens, siehe Motorbedienungsanleitung. • Prüfen Sie die Hydraulikleitungen vor jedem Einsatz auf Dichtheit, lockere Verbindungen, Knicke, lockere Schellen, Verschleiß, Witterungseinflüsse und chemische Schäden. • Achten Sie auf Schmutzansammlungen im Chassis.
Alle 200 Betriebsstunden	• Wechseln Sie den Ölfilter. • Tauschen Sie den Hydraulikölfilter aus.
Alle 250 Betriebsstunden	• Prüfen und fetten Sie die Straßenräder ein.
Alle 400 Betriebsstunden	• Prüfen Sie die Leitungen und Anschlüsse auf Verschleiß, Beschädigungen oder lockere Anschlüsse. • Wechseln Sie die Kraftstofffilterglocke und den Inlinefilters aus. • Wechseln Sie das Hydrauliköl.
Alle 500 Betriebsstunden	• Wechseln Sie den Treib-/Lüfterriemen aus, siehe Motorbedienungsanleitung.
Alle 600 Betriebsstunden	• Wechseln Sie den Sicherheitsluftfilter aus.
Alle 1500 Betriebsstunden	• Tauschen Sie alle beweglichen Schläuche aus.
Jährlich	• Wechseln Sie das Motorkühlmittel (sollte nur vom offiziellen Vertragshändler durchgeführt werden). • Prüfen Sie den Zustand des Hydraulikpumpenriemens.
Jährlich oder vor der Einlagerung	• Prüfen und stellen Sie die Kettenspannung ein. • Bessern Sie Lackschäden aus.
Alle 2 Jahre	• Leeren und reinigen Sie den Kraftstofftank (sollte nur vom offiziellen Vertragshändler ausgeführt werden).

Wichtig: **Lesen Sie für weitere Wartungsarbeiten die *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 irgendwelchen Wartungsarbeiten den Zündschlüssel ab.

Verfahren vor dem Ausführen von Wartungsarbeiten

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

Öffnen der Motorhaube

1. Lösen Sie die Arretierschraube an der Motorhaube (Bild 27)

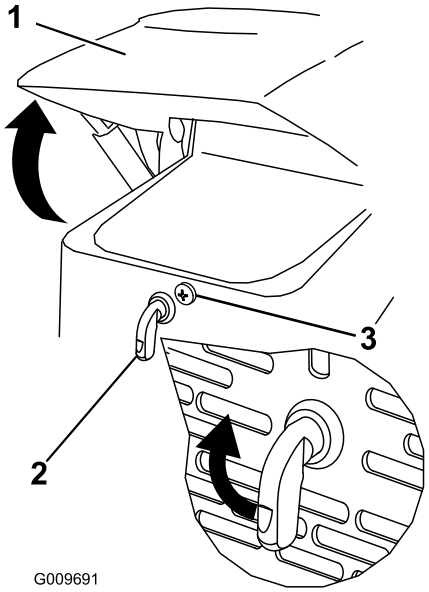


Bild 27

1. Motorhaube
2. Hebel des Motorhaubenriegels
3. Motorhaubenarretierschraube

2. Drehen Sie den Motorhaubenriegel nach rechts (Bild 27).
3. Klappen Sie die Haube hoch (Bild 27).

Schließen der Motorhaube

1. Heben Sie die Lasche an, mit der die Stützstange befestigt ist (Bild 28)

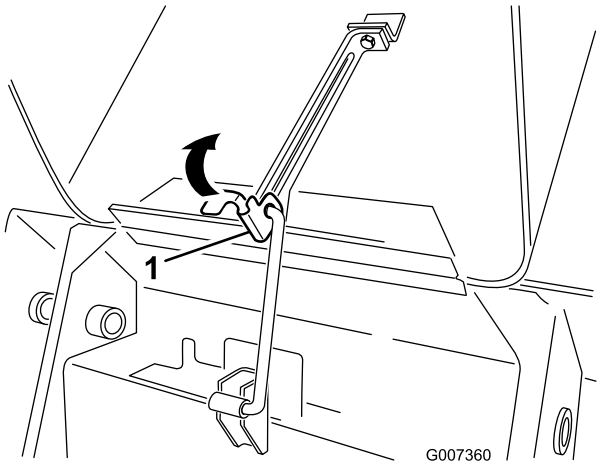


Bild 28

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 27).

Öffnen der hinteren Abdeckung

1. Schrauben Sie die 2 Handräder ab, mit denen die hintere Abdeckung an der Maschine befestigt ist (Bild 29).

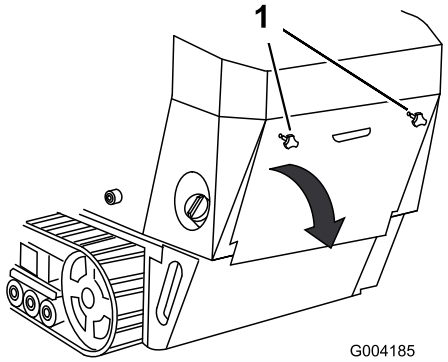


Bild 29

1. Handräder

2. Kippen Sie die hintere Abdeckung nach unten und nehmen Sie diese ab, um an die internen Bauteile heran zu kommen (Bild 29).

Schließen der hinteren Abdeckung

1. Schieben Sie die hintere Abdeckung auf die richtige Stelle hinten an der Zugmaschine und stellen Sie sicher, dass die Schlitze ausgerichtet sind.
2. Drücken Sie die Abdeckung nach vorne und richten Sie die Schrauben der Handräder mit den Gewindelöchern in der Maschine aus.
3. Schrauben Sie die Handräder fest, um die hintere Abdeckung zu befestigen.

Entfernen der Seitengitter

1. Öffnen Sie die Haube.
2. Schieben Sie die Seitengitter (Bild 30) nach oben und aus den Schlitzen im vorderen Gitter und im Rahmen.

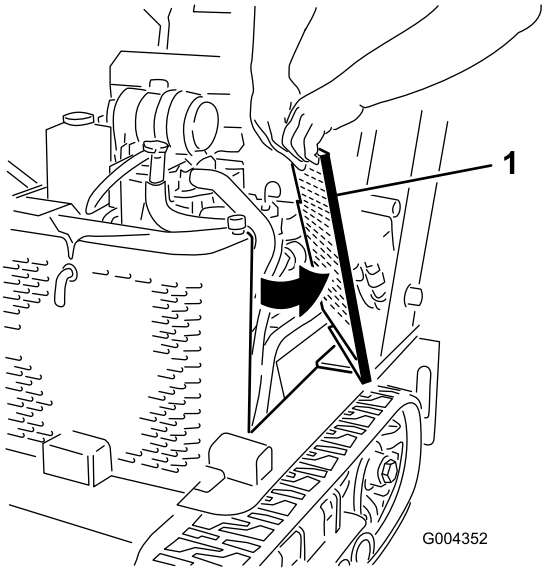


Bild 30

1. Seitengitter

Einbauen der Seitengitter

Schieben Sie die Seitengitter in die Schlitze im vorderen Gitter und Rahmen.

Schmierung

Schmieren der Zugmaschine

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

Schmierfettsorte: Allzweckfett.

1. Senken Sie die Hubarme ab und stellen Sie den Motor ab. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
2. Reinigen Sie die Schmiernippel mit einem Lappen.
3. Setzen Sie die Fettpresse nacheinander an allen Nippeln an (Bild 31 und Bild 32).

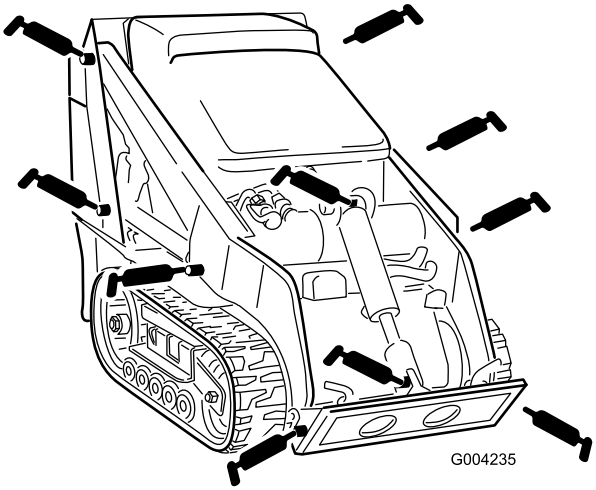


Bild 31

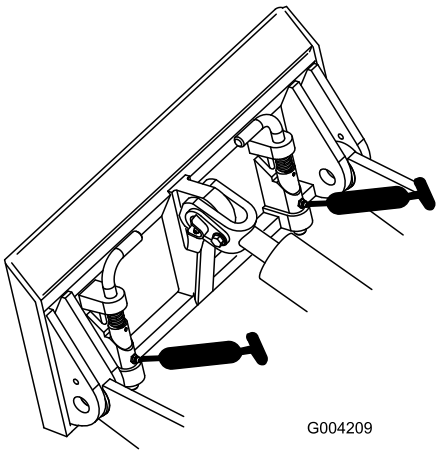


Bild 32

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 25 Betriebsstunden—Nehmen Sie die Luftfilterabdeckung ab, entfernen Sie Rückstände und prüfen Sie die Wartungsanzeige des Luftfilters.

Alle 600 Betriebsstunden—Wechseln Sie den Sicherheitsluftfilter aus.

Warten der Luftfilterabdeckung und des -gehäuses

Wichtig: Warten Sie den Luftfilter nur, wenn die Wartungsanzeige rot ist (Bild 33). 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 Sie den Schlüssel ab.
2. Öffnen Sie die Haube.
3. Prüfen Sie den Körper 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 Gehäuse ab (Bild 33).

   Wichtig: Nehmen Sie die Luftfilter nicht ab.

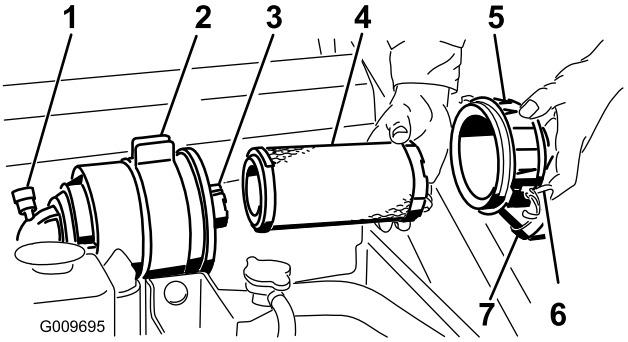


Bild 33

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

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.

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 der Filter“ beschrieben.

Auswechseln der Filter

1. Schieben Sie den Hauptfilter vorsichtig aus dem Luftfiltergehäuse heraus (Bild 33). Vermeiden Sie ein Anstoßen des Filters an der Seite des Gehäuses.

   Wichtig: Versuchen Sie nicht, den Hauptfilter zu reinigen.
2. Nehmen Sie den Sicherheitsfilter nur heraus, wenn Sie ihn auswechseln möchten.

   Wichtig: Versuchen Sie nie, den Sicherheitsfilter zu reinigen. Wenn der Sicherheitsfilter verschmutzt ist, ist der Hauptfilter defekt. Dann müssen Sie beide Filter austauschen.
3. Prüfen Sie den/die neuen/neue Filter auf eventuelle Schäden, indem Sie in den Filter schauen, während Sie eine helle Lampe auf die Außenseite des Filters richten. Löcher im Filter erscheinen als helle Punkte. Untersuchen Sie den Einsatz auf Risse, einen öligen Film und Schäden an der Gummidichtung. Werfen Sie einen beschädigten Filter weg.
4. Wenn Sie den Sicherheitsfilter auswechseln, schieben Sie den neuen Filter vorsichtig in das Filtergehäuse (Bild 33).

   Wichtig: Lassen Sie den Motor immer mit beiden Luftfiltern und angebrachter Abdeckung laufen, um Motorschäden zu vermeiden.
5. Schieben Sie den Hauptfilter vorsichtig auf den Sicherheitsfilter (Bild 33). Stellen Sie sicher, dass dieser einwandfrei einliegt, indem Sie beim Einbauen auf den äußeren Rand des Filters drücken.

   Wichtig: Drücken Sie nie auf die weiche Innenseite des Filters.
6. Bringen Sie die Luftfilterabdeckung mit der Seite an, auf der UP gestanzt ist, und rasten Sie die Riegel ein (Bild 33).
7. 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: mit Filter, 3,7 l

Viskosität: Siehe nachstehende Tabelle.

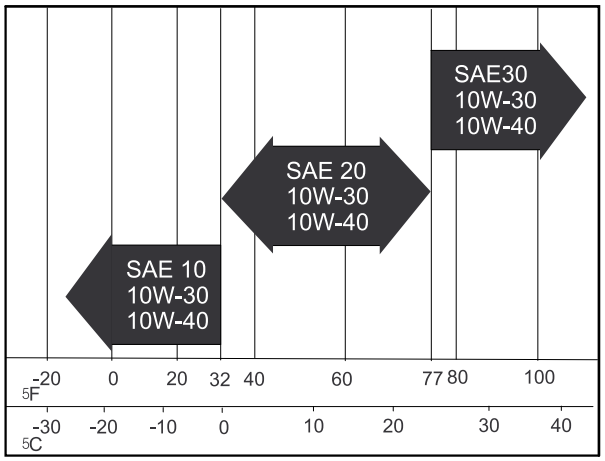


Bild 34

Wechseln des Öls

1. Lassen Sie den Motor an und lassen Sie ihn fünf Minuten lang laufen. 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 Sie die Feststellbremse, stellen Sie den Motor ab und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.

   ⚠ 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.
4. Nehmen Sie die Ablassschraube ab (Bild 35).

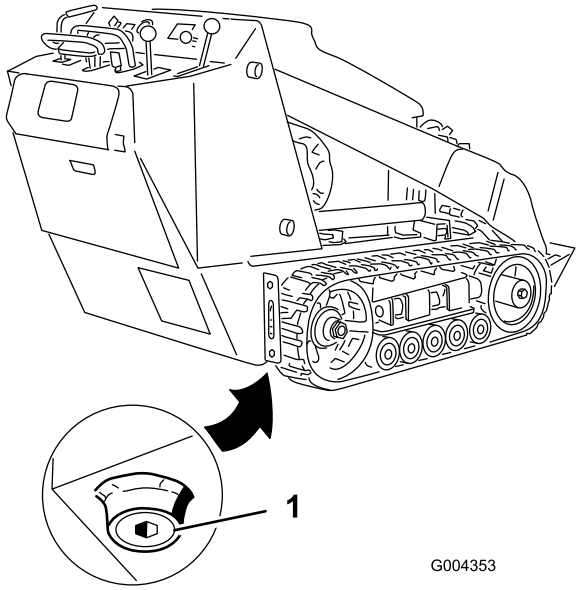


Bild 35

1. Ölablassschraube

5. Schrauben Sie nach dem Ablaufen des Öls die Verschlussschraube wieder ein.

   Hinweis: Entsorgen Sie das Altöl bei einem zugelassenen Recyclingcenter.

6. Entfernen Sie den Ölfülldeckel und gießen Sie ungefähr 80 % der angegebenen Ölmenge langsam in die Ventilabdeckung hinein.
7. Prüfen Sie den Ölstand; siehe Prüfen des Motorölstands (Seite 19).
8. Gießen Sie langsam weiteres Öl ein, um den Ölstand an das obere Loch am Peilstab anzuheben.
9. Setzen Sie den Fülldeckel wieder auf.

Wechseln des Ölfilters

1. Lassen Sie das Öl vom Motor ab, siehe Wechseln des Öls (Seite 31).
2. Stellen Sie eine flache Auffangwanne oder legen Sie einen Lappen unter den Filter, um auslaufendes Öl aufzufangen.
3. Entfernen Sie den Altfilter (Bild 36) und wischen Sie die Dichtfläche am Anbaustutzen ab.

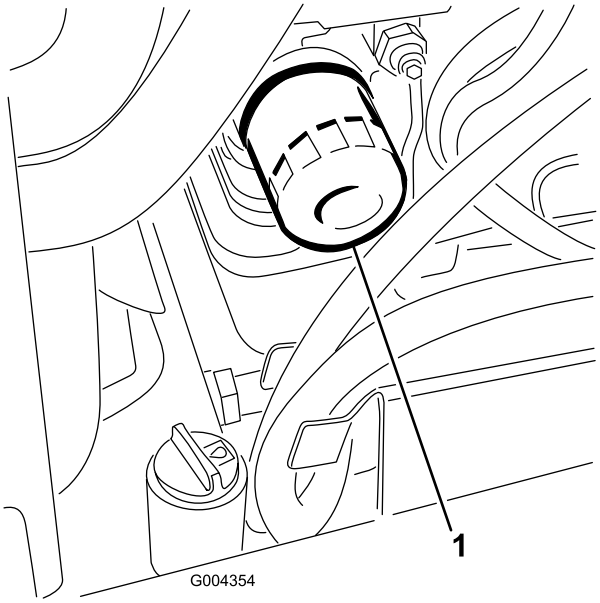


Bild 36

1. Ölfilter

4. Gießen Sie frisches Öl der angegebenen Sorte durch das mittlere Filterloch ein. Hören Sie auf zu gießen, wenn der Ölstand die Unterseite der Gewinde erreicht.
5. Lassen Sie das Öl vom Filtermaterial ein oder zwei Minuten lang absorbieren; schütten Sie dann das überflüssige Öl ab.
6. Ölen Sie die Gummidichtung am Ersatzfilter leicht mit Frischöl ein.
7. Setzen Sie den Ersatzölfilter auf den Anbaustutzen auf. Drehen Sie den Ölfilter nach rechts, bis die Gummidichtung den Anbaustutzen berührt. Ziehen Sie ihn dann um eine weitere 1/2 Umdrehung fester.
8. Füllen Sie das Getriebe mit der richtigen Ölsorte; siehe Warten des Motoröls (Seite 31).

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 wenn der Motor abgestellt und kalt ist. Wischen Sie verschütteten Kraftstoff auf.**
- **Füllen Sie den Kraftstofftank nicht ganz auf. Füllen Sie so lange Kraftstoff in den Tank, bis der Füllstand 6 bis 13 mm unter der Unterseite des Einfüllstutzens steht. Der verbleibende Raum im Tank ist für die Ausdehnung des Kraftstoffes erforderlich.**
- **Rauchen Sie beim Umgang mit Kraftstoff unter keinen Umständen und halten 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 an der rechten Seite des Motors (Bild 37) und stellen Sie einen sauberen Behälter unter den Filter.

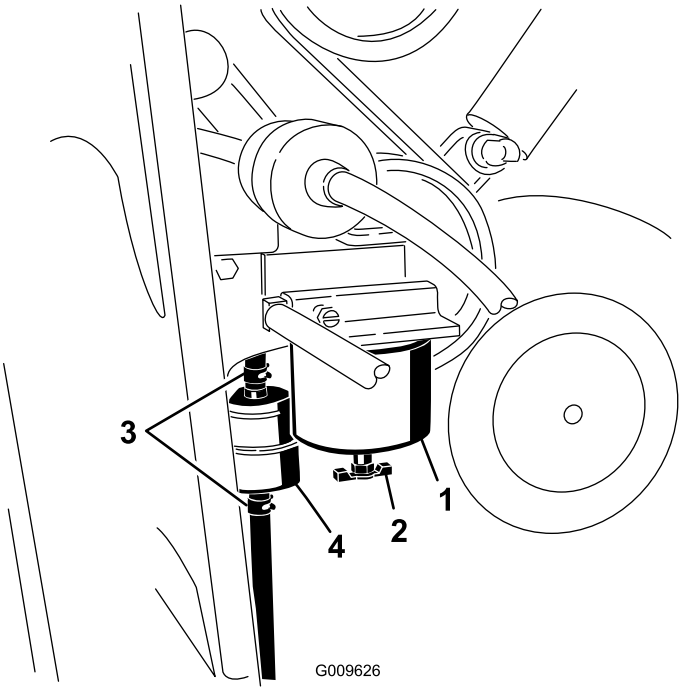


Bild 37

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

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 37) und stellen Sie einen sauberen Behälter unter den Filter.
2. Reinigen Sie den Anbaubereich der Filterglocke (Bild 37).
3. Entfernen Sie die Filterglocke und reinigen die Kontaktfläche (Bild 37).
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 37).
6. Ermitteln Sie den Inlinefilter hinter der Kraftstofffilterglocke (Bild 37) 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 Sie die Schläuche herunter (Bild 37). Werfen Sie den Filter weg.
8. Schieben Sie die Schläuche auf das Ende des neuen Filters (Bild 37), 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 des Kraftstofftanks

Wartungsintervall: Alle 2 Jahre

Lassen Sie den Kraftstofftank vom offiziellen Vertragshändler entleeren und reinigen.

Warten der elektrischen Anlage

Warten der Batterie

Wartungsintervall: Alle 100 Betriebsstunden—Prüfen Sie den Stand der Batterieflüssigkeit (nur Ersatzbatterie).

Alle 100 Betriebsstunden—Prüfen Sie die Kabelanschlüsse an der Batterie.

WARNUNG:

KALIFORNIEN
Warnung zu Proposition 65

Batteriepole, Klemmen und anderes Zubehör enthalten Blei und Bleibestandteile. Dabei handelt es sich um Chemikalien, die laut der Regierung von Kalifornien krebserregend sind und zu Erbschäden führen können. Waschen Sie nach dem Umgang mit Batterien Ihre Hände.

Wichtig: Die folgenden Schritte gelten, wenn Sie eine (trockene) Batterie warten, mit der die Originalbatterie ersetzt wurde. Die Originalbatterie (nass) muss nicht gewartet werden.

Halten Sie die Batterie immer sauber und voll aufgeladen. Reinigen Sie den Batteriekasten mit einem Papiertuch. Reinigen Sie korrodierte Batterieklemmen/-pole mit einer Lösung aus vier Teilen Wasser und einem Teil Natron. Tragen Sie eine dünne Fettschicht auf die Batterieklemmen/-pole auf, um Korrosion zu reduzieren.

Spannung: 12 Volt, 585 Kaltstartampere

Prüfen der Batterieflüssigkeit

1. Stellen Sie den Motor ab und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Sehen Sie sich die Seite der Batterie an. Der Füllstand muss bis zur oberen Linie reichen (Bild 38). Der Säurestand darf nicht unter die untere Linie fallen (Bild 38).

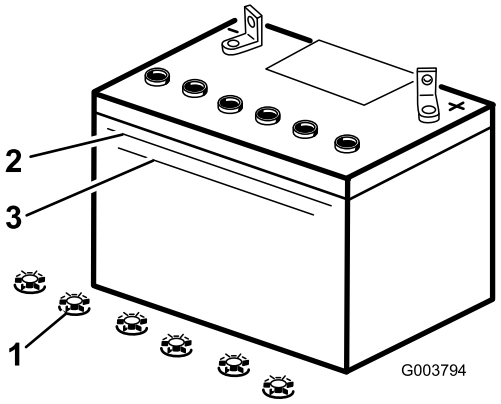


Bild 38

1. Einfüllverschlusskappen
2. Obere Linie
3. Untere Linie

3. Füllen Sie bei einem zu niedrigen Säurestand die erforderliche Menge destilliertes Wasser nach; siehe Nachfüllen der Batterie (Seite 35).

Nachfüllen der Batterie

Der beste Zeitpunkt zum Nachfüllen von destilliertem Wasser in die Batterie ist direkt vor der Inbetriebnahme der Zugmaschine. Dadurch vermischt sich das Wasser gründlich mit der Säurelösung.

⚠ GEFAHR

Die Batterieflüssigkeit enthält Schwefelsäure, die tödlich wirken 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 klares Wasser zum Spülen der Haut verfügbar ist.**

1. Nehmen Sie die Batterie aus der Zugmaschine heraus.

   Wichtig: Füllen Sie die Batterie nie mit destilliertem Wasser auf, solange sie sich noch in der Zugmaschine befindet. Sonst könnte Batteriesäure auf andere Bauteile verschüttet werden, was Korrosion zur Folge haben würde.

2. Reinigen Sie die Batterieoberseite mit einem Papiertuch.
3. Entfernen Sie die Verschlussdeckel von der Batterie (Bild 38).
4. Gießen Sie langsam destilliertes Wasser in jede Batteriezelle, bis der Säurestand die obere Linie (Bild 38) am Batteriegehäuse erreicht.

   Wichtig: Überfüllen Sie die Batterie nicht, weil Säure (Schwefelsäure) schwerwiegende Verätzungen und Schäden am Rahmen verursachen kann.

5. Warten Sie nach dem Füllen der Batteriezellen fünf bis zehn Minuten. Gießen Sie bei Bedarf destilliertes Wasser in jede Batteriezelle, bis der Säurestand die obere Linie (Bild 38) am Batteriegehäuse erreicht.
6. Setzen Sie die Einfüllverschlusskappen der Batterie wieder auf.

Aufladen der Batterie

⚠ 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.

Wichtig: Halten Sie die Batterie immer vollständig geladen (Dichte 1,265). Dies ist besonders wichtig, um eine Beschädigung der Batterie bei Temperaturen unter 0° C zu vermeiden.

1. Prüfen Sie den Säurestand, siehe Prüfen der Batterieflüssigkeit (Seite 34).
2. Stellen Sie sicher, dass die Einfüllverschlusskappen auf die Batterie aufgeschraubt sind.
3. Laden Sie die Batterie 10 bis 15 Minuten lang mit 25 bis 30 A oder 30 Minuten lang mit 4 bis 6 A (Bild 39). Überladen Sie die Batterie nicht.

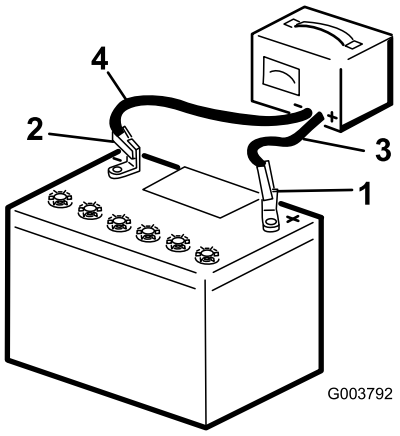


Bild 39

1. Batterie-Pluspol
2. Batterie-Minuspol
3. Rotes (+) Ladegerätkabel
4. Schwarzes (-) Ladegerätkabel

4. Wenn die Batterie voll geladen ist, ziehen Sie den Stecker des Ladegeräts aus der Dose. Klemmen Sie dann die Klemmen des Ladegeräts von den Batteriepolen ab (Bild 39).

5. Bringen Sie die Batterieabdeckung wieder an.

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 40 zeigt den Sicherungsblock und die Sicherungspositionen.

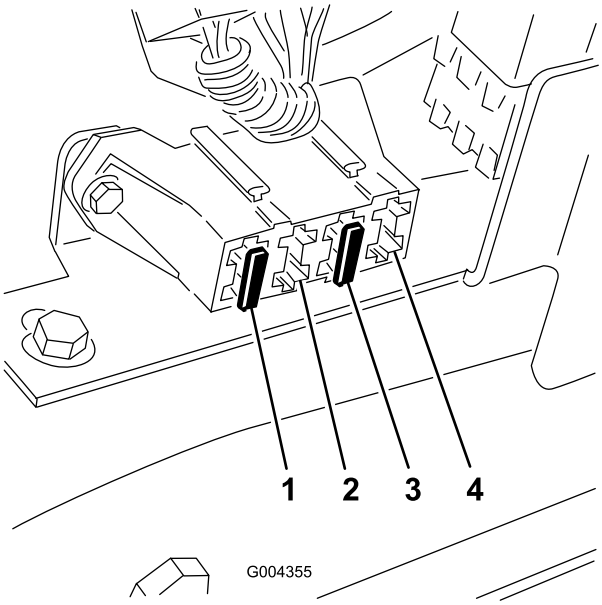


Bild 40

1. 30 A Sicherung: Hauptschaltkreis
2. Leer
3. 10 A Sicherung: Armaturenbrett/Relais
4. Offene Stellung für optionales Zubehör

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

Entfernen Sie die Sicherungsabdeckung wie folgt, um an die Sicherungen zu gelangen:

1. Stellen Sie den Motor ab und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Öffnen Sie die Haube.
3. Ziehen Sie den Splint vom unteren Ende der Motorhauben-Stützstange und schieben Sie die Stützstange aus den Befestigungshalterungen (Bild 41).

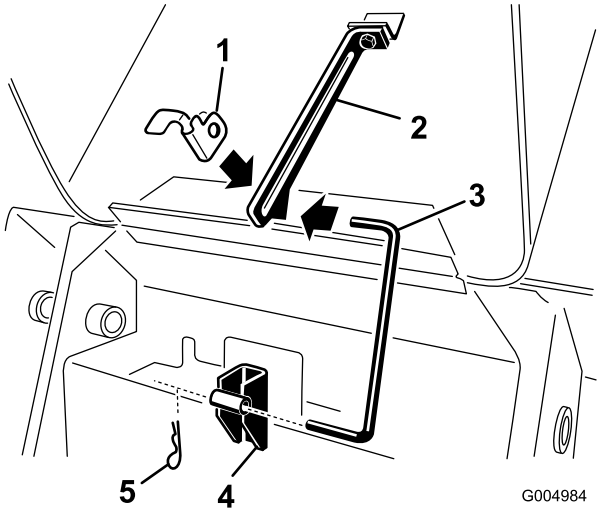


Bild 41

1. Stützstangenlasche
2. Befestigungshalterung: oben
3. Stützstange
4. Befestigungshalterung: unten
5. Splint

4. Nehmen Sie die 4 Schrauben ab, mit denen die Sicherungsabdeckung befestigt ist, und ziehen Sie die Abdeckung dann heraus und nach oben, um sie abzunehmen (Bild 42).

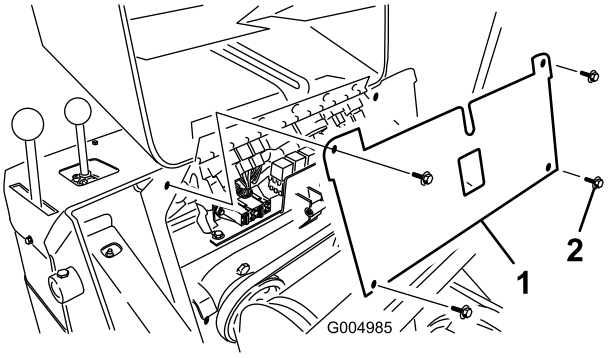


Bild 42

1. Sicherungstafel
2. Schraube

5. Prüfen Sie die Sicherungen.
6. Setzen Sie die Sicherungsabdeckung mit den vier vorher abgenommenen Schrauben ein.
7. Setzen Sie die Stützstange in die Befestigungshalterungen und befestigen sie diese mit dem Splint (Bild 41).
8. Schließen Sie die Motorhaube.

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 (Wechseln Sie abgenutzte Ketten aus.)

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

Alle 250 Betriebsstunden/Jährlich (je nach dem, was zuerst erreicht wird)—Prüfen und fetten Sie die Straßenräder ein.

Reinigen der Ketten

1. Senken Sie die an den Hubarmen befestigte Schaufel ab, so dass die Vorderseite der Zugmaschine etwas Bodenfreiheit hat.
2. Stellen Sie den Motor ab und ziehen Sie den Schlüssel 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 Spannrad und das Antriebsrad (Bild 43). Die Straßenräder sollten sich in sauberem Zustand ungehindert drehen.

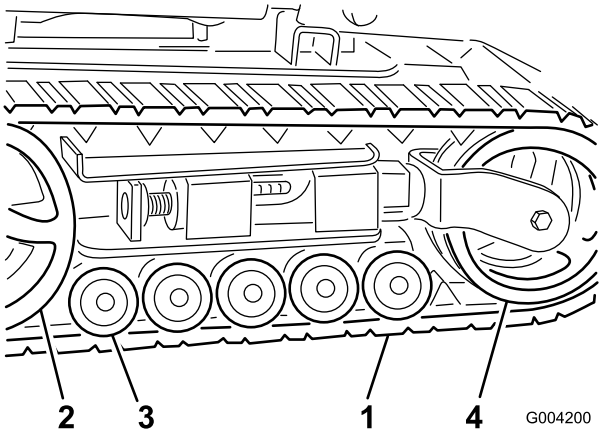


Bild 43

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

Einstellen der Kettenspannung

Zwischen der Spannungsmutter und der Rückseite des Spannungsrohrs sollte ein Abstand von 7 cm sein (Bild 44). Stellen Sie ansonsten die Kettenspannung wie folgt ein:

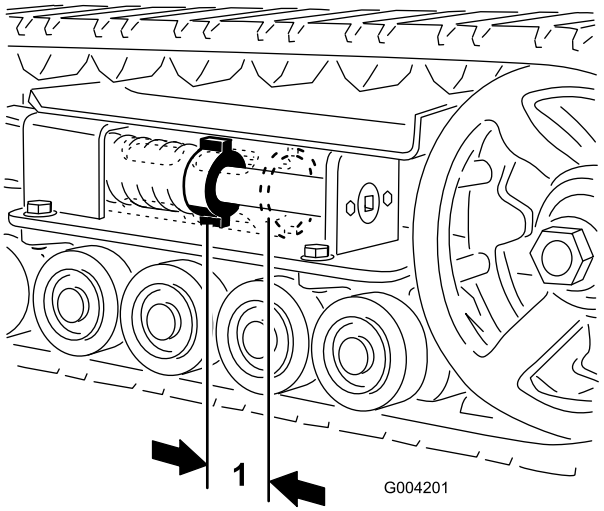


Bild 44

1. 7 cm

1. Senken Sie die Hubarme ab, stellen den Motor ab und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Heben Sie die Seite an, an der Sie arbeiten möchten, oder stützen Sie diese ab, so dass die Kette Bodenfreiheit hat.
3. Entfernen Sie die Befestigungsschraube und Mutter (Bild 45).

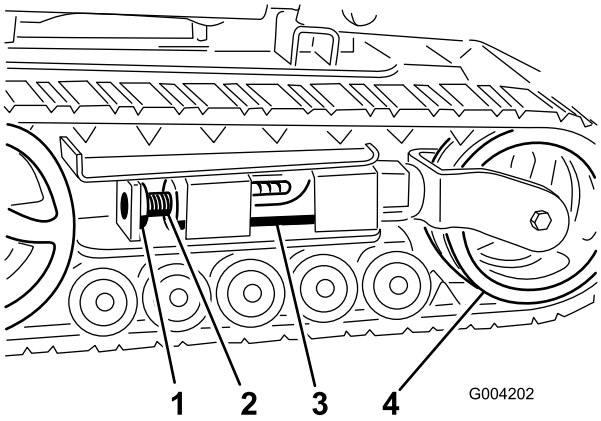


Bild 45

1.	Befestigungsschraube	3.	Spannungsrohr
2.	Spannschraube	4.	Spannungsrad

4. Drehen Sie die Spannschraube mit einem Sechskantschlüssel (1/2 Zoll) (Bild 46) nach links, bis der Abstand zwischen der Spannmutter und der Rückseite des Spannungsrohrs 7 cm beträgt (Bild 44).
5. 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 (Bild 45).
6. Senken Sie die Zugmaschine auf den Boden ab.

Auswechseln der Ketten (Modell 22323)

Wenn die Ketten stark abgenutzt sind, ersetzen Sie sie.

1. Senken Sie die Hubarme ab, stellen den Motor ab und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Heben/Stützen Sie die Seite der Maschine, damit daran gearbeitet werden kann; die Kette muss 7,6 bis 10 cm Bodenfreiheit haben.
3. Entfernen Sie die Befestigungsschraube und Mutter (Bild 45).
4. Lösen Sie die Antriebsspannung mit einem Sechskantschlüssel (1/2 Zoll), indem Sie die Spannschraube nach rechts drehen (Bild 45 und Bild 46).

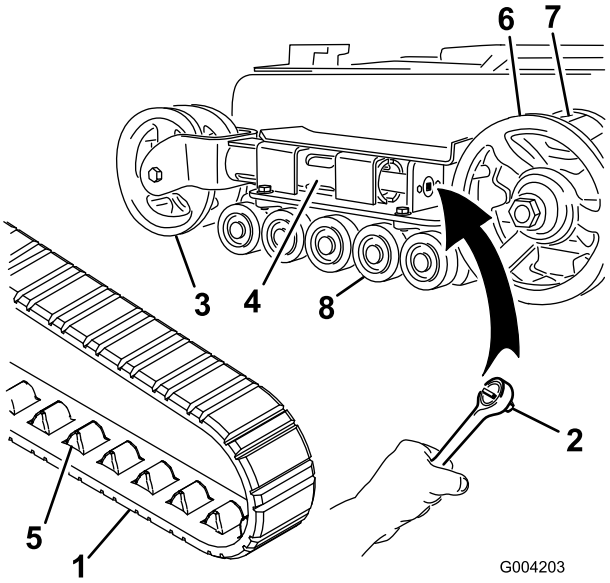


Bild 46

1.	Spurweite	5.	Kettenstolle
2.	1/2 Zoll Sechskantschlüssel	6.	Antriebsrad
3.	Spannungsrad	7.	Rad-Distanzstück
4.	Abzweigschlauch	8.	Straßenräder

5. Drücken Sie das Spannrad zur Rückseite der Maschine, um den Abzweigschlauch gegen den Rahmen zu bewegen (Bild 46). (Wenn es den Rahmen nicht berührt, drehen Sie die Spannschraube so lange, bis es funktioniert.)
6. Nehmen Sie die Kette zuerst oben vom Spannrad ab. Ziehen Sie sie vom Rad ab. Drehen Sie gleichzeitig die Kette.
7. Wenn Sie die Kette vom Spannrad entfernt haben, entfernen Sie sie auch vom Antriebsrad und den Straßenrädern (Bild 46).
8. 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 46).
9. Drücken Sie die Kette unter und zwischen die Straßenräder (Bild 46).
10. Setzen Sie die Kette zuerst unten am Spannrad ein. Drehen Sie zum Einsetzen der Kette um das Rad die Kette rückwärts. Drücken Sie gleichzeitig die Stollen in das Rad.
11. Drehen Sie die Spannschraube nach links, bis der Abstand zwischen der Spannmutter und der Rückseite des Abzweigschlauchs 7 cm beträgt (Bild 44).
12. 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.
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 22324)

Wenn die Ketten stark abgenutzt sind, ersetzen Sie sie.

1. Senken Sie die Hubarme ab, stellen den Motor ab und ziehen Sie den Schlüssel ab.
2. Heben/Stützen Sie die Seite der Maschine, damit daran gearbeitet werden kann; die Kette muss 7,6 bis 10 cm Bodenfreiheit haben.
3. Entfernen Sie die Befestigungsschraube und Mutter (Bild 45).
4. Lösen Sie die Antriebsspannung mit einem Sechskantschlüssel (1/2 Zoll), indem Sie die Spannschraube nach rechts drehen (Bild 45 und Bild 47).

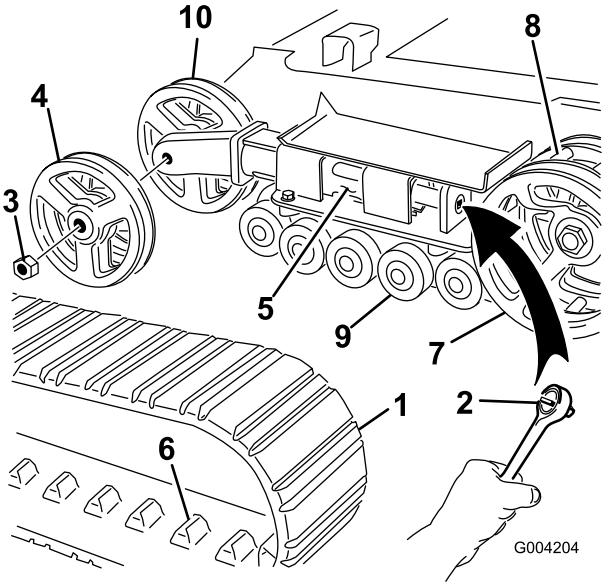


Bild 47

1.	Spurweite	6.	Kettenstolle
2.	1/2 Zoll Sechskantschlüssel	7.	Antriebsrad
3.	Spannradmutter	8.	Rad-Distanzstück
4.	Äußeres Spannrad	9.	Straßenräder
5.	Abzweigschlauch	10.	Inneres Spannrad

5. Drücken Sie das Spannrad zur Rückseite der Maschine, um den Druckschlauch gegen den Rahmen zu bewegen (Bild 47). (Wenn es den Rahmen nicht berührt, drehen Sie die Spannschraube so lange, bis es funktioniert.)
6. Nehmen Sie die Mutter ab, mit der das äußere Spannrad befestigt ist. Nehmen Sie das Rad ab (Bild 47).
7. Nehmen Sie die Kette ab (Bild 47).
8. Nehmen Sie die Mutter ab, mit der das innere Spannrad befestigt ist. Nehmen Sie das Rad ab (Bild 47).
9. Ziehen Sie die vier großen Scheiben aus den zwei Rädern, eine an jeder Radseite.
10. 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.
11. Montieren Sie die großen Scheiben auf die Räder über das Schmiermittel.
12. Setzen Sie das innere Spannrad ein und befestigen Sie es mit der vorher abgenommenen Mutter (Bild 47).
13. Ziehen Sie die Schraube mit 407 Nm an.
14. Montieren Sie die neue Kette. Achten Sie darauf, dass die Stollen in der Kette zwischen die Distanzstücke in der Mitte des Antriebsrads passen (Bild 47).
15. Setzen Sie das äußere Spannrad ein und befestigen Sie es mit der vorher abgenommenen Mutter (Bild 47).
16. Ziehen Sie die Schraube mit 407 Nm an.
17. Drehen Sie die Spannschraube nach rechts, bis der Abstand zwischen der Spannmutter und der Rückseite des Abzweigschlauchs 7 cm beträgt (Bild 44).
18. 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.
19. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 18, um die zweite Kette auszutauschen.
20. Senken Sie die Zugmaschine auf den Boden ab.

Warten der Straßenräder

1. Nehmen Sie die Ketten ab, siehe Auswechseln der Ketten“.
2. Nehmen Sie die vier Schrauben ab, mit denen die untere Kettenführung (die die Straßenräder enthält) befestigt ist, und nehmen Sie diese ab (Bild 48).

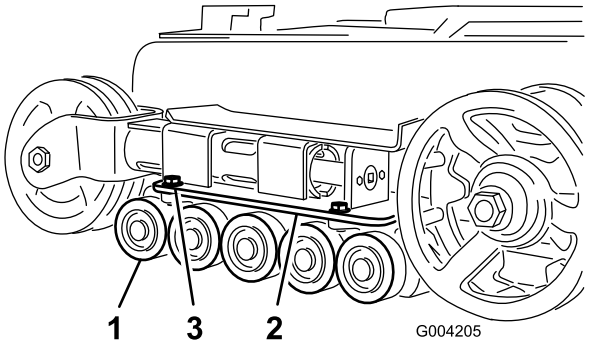


Bild 48

1.	Straßenräder	3.	Kettenführungsschrauben (Abbildung zeigt nur 2)
2.	Untere Kettenführung		

3. Nehmen Sie den Sprengring und die Kappe vom Straßenrad ab (Bild 49).

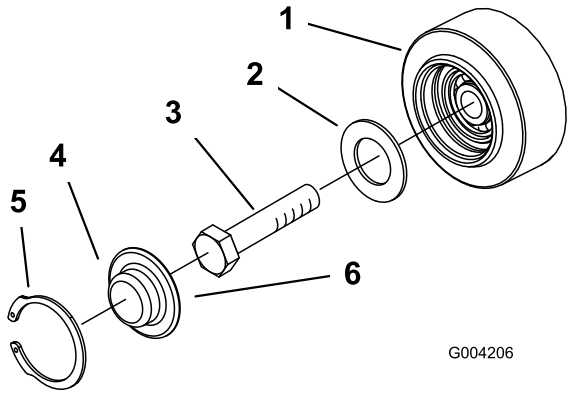


Bild 49

1. Straßenräder
2. Dichtung
3. Schraube
4. Straßenradkappe
5. Federring
6. Fetten Sie unter der Kappe ein.

4. Prüfen Sie das Schmiermittel unter der Kappe und um die Dichtung (Bild 49). Wenn es schmutzig, körnig oder verbraucht ist, entfernen Sie das gesamte Schmiermittel, wechseln Sie die Dichtung aus und fügen Sie neues Schmiermittel hinzu.
5. Die Straßenräder müssen sich ungehindert auf dem Lager drehen. Wenn es festgefressen ist, wechseln Sie das Straßenrad aus, siehe *Installationsanweisung für die Straßenräder* oder lassen Sie es vom offiziellen Vertragshändler reparieren.
6. Setzen Sie die eingefettete Straßenradkappe auf den Schraubenkopf (Bild 49).
7. Befestigen Sie die Straßenradkappe mit dem Sprengring (Bild 49).
8. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 7 für die anderen Straßenräder.
9. Montieren Sie jede Kettenführung mit den vorher abgenommenen Befestigungen am Rahmen der Zugmaschine. Ziehen Sie die Schrauben mit 91 bis 112 Nm an.
10. Montieren Sie die Ketten, siehe Auswechseln der Ketten (Modell 22323) (Seite 38) oder Auswechseln der Ketten (Modell 22324) (Seite 39).

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.**

Reinigen des Kühlergitters

Vor jedem Einsatz sollten Sie das Kühlergitter prüfen und reinigen, das sich hinter dem Motorgitter vorne an der

Zugmaschine befindet. 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, Auffüllen und Entlüften des Motorkühlmittels (Seite 20).

Warten der Riemen

Prüfen des Zustands des Hydraulikpumpenriemens

Wartungsintervall: Jährlich

Prüfen Sie den Zustand des Hydraulikpumpenriemens (Bild 50) jährlich. Lassen Sie ihn von einem offiziellen Vertragshändler auswechseln, wenn er beschädigt oder abgenutzt ist.

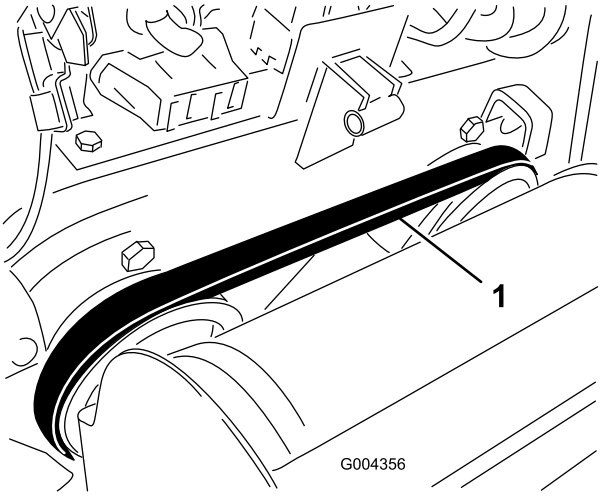


Bild 50

1. Hydraulikpumpenriemen

Prüfen der Spannung des Treib-/Lüfterriemens

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

Alle 500 Betriebsstunden—Wechseln Sie den Treib-/Lüfterriemen aus, 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 Neutral-Stellung des Fahrantriebs und die Spur des Fahrantriebs in der Stellung ganz nach vorne einstellen.

Wichtig: Zum richtigen Einstellen der Pedale sollten Sie jeden Schritt in der aufgeführten Reihenfolge ausführen.

Einstellen der Fahrantriebs-ausrichtung

Wenn der Fahrantrieb-Schaltbügel in der Stellung ganz nach hinten nicht bündig und gleichmäßig am Anschlagbügel anliegt, führen Sie sofort die folgenden Schritte aus:

1. Stellen Sie die Zugmaschine auf einer ebenen Fläche ab und senken Sie den Hubarm ab.
2. Stellen Sie den Motor ab und ziehen Sie den Schlüssel ab.
3. Ziehen Sie den Fahrantrieb gerade nach hinten, sodass die Vorderseite des Fahrantriebs den Anschlagbügel berührt (Bild 51).

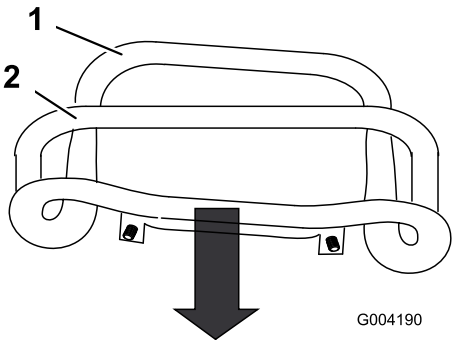


Bild 51

1. Vorderseite des Bedienelements, falsche Ausrichtung
2. Anschlagbügel

4. Wenn die Vorderseite des Fahrantriebs nicht bündig und gleichmäßig am Anschlagbügel bleibt, lösen Sie die Bundmutter und die Schraube im Schaft des Fahrantriebs (Bild 52).

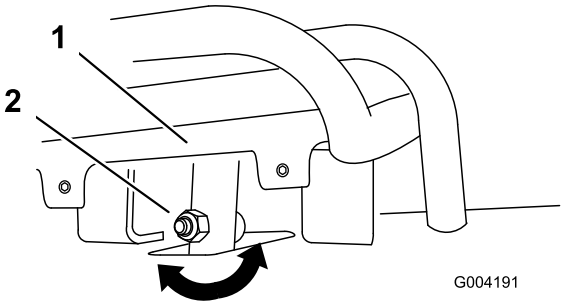


Bild 52

1. Fahrantriebshebel
2. Schaft, Schraube und Mutter

5. Stellen Sie den Fahrantrieb so ein, dass er bündig am Anschlagbügel bleibt, wenn er gerade nach hinten gezogen wird (Bild 52 und Bild 53).

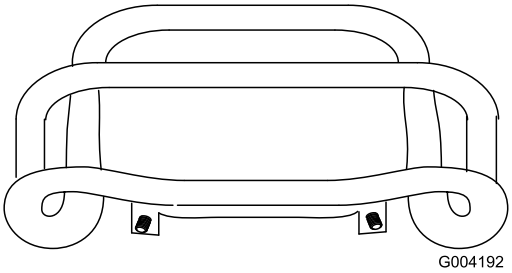


Bild 53

6. Ziehen Sie die Bundmutter und die Schraube im Fahrantriebsschaft an.

Einstellen der Neutralstellung des Fahrantriebs

Falls die Zugmaschine vorwärts oder rückwärts kriecht, wenn der Fahrantrieb auf Neutral steht und die Maschine warm ist, führen Sie sofort folgende Schritte aus:

1. Heben/Stützen Sie die Zugmaschine, so dass beide Ketten Bodenfreiheit haben.
2. Öffnen Sie die hintere Abdeckung.
3. Lösen Sie die Klemmmuttern an den Zugstangen unter dem Armaturenbrett (Bild 54).

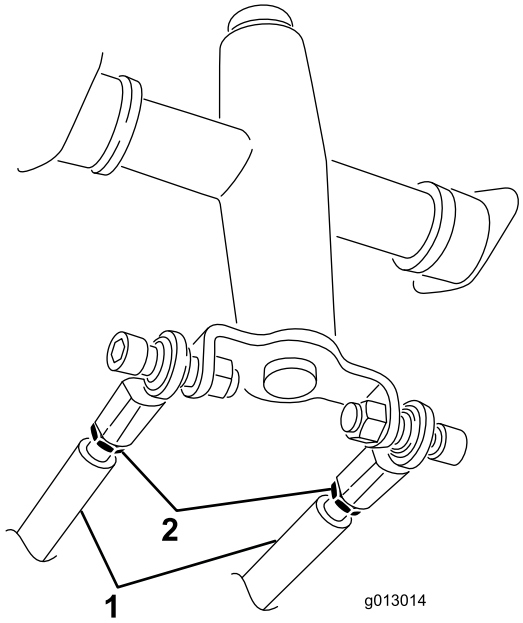


Bild 54

1. Fahrantriebsstange
2. Klemmmutter

4. Starten Sie die Zugmaschine und stellen Sie den Gasbedienungshebel in die etwa 1/3 geöffnete Stellung.

⚠ WARNUNG:

Wenn die Zugmaschine läuft, könnten Sie von rotierenden Teilen erfasst und verletzt werden oder sich an heißen Flächen verbrennen.

Halten Sie sich fern von Klemmpunktstellen, rotierenden Teilen und heißen Flächen, wenn Sie Einstellungen an der Zugmaschine vornehmen.

5. Wenn sich die **linke** Kette bewegt, verlängern oder kürzen Sie die **rechte** Fahrantriebsstange, bis die Kette sich nicht mehr bewegt.
6. Wenn sich die **rechte** Kette bewegt, verlängern oder kürzen Sie die **linke** Fahrantriebsstange, bis sich die Kette nicht mehr bewegt.
7. Ziehen Sie die Klemmmuttern fest.
8. Schließen Sie die hintere Abdeckung.
9. Stellen Sie den Motor ab und senken Sie die Zugmaschine wieder auf den Boden ab.
10. Fahren Sie die Zugmaschine schnell rückwärts und prüfen Sie, ob die Spur der Maschine gerade ist. Wenn dies nicht der Fall ist, merken Sie sich die Richtung, in die die Maschine zieht. Wiederholen Sie die vorher beschriebene Einstellung, damit die Spur beim Rückwärtsfahren gerade ist.

Einstellen der Spurweite des Fahrantriebs in der Vorwärts-Stellung

Falls die Zugmaschine nicht geradeaus fährt, wenn Sie den Fahrantriebshebel gegen den Anschlagbügel halten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fahren Sie die Zugmaschine. Halten Sie den Fahrantrieb gegen den Anschlagbügel, und achten Sie darauf, in welche Richtung die Zugmaschine ausschert.
2. Lassen Sie den Fahrantrieb los.
3. Falls die Zugmaschine nach **links** zieht, lockern Sie die **rechte** Klemmmutter und stellen Sie die Spurweiten-Stellschrauben vorne am Fahrantrieb ein (Bild 55).
4. Falls die Zugmaschine nach **rechts** zieht, lockern Sie die **linke** Klemmmutter und stellen Sie die Spurweiten-Stellschrauben vorne am Fahrantrieb ein (Bild 55).

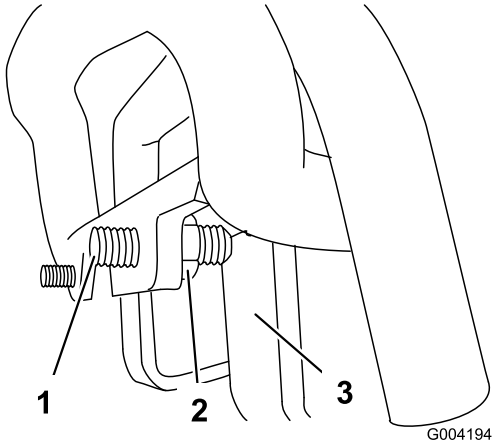


Bild 55

1. Stellschraube
2. Klemmmutter
3. Stopp

5. Wiederholen Sie Schritte 1 bis 4, bis die Zugmaschine in der Vorwärts-Stellung geradeaus fährt.

Wichtig: Stellen Sie sicher, dass die Einstellschrauben für die Spurweite die Anschläge in der Stellung ganz nach vorne berühren, um eine Überlastung der Hydraulikpumpen zu vermeiden.

Warten der Hydraulikanlage

Auswechseln des Hydraulikölfilters

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 Sie den Schlüssel ab.
3. Öffnen Sie die hintere Abdeckung.
4. Stellen Sie eine Auffangwanne unter den Filter (Bild 56).

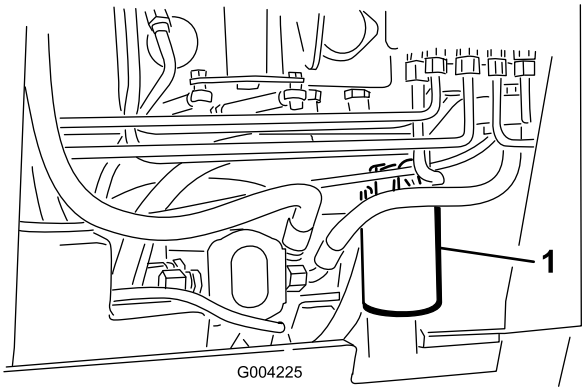


Bild 56

1. Hydraulikfilter

5. Entfernen Sie den alten Filter (Bild 56) und wischen Sie die Dichtfläche am Anbaustutzen ab.
6. Ölen Sie die Gummidichtung am Ersatzfilter leicht mit Frischöl ein.
7. Drehen Sie den Austauschfilter auf den Anbaustutzen auf (Bild 56). Ziehen Sie ihn nach rechts fest, bis die Gummidichtung den Anbaustutzen berührt. Ziehen Sie ihn dann um eine weitere 3/4 Umdrehung fester.
8. Wischen Sie verschüttetes Öl auf.
9. Starten Sie den Motor und lassen ihn ca. zwei Minuten lang laufen, um die Anlage zu entlüften.
10. 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.**

11. Prüfen Sie den Füllstand im Hydraulikölbehälter, siehe Prüfen des Hydrauliköls (Seite 20), und gießen Sie so viel Öl ein, dass der Ölstand die Markierung erreicht. Überfüllen Sie den Hydraulikölbehälter nicht.
12. Schließen Sie die hintere Abdeckung.

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 Grad C: 55 bis 62
	cSt bei 100 Grad C: 9,1 bis 9,8

Viskositätsindex ASTM D2270	140 bis 152
Pourpoint, ASTM D97	-37 bis -43 Grad 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 beziehen. Eine Flasche reicht für 15 bis 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.
2. Öffnen Sie die Haube.
3. Montieren Sie das Zylinderschloss, stellen Sie den Motor ab und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
4. Lassen Sie die Zugmaschine vollständig abkühlen.
5. Entfernen Sie den Deckel des Hydraulikbehälters und den Peilstab (Bild 57).

   Hinweis: Der Tankdeckel befindet sich hinter dem vorderen Gitter. Nehmen Sie das Gitter ab, um den Zugang zu vereinfachen.

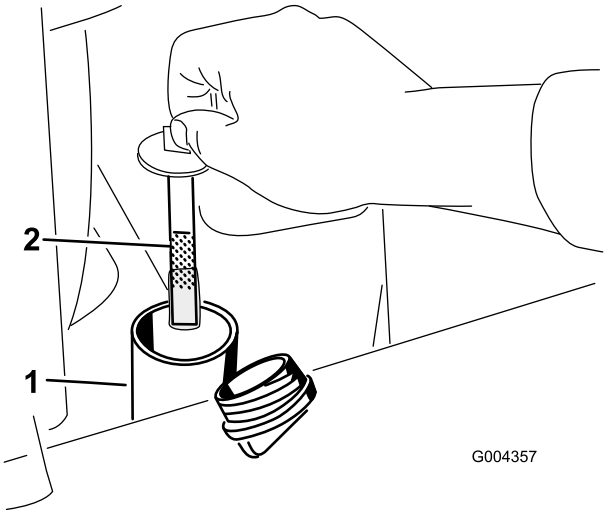


Bild 57

1. Einfüllstutzen 2. Peilstab

6. Stellen Sie eine große Auffangwanne (Kapazität von 56,8 l) unter die Ablassschraube vorne an der Zugmaschine (Bild 58).

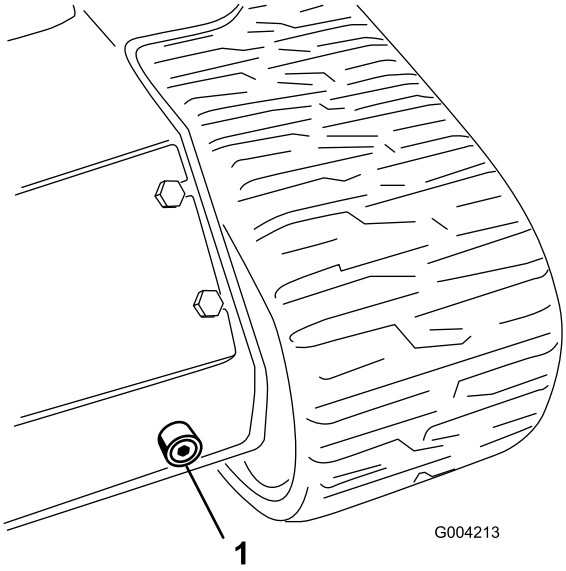


Bild 58

1. Ablassschraube

7. Entfernen Sie die Ablassschraube und lassen das Öl in die Auffangwanne abfließen (Bild 58).
8. Setzen Sie die Ablassschraube ein und ziehen Sie sie fest.

   Hinweis: Entsorgen Sie das Altöl bei einem zugelassenen Recyclingcenter.

9. Füllen Sie den Hydraulikbehälter mit ca. 45,4 l der vorher genannten Hydraulikölsorte Prüfen des Hydrauliköls (Seite 20).
10. Lassen Sie den Motor an und lassen Sie ihn für ein paar Minuten lang laufen.
11. Stellen Sie den Motor ab.
12. Prüfen Sie den Hydraulikölstand und füllen Sie ggf. Öl nach. Weitere Angaben finden Sie unter Prüfen des Hydrauliköls (Seite 20).
13. 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 Sie die Hubarme ab und stellen Sie den Motor ab.
2. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und lassen Sie den Motor abkühlen.
3. Öffnen Sie die Haube.
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 Hydraulikmagnetventilen 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 und den Wärmeschutzblechen.
8. Schließen Sie die Motorhaube.

Reinigen des Chassis

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

Im Laufe der Zeit sammelt 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. Wenn die Ablagerungen 2,5 bis 5 cm dick sind, lassen Sie das Heck der Zugmaschine, den Kraftstofftank und die Batterie von einem offiziellen Vertragshändler abnehmen und spülen Sie das Chassis, bis es sauber ist.

Einlagerung

1. Senken Sie die Hubarme ab, stellen den Motor ab und ziehen Sie 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.
4. Schmieren Sie die Zugmaschine; siehe Schmieren der Zugmaschine".
5. Wechseln Sie das Öl im Kurbelgehäuse; siehe Warten des Motoröls.
6. Laden Sie die Batterie auf; siehe Warten der Batterie.
7. Prüfen und stellen Sie ggf. die Kettenspannung ein; siehe Einstellen der Kettenspannung".
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

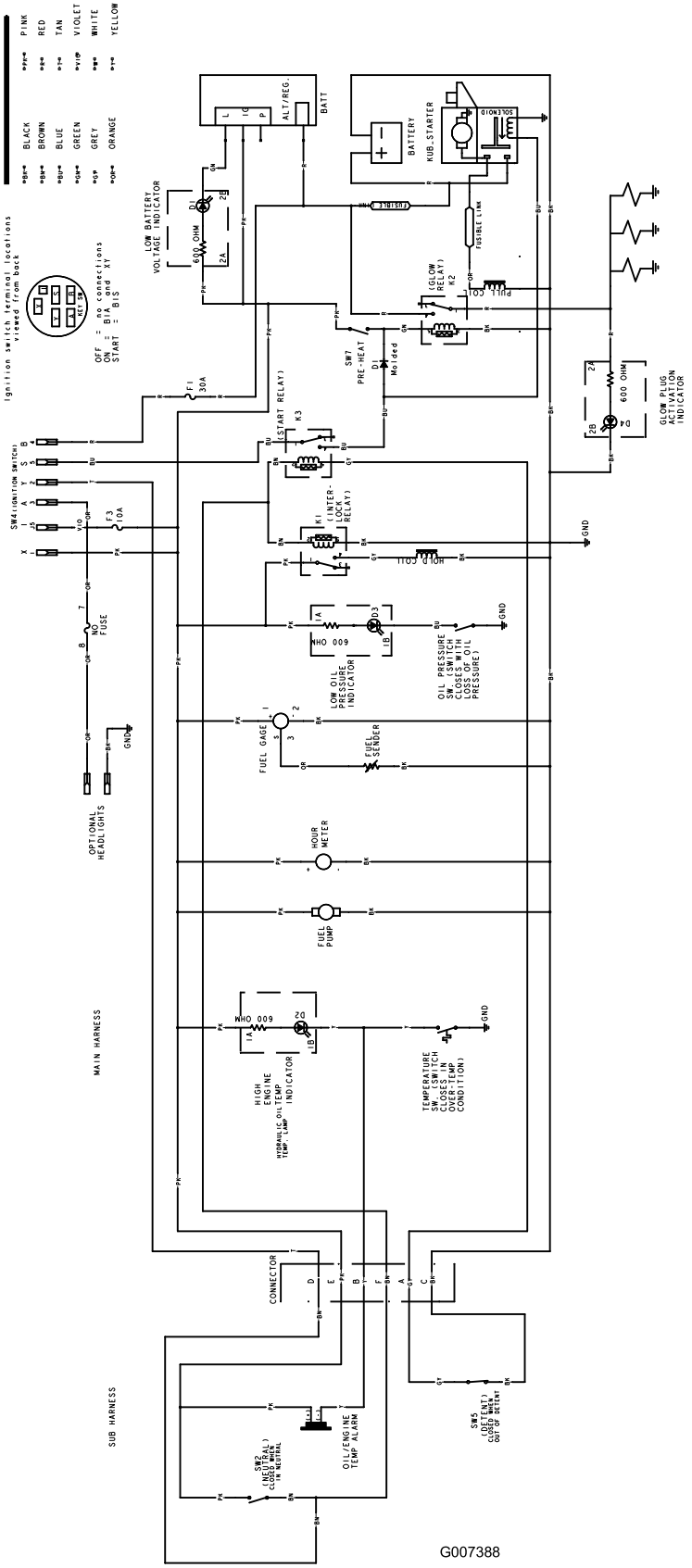
Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
Der Anlasser läuft nicht	1. Elektrische Anschlüsse sind korrodiert oder locker.	1. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse auf guten Kontakt.
	2. Eine Sicherung ist durchgebrannt oder lose.	2. Beheben Sie den Fehler oder tauschen die Sicherung aus.
	3. Die Batterie ist leer.	3. Laden Sie die Batterie auf oder ersetzen sie.
	4. Das Relais oder der Schalter ist beschädigt.	4. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.
	5. Ein beschädigter Anlasser oder eine Anlasserstromspule.	5. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.
	6. Ein Motorteil ist festgefressen.	6. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.
Der Motor dreht sich, springt aber nicht an.	1. Falscher Startvorgang.	1. Siehe Anlassen und Abstellen des Motors“.
	2. Der Kraftstofftank ist leer.	2. Betanken Sie die Maschine mit frischem Kraftstoff.
	3. Der Kraftstoffhahn ist geschlossen.	3. Öffnen Sie den Kraftstoffhahn.
	4. Es befindet sich Schmutz, Wasser, alter oder der falsche Kraftstoff in der Kraftstoffanlage.	4. Entleeren und spülen Sie die Kraftstoffanlage; füllen Sie frischen Kraftstoff ein.
	5. Die Kraftstoffleitung ist verstopft.	5. Reinigen oder ersetzen Sie den Einsatz.
	6. Der Kraftstoff enthält Luftblasen.	6. Entlüften Sie die Düsen und prüfen an den Kraftstoffschlauchverbindungen und -anschlüssen zwischen dem Kraftstofftank und dem Motor auf Dichtheit.
	7. Die Glühkerzen funktionieren nicht.	7. Prüfen Sie die Sicherung, die Glühkerzen und die Verdrahtung.
	8. Niedrige Anlassdrehzahl.	8. Prüfen Sie die Batterie, die Ölviskosität und den Anlasser (setzen Sie sich mit Ihrem Toro Vertragshändler in Verbindung).
	9. Die Luftfilter ist verschmutzt.	9. Warten Sie die Luftfilter.
	10. Der Kraftstofffilter ist verstopft.	10. Tauschen Sie den Kraftstofffilter aus.
	11. Für die herrschenden Kaltwetterbedingungen wird der falsche Kraftstoff benutzt.	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.
	12. Zu niedrige Verdichtung.	12. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.
	13. Die Einspritzdüsen oder die Einspritzpumpe sind defekt.	13. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.
	14. Die ETR-Stromspule ist defekt.	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, tauschen Sie den Deckel aus.
	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 herrschenden Kaltwetterbedingungen 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 oder zündet fehl.	1. Es befindet sich Schmutz, Wasser, alter oder der falsche 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. Zu niedrige Verdichtung	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 Schäden.	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, tauschen Sie den Deckel aus.
	2. Es befindet sich Schmutz, Wasser, alter oder der falsche Kraftstoff in der Kraftstoffanlage.	2. Entleeren und spülen Sie die Kraftstoffanlage; füllen Sie frischen Kraftstoff ein.
	3. Die 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. Zu niedrige Verdichtung	7. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.

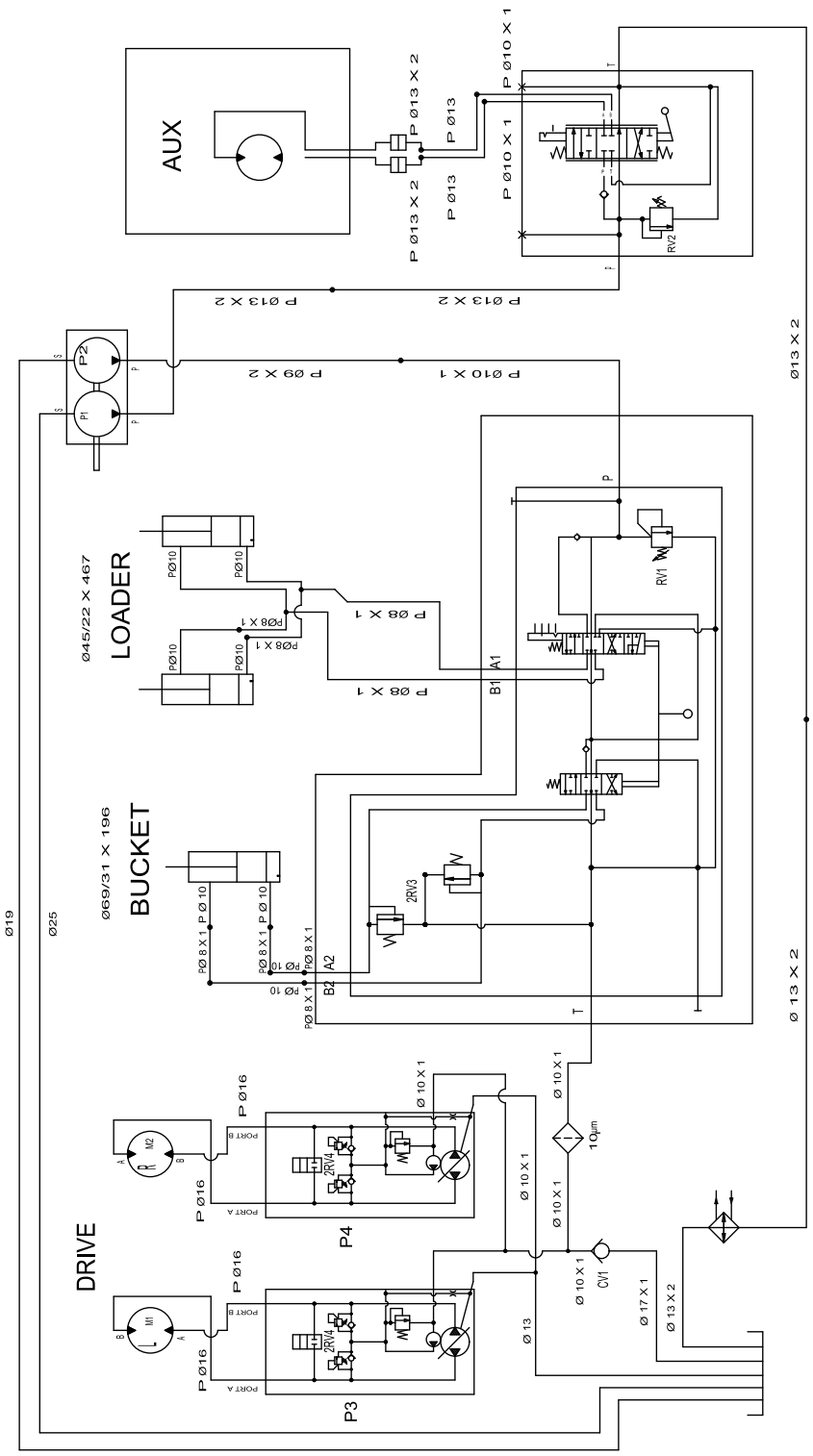
Problem	Mögliche Ursache	Behebungsmaßnahme
Der Motor wird zu heiß.	1. Es ist mehr Kühlmittel erforderlich.	1. Prüfen und füllen Sie bei Bedarf mehr Kühlmittel ein.
	2. Der Ansaugweg zum Kühler ist verstopft.	2. Prüfen und reinigen Sie die Seitenplattengitter bei jedem Einsatz.
	3. Der Ölstand im Kurbelgehäuse ist falsch.	3. Füllen oder entleeren Sie Öl bis zur Voll-Marke.
	4. Die Maschine wird zu stark belastet.	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 Kühlmittel-Umwälzpumpe ist beschädigt.	9. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.
Der Auspuff rußt zu stark.	1. Die Maschine wird zu stark belastet.	1. Reduzieren Sie die Last; fahren Sie langsamer.
	2. Die 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.
Die Auspuffemission ist zu weiß.	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. Zu niedrige Verdichtung	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-Marke.
	3. Die Luftfilter ist verschmutzt.	3. Warten Sie die Luftfilter.
	4. Es befindet sich Schmutz, Wasser, alter oder der falsche 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. Zu niedrige Verdichtung	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 Überströmventil ist beschädigt.	5. Wenden Sie sich an den offiziellen Vertragshändler.

Schaltbilder



Schaltbild (Rev. B)



G004221

DISPLACEMENT AND PRESSURE CHART

COMPONENT	DISPLACEMENT		PRESSURE		FLOWRATE*	
COMPONENT	CU IN/REV	CU CM/REV	PSI	BARS	GPM	LPM
* P1	0.73 CU IN	12 CC			11.2	42.4
* P2	0.36 CU IN	6 CC			5.5	21.0
M1,M2	32.3 CU IN	528 CC			17	64
** P3,P4	0-1.28 CU IN	21 CC	2465 PSI	170 BARS		
RV1			3000 PSI	207 BARS		
RV2			3050 PSI	210 BARS		
2RV3			2900 PSI	200 BARS		
2RV4			5 PSI	.35 BARS		
CV1						

* FLOWRATE CALCULATED AT 3600 RPM AND 98% EFFICIENCY.

** FLOWRATE CALCULATED AT 3100 RPM AND 98% EFFICIENCY.

Hydraulikschema (Rev. A)

Hinweise:

Hinweise:

Toro Garantie für Nutzfahrzeuggeräte

Eine einjährige, eingeschränkte Garantie

CUE-Produkte

Bedingungen und abgedeckte Produkte

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

Produkte	Garantiezeitraum
Lader, Grabenzieher, Stummelhäcksel, Schredder, Holzzerkleinerer 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.

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 888-865-5676 (Kunden in den USA) oder 888-865-5691 (Kunden in Kanada) 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:

   LCB Customer Care Department
   Toro Warranty Company
   8111 Lyndale Avenue South
   Bloomington, MN 55420-1196, USA
   Kostenfrei: 888-865-5676 (Kunden in den USA)
   Kostenfrei: 888-865-5691 (Kunden in Kanada)

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. Zähne, Tines, Messer, Zündkerzen, Reifen, Ketten, Filter, usw.
- 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 gehört u. a. abgenutzte Lackflächen, verkratzte Schilder oder Fenster usw.
- 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 Händler für Toro Nutzfahrzeug.

Weder The Toro® Company noch Toro Warranty Company haftet für mittelbare, beiläufige oder Folgeschäden, die aus der Verwendung der Toro Products entstehen, die von dieser Garantie abgedeckt werden, einschließlich aller Kosten oder Aufwendungen für das Bereitstellen von Ersatzgeräten oder Service 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 kaufen, die von den USA oder Kanada exportiert wurden, sollten sich an den Toro Distributor (Händler) wenden, um Garantiepolicen für das entsprechende Land oder die Region zu erhalten. Sollten Sie aus irgendeinem Grund nicht mit dem Service des Händler 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.