



**Schaufel 4 in 1**  
**Zusatzgerät für Sitework-Systeme**  
Modellnr. 22411—890001 & darüber

*PROTOTYPE*

**Bedienungsanleitung**



German (D)

# Inhalt

	Seite
Einleitung .....	2
Sicherheit .....	2
Sicherheitsplakette .....	4
Technische Daten .....	4
Materialdichte .....	4
Stabilitätswerte .....	6
Betrieb .....	7
Betriebsarten .....	7
Funktion und Bedienung der Schaufel .....	8
Wartung .....	8
Wartungsintervalle .....	8
Lagerung .....	8
Fehlerbehebung .....	9

## Einleitung

Wir möchten, daß Sie mit Ihrem neuen Produkt vollständig zufrieden sind. Zu Hilfe bei der Wartung, Originalteilen oder anderen Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Toro-Vertragshändler.

Wenn Sie sich an Ihren Toro- Vertragshändler oder ans Werk wenden, sollten Sie immer die Modell- und Seriennummer Ihres Produktes angeben. Diese Nummern helfen dem Händler oder dem Service-Repräsentanten, für Ihr spezielles Produkt die passenden Informationen zu beschaffen. Sie finden die Modell- und Seriennummer auf einer Platte an der Rückseite der Schaufel.

Notieren Sie sich hier die Modell- und Seriennummer Ihres Produkts.

<b>Modell-Nr.:</b>	_____
<b>Serien-Nr.:</b>	_____

Das Warnsystem in dieser Anleitung kennzeichnet mögliche Risiken und besteht aus speziellen Sicherheitshinweisen, die bei der Vermeidung von Verletzungen – möglicherweise sogar Tod – helfen. GEFAHR, WARNUNG und VORSICHT sind

Signalwörter, die den Grad der Gefahr kennzeichnen. Auf jeden Fall sollten Sie ungeachtet des Risikos immer sehr vorsichtig sein.

**GEFAHR** kennzeichnet eine extreme Gefahr, die schwerwiegende Verletzungen oder Tod hervorruft, wenn die empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen nicht befolgt werden.

**WARNUNG** kennzeichnet ein Risiko, das schwerwiegende Verletzungen oder Tod verursachen kann, wenn die empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen nicht befolgt werden.

**VORSICHT** kennzeichnet ein Risiko, das kleinere Verletzungen hervorrufen kann, wenn die empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen nicht befolgt werden.

Zwei weitere Begriffe dienen ebenfalls zur Kennzeichnung wichtiger Informationen. “Wichtig” lenkt die Aufmerksamkeit auf besondere maschinentechnische Informationen, und “Beachte” hebt allgemeine, beachtenswerte Informationen hervor.

Die linke und rechte Geräteseite werden von der normalen Bedienungsposition aus bestimmt.

## Sicherheit

**Fehlerhafte Bedienung oder Wartung durch den Anwender oder Besitzer können zu Verletzungen führen. Diese Sicherheitshinweise und die Hinweise in der Bedienungsanleitung der Zugmaschine sollen dabei helfen, das Verletzungsrisiko zu reduzieren. Achten Sie immer auf das Warnsymbol ▲! Es bedeutet VORSICHT, WARNUNG oder GEFAHR — Sicherheitshinweis. Wenn der Hinweis nicht beachtet wird, kann es zu Verletzungen oder Tod kommen.**

	<b>GEFAHR</b>	
<b>POTENTIELLE GEFAHR</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Unter dem Arbeitsbereich können sich Strom-, Gas- oder Telefonleitungen befinden.</li></ul>		
<b>WAS KANN PASSIEREN</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Es kann zu Stromschlägen oder Explosionen kommen.</li></ul>		
<b>WIE DIE GEFAHR VERMIEDEN WERDEN KANN</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Im Arbeitsbereich alle unterirdischen Leitungen markieren und nicht in markierten Bereichen graben.</li></ul>		



## GEFAHR



### POTENTIELLE GEFAHR

- Über dem Arbeitsbereich können sich Stromleitungen befinden.

### WAS KANN PASSIEREN

- Wenn eine Stromleitung von einem Baum oder einem anderen transportierten Objekt berührt wird, kann es zu Stromschlag kommen.

### WIE DIE GEFAHR VERMIEDEN WERDEN KANN

- Den Bereich mit den Stromleitungen kennzeichnen und überwachen und unter den Leitungen keine Bäume oder langen Gegenstände transportieren.



## VARNUNG



### POTENTIELLE GEFAHR

- Wenn hangabwärts oder -aufwärts gefahren wird, könnte die Maschine umkippen, wenn das schwere Ende hangabwärts gerichtet ist.

### WAS KANN PASSIEREN

- Wenn die Maschine umkippt, könnte jemand eingeklemmt oder schwer verletzt werden.

### WIE DIE GEFAHR VERMIEDEN WERDEN KANN

- Bei Fahrten am Hang muß das schwere Ende der Maschine hangaufwärts gerichtet sein. Bei leerer Schaufel ist das hintere Ende und bei voller Schaufel das vordere Ende der Maschine schwer.



## VARNUNG



### POTENTIELLE GEFAHR

- Wenn der Motor aus ist, können sich Zusatzgeräte in gehobener Position allmählich absenken.

### WAS KANN PASSIEREN

- Durch das absinkende Zusatzgerät könnte jemand eingeklemmt oder verletzt werden.

### WIE DIE GEFAHR VERMIEDEN WERDEN KANN

- Immer die Hebevorrichtung absenken, wenn die Zugmaschine abgestellt wird.



## VORSICHT



### POTENTIELLE GEFAHR

- Wenn die Plattform bei gehobener Last verlassen wird, kann die Maschine nach vorne kippen.

### WAS KANN PASSIEREN

- Es könnte jemand eingeklemmt oder verletzt werden.

### WIE DIE GEFAHR VERMIEDEN WERDEN KANN

- Die Schaufel herunterlassen, bevor die Plattform verlassen wird.

PROTOTYPE

! **VORSICHT** !

**POTENTIELLE GEFAHR**

- Wenn die Schaufel beim Anheben nicht waagrecht bleibt, kann die Ladung versehentlich auf die Bedienungsperson kippen.

**WAS KANN PASSIEREN**

- Die Bedienungsperson kann durch die Ladung verletzt werden.

**WIE DIE GEFAHR VERMIEDEN WERDEN KANN**

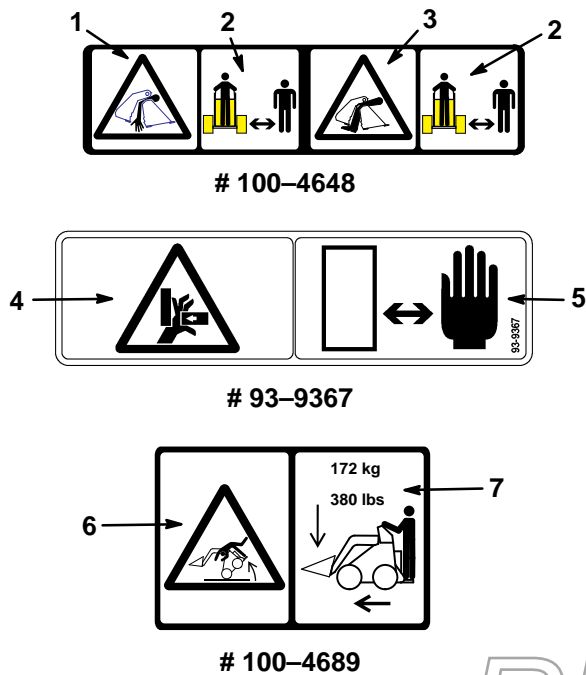
- Die Schaufel beim Anheben nach vorne kippen, damit sie waagrecht bleibt und keine Gegenstände nach hinten herausfallen können.

## Technische Daten

**Hinweis:** Technische Daten und Konstruktion können ohne Ankündigung geändert werden.

Gesamtbreite	105,4 cm (41")
Gesamtlänge	77,5 cm (30.5")
Gesamthöhe	50,8 cm (20")
Gewicht	123 kg (271 lbs)
Nutzlast (gestrichen voll)	0,12 m <sup>3</sup> (4.3 ft <sup>3</sup> )
Hydraulikzylinder (2):	
Stangendurchmesser	3,175 cm (1.25")
Hub	12 cm (4.72")
Bohrungsdurchmesser	51,3 cm (2")

## Sicherheitsplakette



**Abbildung 1**

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. Quetschgefahr durch Schaufel – Hand/Arm</p> <p>2. Zuschauer müssen vom Arbeitsbereich fern bleiben</p> <p>3. Quetschgefahr durch Schaufel – Fuß/Bein</p> | <p>4. Quetschgefahr – Hand</p> <p>5. Hände fern halten</p> <p>6. Maschine kippt um – wenn die Nutzlast überschritten wird, kann die Maschine instabil werden</p> <p>7. Maximale Nutzlast</p> |
|--|--|

## Materialdichte

Da die Dichte der Materialien, die mit der Schaufel transportiert werden, schwankt, schwankt auch die Menge eines gegebenen Materials, das von der Schaufel getragen werden kann, bevor die maximale Nutzlast erreicht ist. In der ersten Tabelle ist die Materialdichte aufgeführt, die in der Schaufel transportiert werden kann, sowohl gehäuft wie auch gestrichen voll. Es folgt eine Tabelle mit häufigen Materialien und ihren Dichten.

Zum Transport von Materialien, deren Dichte größer ist als die maximal erlaubte Dichte für die Schaufel, muß das Volumen des Materials in der Schaufel reduziert werden.

PROTOTYPE

## Maximale Materialdichte

Schaufelladung	Maximale Dichte
Gehäuft	1110 kg/m <sup>3</sup> (70 lb/ft <sup>3</sup> )
Gestrichen voll	1403 kg/m <sup>3</sup> (88 lb/ft <sup>3</sup> )

## Materialdichteübersicht

Material	Dichte (lose)	Material	Dichte (lose)
Caliche	78lb/ft <sup>3</sup> (1250 kg/m <sup>3</sup> )	Kies:	
Ton:		trocken	94 lb/ft <sup>3</sup> (1510 kg/m <sup>3</sup> )
Bruch	104 lb/ft <sup>3</sup> (1600 kg/m <sup>3</sup> )	Grubensand	120 lb/ft <sup>3</sup> (1930 kg/m <sup>3</sup> )
trocken	93 lb/ft <sup>3</sup> (1480 kg/m <sup>3</sup> )	trocken 1/2"–2" (13–51mm)	106 lb/ft <sup>3</sup> (1690 kg/m <sup>3</sup> )
naß	104 lb/ft <sup>3</sup> (1660 kg/m <sup>3</sup> )	naß 1/2"–2" (13–51mm)	126 lb/ft <sup>3</sup> (2020 kg/m <sup>3</sup> )
mit Sand, trocken	89 lb/ft <sup>3</sup> (1420 kg/m <sup>3</sup> )	Kalkstein, gebrochen oder gemahlen	96 lb/ft <sup>3</sup> (1540 kg/m <sup>3</sup> )
mit Sand, naß	96 lb/ft <sup>3</sup> (1540 kg/m <sup>3</sup> )	Sand:	
Kohle:		trocken	89 lb/ft <sup>3</sup> (1420 kg/m <sup>3</sup> )
Anthrazit, gebrochen	69 lb/ft <sup>3</sup> (1100 kg/m <sup>3</sup> )	naß	115 lb/ft <sup>3</sup> (1840 kg/m <sup>3</sup> )
Fettkohle, gebrochen	52 lb/ft <sup>3</sup> (830 kg/m <sup>3</sup> )	mit Kies, trocken	107 lb/ft <sup>3</sup> (1720 kg/m <sup>3</sup> )
Erde:		mit Kies, naß	126 lb/ft <sup>3</sup> (2020 kg/m <sup>3</sup> )
trocken, kompakt	94 lb/ft <sup>3</sup> (1510 kg/m <sup>3</sup> )	Sandstein, gebrochen	94 lb/ft <sup>3</sup> (1510 kg/m <sup>3</sup> )
naß, kompakt	100 lb/ft <sup>3</sup> (1600 kg/m <sup>3</sup> )	Schiefer	78 lb/ft <sup>3</sup> (1250 kg/m <sup>3</sup> )
Lehm	78 lb/ft <sup>3</sup> (1250 kg/m <sup>3</sup> )	Schlacke, gebrochen	109 lb/ft <sup>3</sup> (1750 kg/m <sup>3</sup> )
Mutterboden, pulverisiert	59 lb/ft <sup>3</sup> (950 kg/m <sup>3</sup> )	Stein, gemahlen	100 lb/ft <sup>3</sup> (1600 kg/m <sup>3</sup> )
Granit, gebrochen oder grob gemahlen	104 lb/ft <sup>3</sup> (1660 kg/m <sup>3</sup> )		

\*Die tatsächliche Materialdichte weicht von diesen Durchschnittswerten ab.

PROTOTYPE

## Stabilitätswerte

Anhand der entsprechenden Tabelle in diesem Kapitel kann der Neigungsgrad des Hangs ermittelt werden, der mit einer Zugmaschine mit installierter Schaufel befahren werden kann. Für die Stabilitätswerte und Hangpositionen in der Tabelle sind im Abschnitt "Stabilitätsangaben" in der Bedienungsanleitung der Zugmaschine die entsprechenden Neigungsgrade aufgeführt.

Die Schaufel kann beladen und unbeladen und bei einer Zugmaschine mit hinterer Bedienungsplattform mit oder ohne Gegengewicht an der Zugmaschine eingesetzt werden. In den folgenden Tabellen sind die Stabilitätsunterschiede in Abhängigkeit von diesen Faktoren aufgeführt.

**Hinweis:** Wenn die Zugmaschine keine hintere Bedienungsplattform hat, siehe die Bedienungsanleitung der Zugmaschine zu mehr Informationen zu Gegengewichten und Stabilität.

! **VARNUNG** !

**POTENTIELLE GEFAHR**

- Wenn der maximal empfohlene Neigungsgrad überschritten wird, kann die Zugmaschine umkippen.

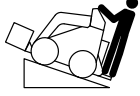


**WAS KANN PASSIEREN**

- Wenn die Zugmaschine umkippt, können Personen verletzt werden.

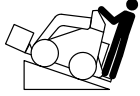

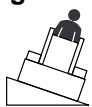
**WIE DIE GEFAHR VERMIEDEN WERDEN KANN**

- Die Zugmaschine nicht an einem Hang einsetzen, der den maximal empfohlenen Neigungsgrad überschreitet. Siehe dazu die folgenden Tabellen und die Bedienungsanleitung der Zugmaschine.

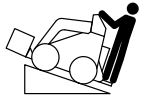


### Stabilität mit beladener Schaufel ohne Gegengewicht

Position	Stabilitätswert
<b>Vorwärts hangaufwärts</b> 	<b>B</b>
<b>Rückwärts hangaufwärts</b> 	<b>D</b>
<b>Seitlich hangaufwärts</b> 	<b>B</b>

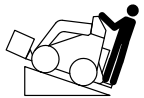

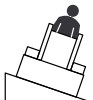
### Stabilität mit unbeladener Schaufel ohne Gegengewicht

Position	Stabilitätswert
<b>Vorwärts hangaufwärts</b> 	<b>C</b>
<b>Rückwärts hangaufwärts</b> 	<b>C</b>
<b>Seitlich hangaufwärts</b> 	<b>B</b>

## Stabilität mit beladener Schaufel mit Gegengewicht

Position	Stabilitätswert
<b>Vorwärts hangaufwärts</b> 	<b>B</b>
<b>Rückwärts hangaufwärts</b> 	<b>D</b>
<b>Seitlich hangaufwärts</b> 	<b>B</b>

## Stabilität mit unbeladener Schaufel mit Gegengewicht

Position	Stabilitätswert
<b>Vorwärts hangaufwärts</b> 	<b>D</b>
<b>Rückwärts hangaufwärts</b> 	<b>B</b>
<b>Seitlich hangaufwärts</b> 	<b>B</b>

## Betrieb

**Hinweis:** Eine vollständige Anleitung zu Installation/ Ausbau von Zusatzvorrichtungen an der Zugmaschine und zum Anschluß/Lösen der Hydraulikschläuche befindet sich in der Bedienungsanleitung der Zugmaschine.

**Hinweis:** Zum Heben und Bewegen der Zusatzvorrichtung immer die Zugmaschine verwenden.

## Betriebsarten

Die Schaufel "4 in 1" kann in 4 verschiedenen Betriebsarten eingesetzt werden, und zwar als:

- Schaufel
- Räumschild
- Greifschaufel
- Planierer

## Schaufelbetrieb

Wenn die Greifer zusammen sind, kann diese Zusatzvorrichtung als Standardschaufel zum Beladen verwendet werden. Wenn jedoch die Greifer bei voller Beladung geöffnet werden, lassen sich höhere Ladeflächen erreichen, klebrige Lasten abladen und der Schaufelinhalt besser verteilen als bei einer Standardschaufel.

Wenn Material vorne in die Schaufel geladen wird, muß die Schaufel immer waagrecht zum Boden sein und vorwärts in das zu hebende Material hineinfahren. Wenn die Schaufel voll ist, sollte sie etwas nach hinten gekippt werden, damit der Widerstand beim Heben der Last reduziert wird.

Beim Transport einer Ladung die Schaufel so nahe wie möglich am Boden lassen.

## Räumschildbetrieb

Wenn die Greifer ganz offen sind, kann die Rückseite der Schaufel als Schild zum Schieben von Material verwendet werden. Die Greifer können auch teilweise geschlossen werden, wobei die Unterseite der vorderen Schaufel verwendet wird, um die Oberseiten von Erdklumpen abzuschlagen, und der Boden mit dem hinteren Schild eingeebnet wird.

Beim Schaben, Planieren und Glätten den Schild auf den Boden herunterlassen und darauf achten, daß die Schneidkante den Boden berührt. Der Schild frißt sich bei der Vorwärtsbewegung in den Boden.

## Greifschaufelbetrieb

Die Greifer können auch zum Aufnehmen von Material verwendet werden, indem sie über den zu befördernden Gegenständen geschlossen werden. Das ist besonders hilfreich beim Aufnehmen der Überreste eines Steinhaufens.

Bei dieser Methode darauf achten, daß Gegenstände, die aufgenommen werden, nicht zwischen den Greifern zerquetscht werden. Außerdem beim Greifen eines Gegenstandes mit unregelmäßigen Ausmaßen oder eines Gegenstandes, der exzentrisch in der Schaufel sitzt, keine übermäßige Kraft aufwenden, weil sonst die Schaufel beschädigt werden kann.

## Planiererbetrieb

Bei teilweise geöffneten Greifern kann die Schaufel etwas nach vorne gekippt und als Planierschaufel verwendet werden, indem die Schneidkanten über der Bodenoberfläche vor und zurück bewegt werden.



## Funktion und Bedienung der Schaufel

1. Wenn die Zugmaschine einen Schalthebel und einen Mengenteiler hat, den Schalthebel auf schnelle Position (Hase) und den Mengenteiler auf 10 bis 11 Uhr-Position stellen.
2. Das Zusatzvorrichtung-Hydraulikventil zur Griffstange ziehen, um die Schaufel zu schließen.
3. Das Zusatzvorrichtung-Hydraulikventil von der Griffstange weg drücken, um die Schaufel zu öffnen.

# Wartung

## Wartungsintervalle

Wartungstätigkeit	Bei jedem Einsatz	5 Std.	25 Std.	200 Std.	Wartung bei Lagerung	Notizen
Hydraulikschläuche – untersuchen				X	X	Bei Beschädigung austauschen
Abgeblätterte Oberflächen – nachbessern					X	

**VORSICHT**

**POTENTIELLE GEFAHR**

- Wenn der Schlüssel im Zündschloß bleibt, könnte jemand den Motor starten.

**WAS KANN PASSIEREN**

- Ungewollter Motorstart kann schwerwiegende Verletzungen verursachen.

**WIE DIE GEFAHR VERMIEDEN WERDEN KANN**

- Vor Wartungsarbeiten den Schlüssel aus dem Zündschloß abziehen.

## Lagerung

1. Vor längerer Lagerung das Gerät mit mildem Reinigungsmittel und Wasser waschen.
2. Alle Schrauben und Muttern kontrollieren und festziehen. Alle beschädigten oder defekten Teile reparieren oder austauschen.
3. Darauf achten, daß alle Hydraulikkupplungen miteinander verbunden sind, um Verunreinigung der Hydraulikanlage zu vermeiden.
4. Alle zerkratzten oder blanken Metallflächen nachstreichen. Farbe erhalten Sie bei Ihrem Händler.
5. Das Gerät in einer sauberen, trockenen Garage o. ä. aufbewahren und abdecken, damit es geschützt wird und sauber bleibt.



# Fehlerbehebung

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME
Schaufel öffnet und schließt nicht	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hydraulikkupplung nicht richtig angeschlossen</li><li>2. Defekte Hydraulikkupplung</li><li>3. Behinderung in einem Hydraulikschlauch</li><li>4. Zusatzventil an der Zugmaschine öffnet nicht</li><li>5. Defekte(r) Hydraulikzylinder</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Alle Kupplungen kontrollieren und befestigen</li><li>2. Kupplungen kontrollieren und defekte Kupplungen austauschen</li><li>3. Behinderung finden und beseitigen</li><li>4. Ventil reparieren</li><li>5. Defekte Zylinder austauschen oder reparieren</li></ol>

PROTOTYPE

*PROTOTYPE*

*PROTOTYPE*



*PROTOTYPE*