

Spearhead Machinery
Bedienungsanleitung für

ARMY MASTER 500

5,0 m Schnittbreite, 1000 U/min Zapfwelleneingang

Faltbarer Kreiselmulcher mit flexiblen Seitenmähdwerken zur
Vegetationskontrolle

8999156DE v1.0

WICHTIG

Überprüfung der Garantieregistrierung

Garantieinformationen für Händler und Registrierungsprüfung

Es ist zwingend erforderlich, dass der verkaufende Händler diese Maschine vor der Auslieferung an den Endbenutzer bei Spearhead registriert.

Andernfalls kann die Garantie der Maschine ungültig werden.

Um Maschinen zu registrieren, besuchen Sie auf die Website von Spearhead Machinery Limited unter:

<https://my.spearheadmachinery.com/warranty/machine-registration/>

Haben Sie Probleme, eine Maschine auf diese Weise zu registrieren? Wenden Sie sich bitte an die Spearhead-Serviceabteilung unter der Telefonnummer +44 (0)1789 491867.

Bestätigen Sie in nachfolgenden Abschnitt dem Kunden, dass die Maschine registriert wurde.

Überprüfung der Registrierung

Modelltyp:		Army Master
Modellnummer:		99 _____
Seriennummern:	Maschine:	S _____
	Mähwerkzeug:	S _____
	Sonstiges:	
Name des Eigentümers:		
Name des installierenden Händlers:		
Händleradresse:		
Händler Unterschrift:		
Liefertermin / Montage:		
Datum der Garantieregistrierung:		

WICHTIG

Halten Sie bei der Eigentumsübertragung die oben genannten Informationen fest. Notieren Sie sich die Seriennummer Ihrer Maschine und geben Sie diese bei jeder Kommunikation mit uns oder Ihrem Händler an. (Das Typenschild mit der Seriennummer befindet sich auf dem Maschinengrundgestell.) Dies ist besonders wichtig bei der Bestellung von Ersatzteilen. Beachten Sie, alle Zahlen und Buchstaben anzugeben.

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Im Zuge der ständigen Weiterentwicklung der Spearhead-Maschinen sind jedoch Änderungen der Spezifikationen unvermeidlich. Sollten Sie feststellen, dass die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen von der in Ihrem Besitz befindlichen Maschine abweichen, empfehlen wir Ihnen, sich an die Serviceabteilung von Spearhead zu wenden, die Ihnen aktuelle Informationen zur Verfügung stellen wird.

Die Betriebsanleitung kann Standard- und optionale Funktionen enthalten und ist nicht als
Maschinenspezifikation zu verwenden.

Die Maschine wurde getestet und gilt bei sorgfältiger Verwendung als sicher. Stellen Sie sicher, dass ihre
Bediener in der Bedienung und Wartung der Maschine richtig unterwiesen sind.

Army Master Flexwing Kreiselmulcher

Diese Betriebsanleitung beschreibt die gezogenen Flexwing-Maschinen der Army Master-Serie, die mit einer Schnittbreite von 5,0 m erhältlich sind.

Sie sind alle mit Hydraulikzylindern ausgestattet, mit denen die Seitenmäherwerke hochgeklappt werden können, wodurch die Maschine für den Straßentransport zugelassen ist.

Diese Maschinen sind für Zapfwellen mit 1000 U/min ausgestattet und mit verschiedenen Antriebswellen- und Kupplungsoptionen erhältlich.

Es ist wichtig, dass die Schutzvorrichtungen und Ketten während des Betriebs immer angebracht sind und dass die Maschine gemäß den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Verfahren und Vorgehensweisen betrieben wird.

WICHTIG

Diese Betriebsanleitung ist als Teil der Maschine zu betrachten. Anbietern von neuen und gebrauchten Maschinen wird empfohlen, einen Nachweis zu erstellen und aufzubewahren, dass diese Betriebsanleitung mit der Maschine geliefert wurde.

Diese Maschine ist ausschließlich für die Bearbeitung von Bodenvegetation bestimmt und darf nicht für andere Zwecke verwendet werden. Eine anderweitige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Die Konformität mit den vom Hersteller angegebenen Betriebs-, Wartungs- und Reparaturbedingungen und deren strikte Einhaltung sind ebenfalls wesentliche Bestandteile der bestimmungsgemäßen Verwendung.

Diese Maschine darf nur von Personen bedient, gewartet und repariert werden, die mit ihren Eigenschaften und den entsprechenden Sicherheitsverfahren vertraut sind.

Die Unfallverhütungsvorschriften, alle sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln sowie die Straßenverkehrsordnung sind stets zu beachten.

Eigenmächtige Veränderungen an dieser Maschine können den Hersteller von der Haftung für daraus resultierende Schäden befreien.

Die Verwendung anderer Teile als Original-Teile von **Spearhead** kann zu einer potenziellen Gefahrenquelle führen.

Das Unternehmen lehnt jede Haftung für die Folgen einer solchen Nutzung ab, die zudem die Maschinengarantie erlöschen lässt.

(Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen)

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung der Maschine	10
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
1.1.1	Zugelassene Verwendungszwecke	10
1.1.2	Unsachgemäßer Gebrauch	10
1.2	Allgemeiner Aufbau	11
1.2.1	Army Master 500	12
1.3	Maschinenidentifikation	13
1.4	Drehrichtungsdefinitionen & -konventionen	14
1.5	Technische Daten	16
1.5.1	Standard-Kenndaten	16
1.5.2	Maschinenoptionen	18
2	Sicherheit	20
2.1	Gefährdungsgrad	20
2.2	Begriffe	20
2.3	Sicherer Gebrauch	21
2.3.1	Betriebsanleitung	21
2.3.2	Vorbereitung des Personals	21
2.3.3	Vorbereitung der Zugmaschine und Maschine für den Betrieb	22
2.3.4	Vorbereitung des Einsatzortes	25
2.3.5	Maschine im Betrieb & Beaufsichtigung	26
2.3.6	Transportieren der Maschine	28
2.3.7	Aufbewahrung der Maschine	30
2.4	Sicherheitshinweise zur Wartung	30
2.5	Sicherheits- und Betriebsaufkleber	33
2.5.1	Definitionen	33
2.5.2	Platzierung	35
2.5.3	Ersatz	35
2.6	Schutzvorrichtungen	35
2.6.1	Zwingend erforderliche Schutzvorrichtungen	36
2.7	Lärm	36
2.8	Persönliche Schutzausrüstung	37
2.9	Maschine und Umwelt	38
2.9.1	Entsorgung	38
2.10	Proposition 65	40
3	Vorbereitung der Maschine	41
3.1	Anheben der Maschine	41
3.2	Inspektion nach Auslieferung/Erstinbetriebnahme	42
3.2.1	Zugmaschineninspektion	42
3.2.2	Einstellung der Maschine	42
3.3	Zapfwelle	43
3.3.1	Einrichtung und Einstellung der Zapfwelle (Erstinbetriebnahme)	43
3.3.2	Aufsitztest	43
3.3.3	Kupplungstest	44
3.3.4	Ändern und Kürzen der Eingangszapfwelle	44
3.3.5	Anpassung der Zapfwelle	46
3.4	Räder & Reifenmontage	46
4	Gebrauchsanleitung	47
4.1	Bedieneranforderungen	47
4.2	Anforderungen an die Zugmaschine	48
4.3	Verbinden und Trennen der Hydraulikschläuche und elektrischen Kabel	48
4.4	An- und Abkoppeln der Maschine	50
4.4.1	Einstellbare Anhängerkupplung	50
4.4.2	Feste Anhängerkupplung	51
4.4.3	Sicherheitsschleppkette	54
4.5	Zapfwelle	54
4.5.1	Anpassen & Entfernen der Eingangszapfwelle	55
4.5.2	Spezifikationen der Zapfwelle	58
4.6	Zusammen- & Auseinanderklappen der Maschine	58
4.7	Einrichten der Maschine	61
4.7.1	Von der Vorderseite zur Rückseite	61

4.7.2	Seitenmäherwerke.....	63
4.8	Einstellen der Schnitthöhe	66
4.9	Bewertung des Einsatzortes	68
4.9.1	Gefahren durch Fremdkörper.....	68
4.9.2	Anhalten der Maschine in einem Notfall	69
4.9.3	Umstehende Personen	69
4.9.4	Wetter	69
4.9.5	Feuer.....	70
4.10	Sicheres Fahrverhalten.....	70
4.11	Verwendung der Maschine	72
4.11.1	Einschalten der Zapfwelle	72
4.11.2	Auskuppeln der Zapfwelle.....	72
4.11.3	Vorwärts- und Zapfwelldrehzahl	73
4.11.4	Kurvenfahrten	74
4.11.5	Überqueren von Gräben und steile Hanglagen	74
4.11.6	Unebene Bodengegebenheiten	75
4.12	Transport der Maschine auf öffentlichen Straßen	76
4.13	Transport der Maschine auf einem Anhänger.....	77
5	Wartung.....	79
5.1	Regelmäßige Wartung.....	79
5.2	Schmierungen und Fetten.....	79
5.2.1	Getriebe	79
5.2.2	Zapfwelle	82
5.2.3	Lage der allgemeinen Schmierpunkte der Maschine	84
5.2.4	Schmierplan.....	84
5.3	Zapfwelle	85
5.3.1	Größenanpassung und Ankoppeln an die Zugmaschine	85
5.3.2	Schmierungen.....	85
5.3.3	Eingangszapfwelle – Austausch des Lagerrings	85
5.3.4	Zapfwelle am Seitenmäherwerk - Austausch des Lagerrings	89
5.4	Rutschkupplung	92
5.4.1	Demontage und Wartung der Rutschkupplung	92
5.4.2	Lösen festgefressener Kupplungsscheiben.....	95
5.4.3	Kupplungseinstellungen	96
5.5	Messer und Messerträger	97
5.5.1	Messeroptionen.....	97
5.5.2	Inspektion der Messer	97
5.5.3	Schärfen und Richten der Messer	99
5.5.4	Ausbau und Austausch der Messer	99
5.5.5	Inspektion der Messerschrauben	100
5.5.6	Inspektion des Messerträgers	101
5.5.7	Ausbau und Austauschen von Messer und Messerträger	102
5.6	Hydraulikkomponenten	106
5.6.1	Inspektion der Hydraulikzylinder	107
5.6.2	Austausch der Hydraulikzylinder der Seitenmäherwerke	107
5.6.3	Austausch der Hydraulikzylinder der Achsen	109
5.6.4	Schläuche	111
5.6.5	Schlauchplan der Maschine	112
5.7	Räder, Naben und Reifen	114
5.7.1	Reifendrucke.....	114
5.7.2	Schmierungen der Naben	115
5.7.3	Maximale Betriebsgeschwindigkeit auf der Straße.....	115
5.8	Andere wichtige Komponenten.....	115
5.8.1	Stifte und Buchsen	115
5.8.2	Kufen.....	116
5.9	Drehmomenteinstellungen	117
5.9.1	Muttern und Schrauben.....	117
5.9.2	Hydraulikanschlüsse	117
5.10	Maschineninspektionsprotokoll.....	119
5.11	Aufbewahrung der Maschine	121
5.11.1	Vorbereitung der Maschine für die Aufbewahrung	121
5.11.2	Wiederinbetriebnahme der Maschine	122

6	Fehlersuche	125
7	Ersatzteile	129
7.1	So erhalten Sie die korrekten Ersatzteilnummern	129
7.2	Ersatzteilbestellung	130
7.3	Händlernetzwerk	130

(Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen)

1 Beschreibung der Maschine

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.1.1 Zugelassene Verwendungszwecke

Die Army Master Flexwing Kreiselmulcher wurden für das Militär und Bauunternehmen entwickelt und sind bei Luftfahrtbehörden beliebt. Diese vielseitige Maschine ist für die Grünflächenpflege ausgelegt.

Der Army Master Flexwing Kreiselmulcher mit flexiblen Seitenmäherwerken ist für den Einsatz auf ebenem, hügeligem oder geneigtem Gelände und für eine Nutzungsdauer von 1000 Stunden pro Jahr ausgelegt. Die Maschine kann Vegetation bis zu einer Dicke von 100 mm schneiden und verarbeiten.

Sie können an landwirtschaftliche Zugmaschinen mit einer minimalen Leistung von 120 PS angebaut werden.

1.1.2 Unsachgemäßer Gebrauch



GEFAHR! Spearhead lehnt jegliche Haftung für Schäden ab, die durch die Maschine an Personen, Tieren oder Eigentum verursacht werden, die durch eine andere als die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Verwendung oder durch Schäden, die durch Fahrlässigkeit oder durch Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen verursacht werden.

Die Maschine kann aufgrund seiner Bauweise auch für andere als die vom Hersteller vorgesehenen Einsatzzwecke geeignet sein. Aus diesem Grund hat Spearhead als nicht erschöpfende Beispiele eine Reihe von unsachgemäßen Verwendungen ausgewählt, die vernünftigerweise vorhersehbar sind:

- Verwendung der Maschine zum Heckenschneiden.
- Verwendung der Maschine für Mähen von Grünanlagen.

Die oben aufgeführten und nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung angegebenen Verwendungen, einschließlich vernünftigerweise vorhersehbarer unsachgemäßer Verwendungen, sind absolut verboten.



Abbildung 1.1 – Gezogener Spearhead Flexwing Army Master

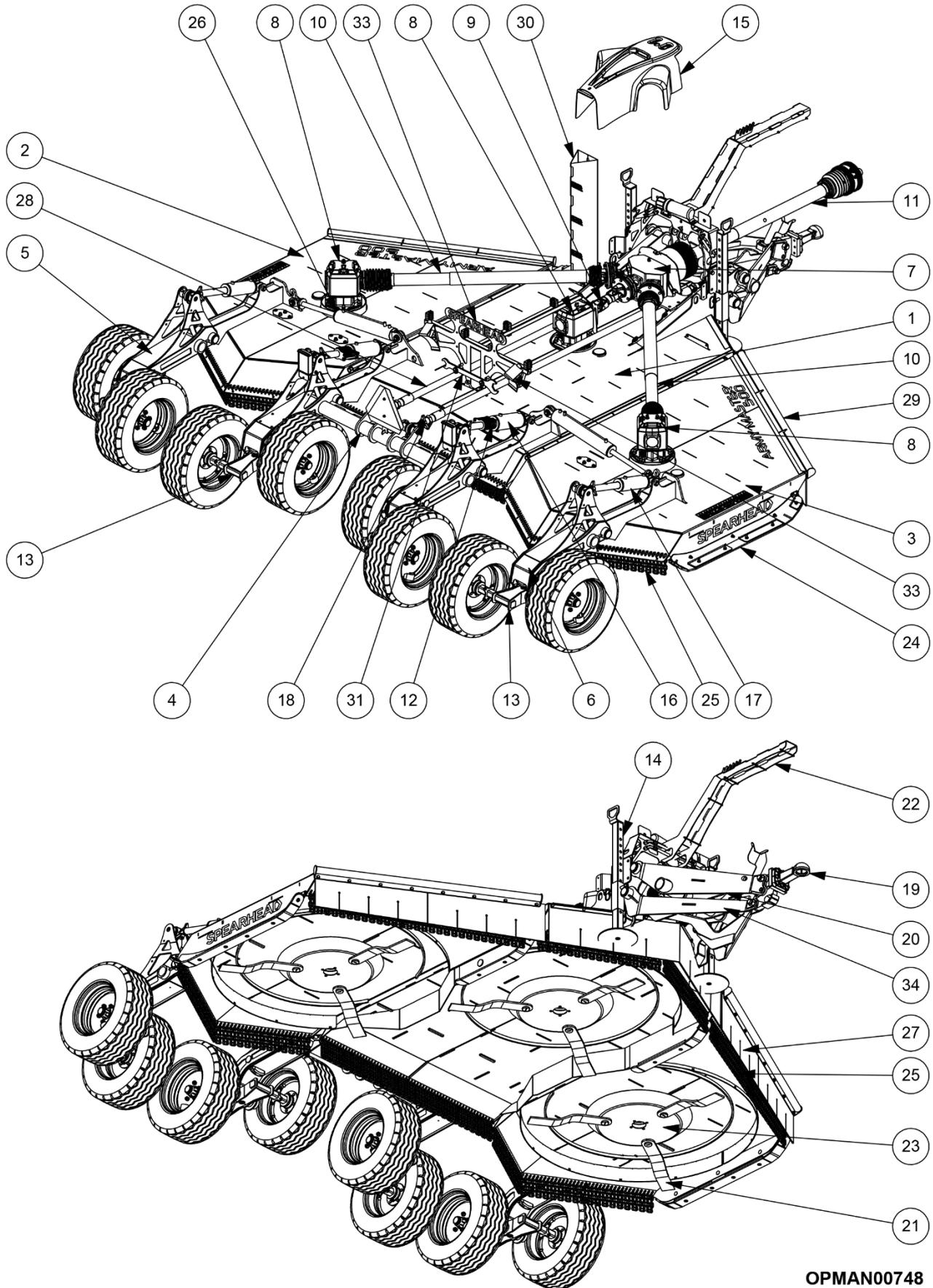
1.2 Allgemeiner Aufbau

Das Layout und die Namenskonvention, die in dieser Betriebsanleitung für die einzelnen Maschinen verwendet werden, sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Nummerierung und Lage der jeweiligen Position finden Sie in Abschnitt 1.2.1.

ArtikelNr.	Beschreibung	ArtikelNr.	Beschreibung.
1	Mittleres Mähwerk	18	Zugstangeneinsteller
2	Linkes Seitenmähwerk	19	Zugöse
3	Rechtes Seitenmähwerk	20	Zugstange
4	Mittelachse	21	Hubmesser
5	Laufachse linkes Seitenmähwerk	22	Schlauchführung
6	Laufachse rechtes Seitenmähwerk	23	Messerträger
7	Verteilergetriebe	24	Kufe
8	Getriebe	25	Kette
9	Mittlere Zapfwelle	26	Hubzylinder linkes Seitenmähwerk
10	Zapfwelle Seitenmähwerk	27	Ausgleichslenker
11	Eingangszapfwelle (mit Nachlauf)	28	Zugstange
12	Höhenanschlag	29	Kettenschutz
13	Laufgrad der Laufachse	30	Einsteller Seitenmähwerk
14	Ständer	31	Zugstangen- Spannschlüssel
15	Verteilergetriebeabdeckung	32	Schlauchhalterung
16	Hubzylinder der Mittelachse	33	Unterlegkeil
17	Hubzylinder Seitenmähwerk	34	Parallelenker

Tabelle 1.1 – Komponenten der Army Master Maschine

1.2.1 Army Master 500



OPMAN00748

Abbildung 1.2 – Army Master 500 Allgemeiner Aufbau

1.3 Maschinenidentifikation

Jede Maschine ist mit einem Typenschild ausgestattet, siehe Abbildung 1.3, das die folgenden Daten in dieser Reihenfolge enthält:

1. UKCA Konformitätskennzeichnung.
2. Maschinen-Warecode (WGC)
3. Seriennummer der Maschine.
4. Gewicht in kg.
5. Produktionsjahr (Baujahr).
6. Konformität der Konstruktionsnormen.
7. Produktgruppenschlüssel der Maschine.
8. EU-Bevollmächtigter QR-Scan-Code.
9. Herstellerkennzeichnung mit Name und Adresse.
10. EAC Eurasische/Russische Konformitätskennzeichnung.
11. CE Europäische Konformitätskennzeichnung.

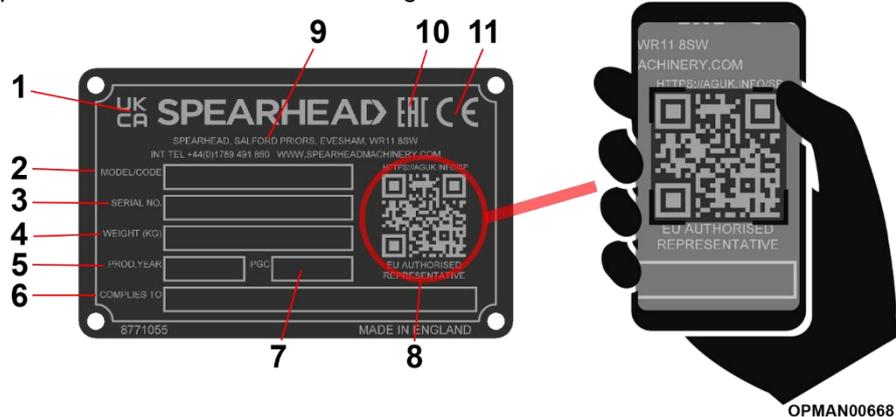


Abbildung 1.3 – Typenschild

Die Daten auf dem Spearhead-Typenschild sollten immer herangezogen werden, wenn Sie Hilfe anfordern und/oder Ersatzteile benötigen.

Diese Daten ermöglichen eine Identifikation der Maschine und seiner Eigenschaften sowie Spezifikationen zum jeweiligen Herstellungszeitpunkt und bestätigen, dass er den geltenden Vorschriften entspricht. Aus diesem Grund darf das Typenschild niemals entfernt oder für andere Zwecke verwendet werden; wenn die Maschine demontiert wird, muss es zur Verhinderung jeglicher Form von Missbrauch zerstört werden.

Wenn Sie ein Smartphone verwenden und den QR-Scan-Code des autorisierten Vertreters auf der rechten Seite des Typenschildes (Pos. 8, Abbildung 1.3) mit einer geeigneten QR-Scan-App scannen, können Sie Details zu autorisierten Vertragspartnern von Spearhead Machinery für die verschiedenen Gebiete finden.

Das Typenschild befindet sich auf der Vorderseite nahe der linken Seite des mittleres Mähwerks, siehe Abbildung 1.4.

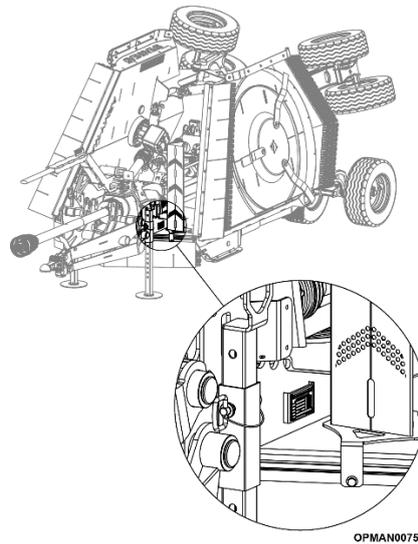


Abbildung 1.4 – Lage des Typenschilds

1.4 Drehrichtungsdefinitionen & -konventionen

Diese Betriebsanleitung bezieht sich auf relative Drehrichtungen. Die Begriffe im und gegen den Uhrzeigersinn sind definiert als Draufsicht auf die Maschine, wobei sich die Zugmaschine vorne befindet, siehe Abbildung 1.5. Um Verwechslungen auszuschließen, werden in dieser Betriebsanleitung die folgenden Definitionen verwendet.

Um einen gleichmäßigen und qualitativ hochwertigen Schnitt- und Durchfluss des Schnittguts durch die Maschine zu gewährleisten, verfügen die Army Master-Maschinen über links- und rechtsdrehende Rotoren, die wiederum mit linksseitigen (LH) und rechtsseitigen (RH) Messern ausgestattet sind. Die Drehrichtung der einzelnen Rotoren ist in Abbildung 1.5 dargestellt.

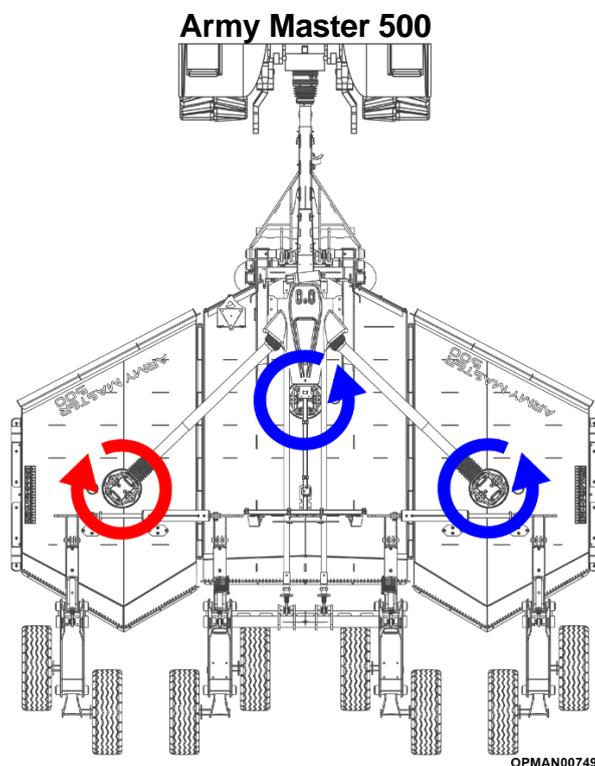
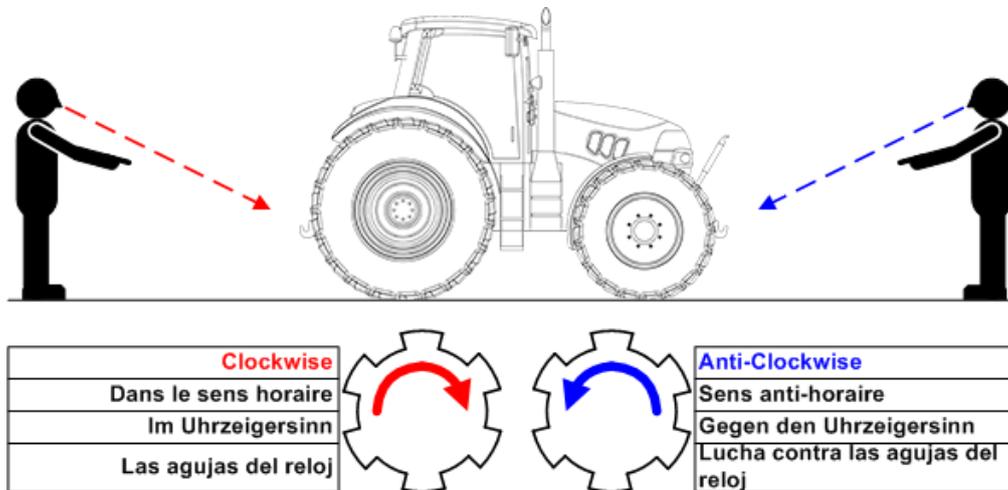


Abbildung 1.5 – Army Master 500 Rotor-Drehrichtungen

Darüber hinaus entsprechen andere Hinweise auf Handlungen des Bedieners „im Uhrzeigersinn“ und „gegen den Uhrzeigersinn“ den internationalen Rechtsgewinde-Konventionen für „Aufschrauben“ bzw. „Abschrauben“.

Diese Konvention erstreckt sich auch auf die Definition der Drehrichtung des Zapfwellenantriebs von der Zugmaschine, siehe Abbildung 1.6.



OPMAN00009

Abbildung 1.6 – Drehrichtungsdefinitionen der Zapfwelle der Zugmaschine

1.5 Technische Daten

1.5.1 Standard-Kenndaten

Army Master		500	
Zugmaschine	Empfohlene Mindestleistung der Zugmaschine	120 PS / 89 kW	
Zapfwelle	Drehzahl	1000 U/min	
	Größe	44,5 mm, 20 Kerbverzahnung	
	Schutz	Überlaufkupplung	
Maschine (1) (2)	Gewicht	4720 kg	
	Anhängekupplung	Multi-Positions-Zugstange	
	Schnittbreite (A)	5,05 m (16' 7")	
	Arbeitsbreite (B)	5,30 m (17' 5")	
	Arbeitslänge (C)	5,87 m (19' 3")	
	Transportbreite (D)	2,70 m (8' 10")	
	Transportlänge (E)	5,87 m (19' 3")	
	Transporthöhe (F)	2,35 m (7' 9")	
	Mähwerkhöhe (Unterseite zur Kufe)	0,23 m (9")	
	Arbeitswinkel Seitenmäherwerke	30° nach oben / 7,5° nach unten	
	Achsen Heckräder	Lauftrad 8	
Getriebe	Schmiermittel	Verteiler	EP80-90W oder GL-4/GL-5
		Rotor	85W-140
	Ölmenge	Verteiler	2,65 l (4,66 Pints)
		Rotor	TBC
Messer	Mähen 12 mm (Menge)	9	
	Umfangsgeschwindigkeit	92 m/s (18110 fpm)	
Mähleistung	Höhe	25 - 400 mm (1" - 16")	
	Durchmesser	100 mm (4")	
Antriebsstrang	Zulassung	ASAE-Kategorie 6	
	Schutz	4-Scheiben-Rutschkupplungen an Rotorgetrieben	

Tabelle 1.2 – Army Master 500 Standard-Kenndaten

Notizen:

- (1) Spearhead überprüft und verbessert ständig das Produktdesign und behält sich das Recht vor, die Informationen in dieser Betriebsanleitung zu ändern. Ihre Maschinen können von der obigen Angaben abweichen. Wenden Sie sich an Ihren Spearhead-Vertriebsmitarbeiter, wenn Sie Fragen haben.
- (2) Alle Abmessungen werden aus Computermodellen ermittelt, daher können die tatsächlichen Abmessungen leicht variieren.

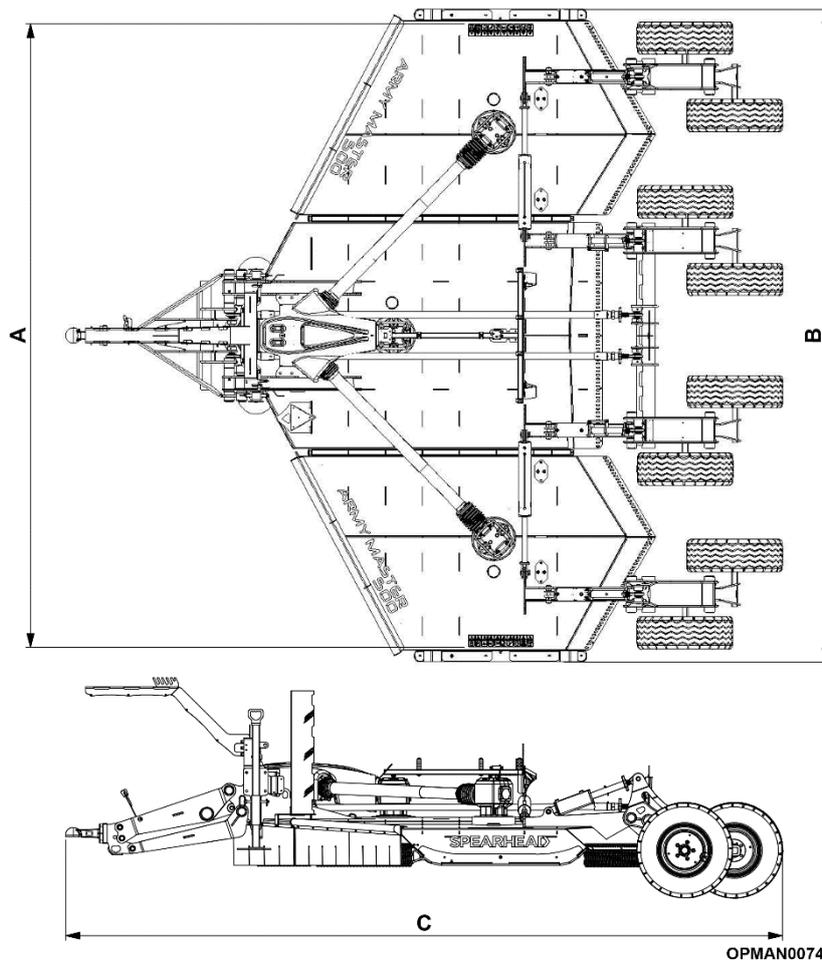


Abbildung 1.7 – Arbeitsmaße

HINWEIS: Diese Abbildungen für Arbeits- und Transportmaße dienen nur der Veranschaulichung.

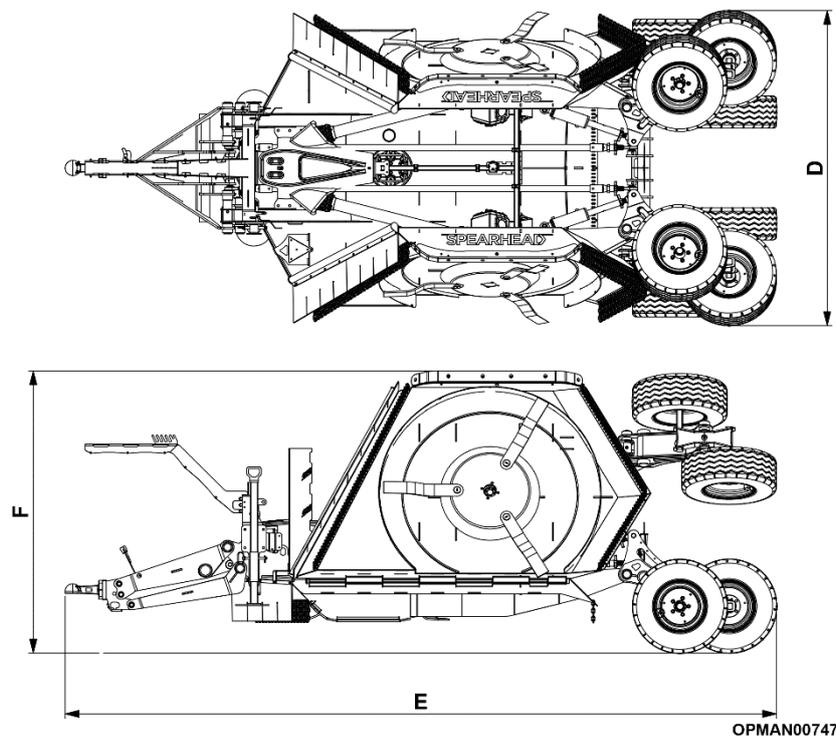
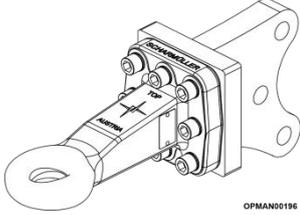
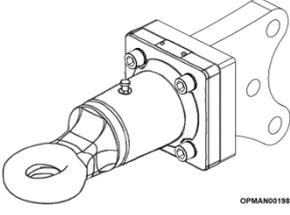
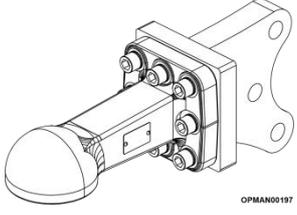


Abbildung 1.8 – Transportmaße

1.5.2 Maschinenoptionen

Army Master Maschinen können in einer Vielzahl unterschiedlicher Spezifikationen bestellt werden, um den jeweiligen Anforderungen des Anwenders gerecht zu werden.

Option	Bild		
1.5.2.1 Eingangszapfwelle			
	<small>OPMAN00014</small> 6-fach Kerbverzahnung	<small>OPMAN00129</small> 8-fach Kerbverzahnung	<small>OPMAN00015</small> 21-fach Kerbverzahnung

Option	Bild		
1.5.2.2 Zugöse			
	<small>OPMAN00196</small> Standard	<small>OPMAN00198</small> Drehgelenk	<small>OPMAN00197</small> K80

(Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen)

2 Sicherheit

2.1 Gefährdungsgrad

Der Bediener muss alle Sicherheitshinweise lesen, verstehen und befolgen. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein, wenn die Warnhinweise und Anweisungen nicht beachtet werden. Das Sicherheitsniveau wird in drei Stufen angegeben und die folgenden Bezeichnungen werden in dieser Betriebsanleitung verwendet;



GEFAHR! Stufe 1: Gefahrenhinweis auf drohendem Tod oder schweren Verletzungen.



WARNUNG! Stufe 2: Warnung vor schweren Verletzungen oder Lebensgefahr.



VORSICHT! Stufe 3: Hinweis auf mögliche Verletzungsgefahr.

WICHTIG: Spezielle Anweisungen, die sich entweder auf die Maschine, die Zugmaschine oder die Arbeitsumgebung beziehen.

HINWEIS: Spezielle Anweisungen, die sich entweder auf die Maschine, die Zugmaschine oder die Arbeitsumgebung beziehen.

2.2 Begriffe

Die angegebenen Gefährdungsstufen beziehen sich auf konkrete Gefährdungssituationen, die beim Einsatz der Maschine auftreten können und die Maschine selbst, den Bediener und eventuell gefährdete Personen betreffen können. Um auf Situationen oder Vorgänge hinzuweisen, die zu Gefahrensituationen führen können, werden hier die Bedeutungen der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Begriffe angegeben:

- **ARBEITSBEREICH:** Jeder Bereich in und/oder um eine Maschine, in dem die Anwesenheit einer gefährdeten Person ein Risiko für die Gesundheit und Sicherheit dieser Person darstellt.
- **UMSTEHENDE PERSON:** Eine Person, die sich ganz oder teilweise in einem Gefahrenbereich befindet.
- **BEDIENER:** Die Person oder das Personal, die bzw. das mit der Installation, der Bedienung, der Einstellung, der Reinigung, der Reparatur und dem Transport der Maschine beauftragt ist.
- **BEDIENER:** die Person, Einrichtung oder Firma, die die Maschine gekauft oder gemietet hat und beabsichtigt, sie entsprechend der vom Hersteller vorgesehenen bestimmungsgemäßen Verwendung zu nutzen.
- **SPEZIALISIERTES PERSONAL:** jede Person, die speziell für die Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten ausgebildet und zugelassen ist, die besondere Kenntnisse der Maschine, ihres Betriebs, der installierten Sicherheitsvorrichtungen und der Eingriffsmodi erfordern. Diese Personen müssen in der Lage sein, an der aktuellen Maschine vorhandene Gefahren zu erkennen und somit gefährliche Situationen zu vermeiden.
- **RISIKO:** eine Kombination aus der Wahrscheinlichkeit des Eintretens einer Gefahrensituation und dem daraus resultierenden Schweregrad von Verletzungen oder Gesundheitsschäden.
- **SCHUTZ:** ein Teil der Maschine, der dazu dient, gezielt durch eine physische Barriere Schutz zu gewährleisten.
- **SCHUTZVORRICHTUNG:** eine Vorrichtung, die das Risiko (im Gegensatz zum Schutz) entweder allein oder zusammen mit dem Schutz reduziert.
- **BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG:** der Gebrauch der Maschine gemäß den Angaben in der Betriebsanleitung.
- **VERNÜNFTIGERWEISE VORHERSEHBARER MISSBRAUCH:** die Verwendung der Maschine, die sich von den in den Anweisungen des Bedieners enthaltenen Informationen unterscheidet, und die das Ergebnis eines leicht vorhersehbaren menschlichen Verhaltens sein kann.
- **ORIGINAL SPEARHEAD-HÄNDLER/VERTRAGSHÄNDLER FÜR ZUGMASCHINEN:** Der original Spearhead-Händler/Vertragshändler für Zugmaschinen, der gesetzlich vom Hersteller autorisiert ist, verfügt über Fachpersonal, das in der Lage ist, alle Arten von Hilfs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten, auch solche mit einer gewissen Komplexität, durchzuführen, die erforderlich sind, um die Maschine in einem einwandfreiem Betriebszustand zu halten.



WARNUNG! Lesen Sie die Hinweise in dieser Betriebsanleitung zum sicheren Gebrauch der Maschine sorgfältig durch. Bei Nichtbeachtung der beschriebenen Anweisungen kann es zu Situationen kommen, die zu irreparablen Schäden an der Maschine oder am Eigentum oder zu – auch schweren – Verletzungen an Mensch oder Tier führen. Spearhead lehnt jede Verantwortung für Schäden ab, die durch die Nichteinhaltung der nachfolgend beschriebenen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften entstehen. Spearhead lehnt auch jede Verantwortung für Schäden ab, die durch unsachgemäßen Gebrauch der Maschine und/oder durch ohne vorherige Genehmigung des Herstellers vorgenommene Änderungen entstehen.

2.3 Sicherer Gebrauch



GEFAHR! Es ist verboten, die Maschine in einer Weise zu verwenden, die sich von den Angaben in dieser Betriebsanleitung unterscheidet.

Betreiben Sie die Zugmaschine oder die Maschine erst, wenn Sie diese Betriebsanleitung und die Betriebsanleitung der Zugmaschine sowie alle Sicherheitshinweise und die auf der Zugmaschine oder der Maschine angezeigten Sicherheitshinweise gelesen und vollständig verstanden haben.

Die Sicherheit ist für den Hersteller von höchster Bedeutung und sollte für den Betreiber/Besitzer ebenfalls von hoher Bedeutung sein. Spearhead-Maschinen wurden so konstruiert, dass sie ein Höchstmaß an Schutz für das Bedienpersonal und umstehende Personen gewährleisten. In der Praxis liegt es jedoch an **Ihnen**, die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Sicherheitsmaßnahmen umzusetzen. Nur **Sie** können schwere Verletzungen oder den Tod durch unsichere Betriebsweisen verhindern.

2.3.1 Betriebsanleitung



2.3.1.1 **GEFAHR!** Es ist verboten, die Maschine in einer Weise zu verwenden, die sich von den Angaben in dieser Betriebsanleitung unterscheidet.



2.3.1.2 **WICHTIG:** Lesen, verstehen und befolgen Sie die Sicherheitshinweise in diesem Abschnitt und im Rest dieser Betriebsanleitung. Schwere Verletzungen oder Tod können eintreten, wenn die Warnhinweise nicht beachtet werden.



2.3.1.3 **WICHTIG:** Es ist erforderlich, dass sich alle Bediener und Personen, die Wartungsarbeiten an dieser Maschine durchführen, mit der Maschine und dieser Betriebsanleitung vertraut machen, um sicherzustellen, dass sie sich der Gefahren einer unsachgemäßen Verwendung oder unsachgemäßer oder falscher Reparaturen bewusst sind.

2.3.2 Vorbereitung des Personals



2.3.2.1 **GEFAHR!** Es ist verboten, die Maschine von Personen zu benutzen oder benutzen zu lassen, die nicht befugt und nicht ordnungsgemäß im Umgang mit der Zugmaschine und den Maschinenbedienung geschult sind und die sich in einem schlechten gesundheitlichen und körperlichen Verfassung befinden oder unter dem Einfluss von Drogen oder Alkohol stehen.



2.3.2.2 **GEFAHR!** Es ist verboten, die mit der Maschine verbundene landwirtschaftliche Zugmaschine von Personen fahren zu lassen, die nicht im Besitz eines entsprechenden Fahrerlaubnis sind.



2.3.2.3 **VORSICHT!** Es ist zwingend erforderlich, geeignete Kleidung zu tragen, z. B. PSA. Vermeiden Sie unbedingt lange oder lose Kleidung, die durch bewegliche Teile erfasst und eingezogen werden kann. Geeignete Helme, Schutzbrillen, Handschuhe, Schuhe usw. sind zu tragen.



2.3.2.4 **WARNUNG!** Tragen Sie bei der Bedienung der Maschine keine lose oder herabhängende Kleidung, die sich in beweglichen Teilen verfangen oder verwickeln könnte.



2.3.2.5 **VORSICHT!** Tragen Sie für die Arbeitsumgebung geeignete Kleidung und PSA. An einigen geografischen Standorten können Wildtiere wie Bienen oder Insekten oder größere Wildtiere das Wohlbefinden des Bedieners, der Maschine und anderer Umstehenden beeinträchtigen. Inspizieren Sie den Arbeitsort vor Beginn der Arbeiten.



- 2.3.2.6 **GEFAHR!** In der Nähe der Zugmaschine oder der Maschine niemals rauchen und kein offenes Feuer.

2.3.3 Vorbereitung der Zugmaschine und Maschine für den Betrieb



- 2.3.3.1 **WICHTIG:** Vor der Inbetriebnahme sind die Sicherheitskontrollen an Zugmaschine und der Maschine hinsichtlich Funktionalität, Verkehrssicherheit und Unfallverhütungsvorschriften durchzuführen.



- 2.3.3.2 **VORSICHT!** Vergewissern Sie sich, dass die landwirtschaftliche Zugmaschine, an der die Maschine montiert ist, eine angemessene Leistung, ein angemessenes Gewicht und eine angemessene Konfiguration aufweist, mit dem montierten Modell kompatibel und mit einem Sicherheitsgurt ausgestattet ist.

Die Zugmaschine muss das Gewicht der Maschine um mindestens 20% überschreiten. Maschinengewichte siehe Abschnitt 1.5.



- 2.3.3.3 **WICHTIG:** Vergewissern Sie sich vor Beginn der Arbeiten, dass Lenkung und Bremsen einwandfrei funktionieren und in gutem Zustand sind.



- 2.3.3.4 **VORSICHT!** Bevor Sie mit der Maschine an den Einsatzort fahren, vergewissern Sie sich, dass die Sicht des Fahrers nicht durch die Zugmaschine, die Kabine oder das Anbaugerät beeinträchtigt ist, damit der Fahrer vom Fahrersitz aus Gefahren am Boden und umstehende Personen gut sehen kann.

Stellen Sie den Rückspiegel ein, um die Maschine und alle dahinter liegenden Teile deutlich sehen zu können.



- 2.3.3.5 **VORSICHT!** Wenn die Maschine an einer Zugmaschine verwendet wird, die nicht mit einer verglasten Sicherheitskabine ausgestattet ist, muss an der Zugmaschine zwischen dem Bediener und der Maschine eine transparente Polycarbonat-Schutzscheibe zusammen mit einem Schutzgitter angebracht werden. Bei Kabinen, bei denen die Fenster zu Lüftungszwecken geöffnet bleiben können, muss eine Polycarbonat-Schutzscheibe verwendet werden. Es ist wichtig, dass die Kabinenfenster auf der Bedienseite, durch die die Maschine eingesehen wird, intakt, sauber und geschlossen sind. Andernfalls muss eine transparente Polycarbonat-Schutzscheibe der Seite angebracht werden, an der Stoppelbearbeitungen durchgeführt werden.



- 2.3.3.6 **VORSICHT!** Tragen Sie immer Schutzstiefel mit Stahlkappen, wenn Sie die Zugmaschine oder die Maschine bedienen oder sich in der Nähe aufhalten.



- 2.3.3.7 **VORSICHT!** Wenn die landwirtschaftliche Zugmaschine über keine geschlossene Kabine verfügt, ist der Bediener verpflichtet, zusätzliche persönliche Schutzausrüstung zu verwenden. Gehörschutz und eine Staubschutzmaske zusammen mit einer Schutzbrille sind erforderlich, wenn im Einsatzort eine erhebliche Menge an Staub aufwirbelt wird. Wenn Ihr Wohlbefinden während des Betriebs oder danach beeinträchtigt ist, halten Sie sofort an und suchen Sie sofort einen Arzt auf.



- 2.3.3.8 **VORSICHT!** Wenn die landwirtschaftliche Zugmaschine über keine geschlossene Kabine verfügt, muss die Zugmaschine hiermit ausgerüstet werden. Die „Überrollschutzvorrichtung“ (ROPS) muss immer in aufgestellter Position arretiert sein.



- 2.3.3.9 **VORSICHT!** Stellen Sie sicher, dass die Zugmaschine, die für den Einsatz mit der Maschine verwendet werden soll, über einen vertikal austretenden, an der Motorhaube angebrachten Auspuff verfügt, um die potenzielle Brandgefahr während des Betriebs der Maschine zu verringern. Wenn die Zugmaschine mit einer Unterrahmenauspuffanlage ausgestattet ist, verwenden Sie einen anderen Zugmaschine für die Arbeiten.



- 2.3.3.10 **VORSICHT!** Werden zwei oder mehr Zugmaschinen/Maschinen in unmittelbarer Nähe am Einsatzort eingesetzt, müssen geschlossene Kabinen verwendet werden.



2.3.3.11 **WICHTIG:** Der Zustand der Messer und aller Schutzvorrichtungen muss vor Beginn der täglichen Arbeiten überprüft werden. Bei Beschädigungen oder Fehlen sind sie zu ersetzen, bevor die Maschine verwendet wird.



2.3.3.12 **WICHTIG:** Überprüfen Sie regelmäßig (alle 8 Stunden), ob die Schrauben und Bolzen angezogen und gesichert sind, insbesondere diejenigen, die die Messer sichern.



2.3.3.13 **WICHTIG:** Verwenden Sie die von Spearhead angegebenen Schmierölypen und befolgen Sie die empfohlenen Richtlinien des Schmierstoffherstellers. Überprüfen Sie täglich den Ölstand und die Schmierstellen, um die Langlebigkeit der Komponenten Ihrer Maschine gemäß dem Abschnitt Wartung in dieser Betriebsanleitung sicherzustellen.

Befolgen Sie die Anweisungen des Schmierstoffherstellers hinsichtlich des Umgangs mit Ölen, Lösungsmitteln, Reinigungsmitteln und anderen chemischen Mitteln.



2.3.3.14 **VORSICHT!** Überprüfen Sie die Maschine täglich auf Undichtigkeiten in der Hydraulikanlage. Wenn eine Komponente im System defekt ist, tauschen Sie die Komponente aus, bevor Sie die Maschine verwenden.



2.3.3.15 **VORSICHT!** Tragen Sie bei Arbeiten/Kontrollen der Hydraulikanlage an der Maschine immer eine Schutzbrille und undurchdringliche Schutzhandschuhe. Verwenden Sie für die Suche nach Leckagen Papier oder Pappe und niemals Ihre Hände oder andere Körperteile.



2.3.3.16 **VORSICHT!** Halten Sie Hände und Körperteile von Nadellöchern und Düsen fern, aus denen Hydraulikflüssigkeit austritt. Verschluckte oder eingedrungene Hydraulikflüssigkeit kann im Körper gefährliche Infektionen auslösen. Die Behandlung muss fachgerecht von einem Facharzt durchgeführt werden.



2.3.3.17 **VORSICHT!** Vergewissern Sie sich, dass alle Hydraulikschläuche, Leitungen und Anschlüsse in gutem Zustand und dicht sind, bevor Sie Druck anlegen.



2.3.3.18 **VORSICHT!** Bauen Sie den Hydraulikdruck ab, bevor Sie Hydraulikleitungen trennen oder an der Anlage arbeiten.



2.3.3.19 **WICHTIG:** Vergewissern Sie sich, dass sich alle Reifen in einem verkehrssicheren Zustand befinden, bevor Sie die Maschine auf öffentliche Straßen bringen.



2.3.3.20 **WICHTIG:** Achten Sie darauf, dass die mitgelieferten Verschleißpolster für die Zugösen zwischen Zugmaschine und Maschine angebracht werden. Wenn die Verschleißpolster nicht mehr zu reparieren sind, tauschen Sie sie aus, bevor Sie die Maschine benutzen.



2.3.3.21 **VORSICHT!** Stellen Sie sicher, dass die mitgelieferte und für die Maschine angegebene Zugöse für die Kupplung der Zugmaschine geeignet ist.



2.3.3.22 **WICHTIG:** Stellen Sie sicher, dass die angegebenen und mit der Maschine gelieferten Verschleißkufen an der Maschine montiert sind. Ist dies nicht der Fall, bringen Sie diese an. Ein längerer Einsatz der Maschine ohne Verschleißkufen führt zu einem dauerhaften Verschleiß des Hauptmähwerks.



2.3.3.23 **WICHTIG:** Überprüfen Sie die Maschine, um sicherzustellen, dass alle Sicherheits- und Hinweisaufkleber, wie in Abschnitt 2.5.2 angegeben, angebracht sind. Ersetzen Sie fehlende oder beschädigte Aufkleber, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, indem Sie sich an Ihren lokalen Spearhead-Händler wenden.



2.3.3.24 **WICHTIG:** Um die Wahrscheinlichkeit eines Antriebsstrangbruchs auszuschließen, stellen Sie sicher, dass die Eingangzapfwelle für den erstmaligen Einsatz korrekt vorbereitet, montiert und geschmiert ist. Siehe Abschnitte 3.3 und 4.5.



2.3.3.25 **WICHTIG:** Es ist zwingend erforderlich, den von Spearhead mit der Maschine gelieferten Zapfwellentyp zu verwenden und im Falle eines Austauschs den gleichen Typ wieder zu beschaffen.



- 2.3.3.26 **WICHTIG:** Stellen Sie sicher, dass die Zapfwelle vor der ersten Inbetriebnahme und vor Änderung der Größe usw. das ordnungsgemäße Teil für die Zugmaschine ist, an den die Maschine angebaut werden soll. Bei Bedarf muss die Zapfwelle auf die richtige Länge gekürzt werden, gemäß den Anweisungen im entsprechenden Abschnitt der Betriebsanleitung.

Spearhead akzeptiert keine Rücksendungen aufgrund modifizierter/bearbeiteter oder gebrauchten Zapfwellen. Daher nehmen Sie sich bitte die Zeit, um sicherzustellen, dass das Produkt korrekt und sicher für die Nutzung an Ihrer Zugmaschine ausgelegt ist. Siehe Abschnitt 3.3.



- 2.3.3.27 **WICHTIG:** Verwenden Sie keine Zapfwellenadapter an Eingangswellen. Dies kann zum Beispiel zu übermäßigen Vibrationen, herausgeschleuderten Gegenständen und/oder Ausfällen von Messern und Antriebssträngen aufgrund von Änderungen der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschinen führen. Zapfwellenadapter verlängern auch die freiliegende Arbeitslänge der Zapfwelle, was die Wahrscheinlichkeit des Verfangens mit externen Gegenständen erhöht. Wenn die Welle für die Zugmaschine ungeeignet ist, fordern Sie eine andere Welle bei Ihrem lokalen Spearhead-Händler an.



- 2.3.3.28 **WARNUNG!** Schließen Sie die Zapfwelle nur dann an, wenn der Motor der Zugmaschine abgestellt ist.



- 2.3.3.29 **WICHTIG:** Schließen Sie die Maschine nicht an einer Zugmaschine an, dessen Zapfwelle direkt mit dem Getriebe des Motors verbunden ist.



- 2.3.3.30 **GEFAHR!** Achten Sie stets darauf, dass die Zapfwellenschutzvorrichtungen ordnungsgemäß angebracht, sicher montiert, in gutem Zustand sind und der Zapfwellenschutz der Zugmaschine angebracht ist.



- 2.3.3.31 **WICHTIG:** Ersetzen Sie die Zapfwelle oder die Schutzvorrichtungen der Kupplung, wenn eine der folgenden Situationen auftritt: Risse oder Beschädigungen oder ein Teil des Zapfwellenstrangs liegt frei. Vergewissern Sie sich, dass die Schutzvorrichtungen der Zapfwelle nicht frei drehbar ist und die Verdrehsicherungsketten sicher und wirksam montiert sind, bevor Sie die Zapfwelle starten.-



- 2.3.3.32 **WICHTIG:** Stellen Sie sicher, dass die Kupplungsscheiben an jeder der Zapfwellen der Maschine frei sind und auf die richtige Einstellung gemäß Abschnitt 5.4.3 eingestellt sind. Dadurch wird übermäßiger Schlupf und eine Erwärmung der Kupplungsscheibe vermieden.

Wenn die Maschine längere Zeit stillgelegt war, besteht die Gefahr, dass die Kupplungsscheiben rosten und sich festfressen. Es ist empfehlenswert, die Kupplungseinstellungen täglich zu überprüfen, auch bei einer brandneuen Maschine, um sicherzustellen, dass sie korrekt sind, und die Kupplungen zu lösen, wenn die Maschine über einen längeren Zeitraum verwahrt wird.



- 2.3.3.33 **WICHTIG:** Stellen Sie sicher, dass die maximale Drehzahl des Nebenantriebs auf die spezifische Spezifikation der jeweiligen Maschine eingestellt ist: 1000 U/min, bevor Sie sie einschalten. Eine Überdrehzahl des Antriebsstrangs kann zu einem Bruch des Antriebsstrangs oder zum Ausfall der Messer führen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren lokalen Spearhead-Händler oder direkt an Spearhead.



- 2.3.3.34 **GEFAHR!** Betreiben Sie keine Maschinen mit fehlenden Schutzvorrichtungen. Stellen Sie sicher, dass die richtigen Schutzvorrichtungen jederzeit ordnungsgemäß an Maschine und Zugmaschine angebracht sind, sich in gutem Zustand befinden und ordnungsgemäß funktionieren. Wenn Schutzvorrichtungen fehlen, ersetzen Sie diese vor dem Einsatz der Maschine.



- 2.3.3.35 **GEFAHR!** Es ist verboten, die Komponenten der Maschine einschließlich der vom Hersteller bereitgestellten Sicherheitseinrichtungen zu verändern, zu bearbeiten oder zu umgehen, z. B. durch Schutzeinrichtungen

Spearhead übernimmt keine Verantwortung für Auswirkungen auf Bediener, Personal oder Eigentum, die dadurch entstehen, dass die werkseitig angebrachten Schutzeinrichtungen nicht oder nur unzureichend angebracht sind.



- 2.3.3.36 **VORSICHT!** Halten Sie die Schutzketten immer montiert. Sie sind ein wesentlicher Bestandteil der Maschinenabschirmung. Die Maschine darf nicht mit fehlenden Ketten betrieben werden.



- 2.3.3.37 **WARNUNG!** Es ist verboten, Gegenstände auf der Maschine abzulegen, die beim Herunterfallen Personen oder Tiere schädigen oder Sachwerte beschädigen können.

2.3.4 Vorbereitung des Einsatzortes



- 2.3.4.1 **WARNUNG!** Vergewissern Sie sich vor dem Einsatz der Maschine, dass der Boden, auf dem sich die Zugmaschine bewegt, eben und stabil ist.



- 2.3.4.2 **VORSICHT!** Stellen Sie sicher, dass die Umgebung, in der die Maschine betrieben werden soll, ausreichend beleuchtet ist. Eine unzureichende oder übermäßige Beleuchtung kann eine Gefahr für den Bediener oder umstehende Personen darstellen. Stellen Sie sicher, dass Sie mindestens 90 m (300 ft) freie Sicht vor sich haben, um Passanten und potenzielle Risiken und Störungen für sich selbst und/oder Zugmaschine/Maschine zu erkennen und sicherzustellen, dass Sie genügend Zeit für Maßnahmen/zum Stoppen haben.



- 2.3.4.3 **WARNUNG!** Bei Arbeiten in der Nähe von losen Gegenständen wie Kies, Steine, Draht und anderen Ablagerungen ist äußerste Vorsicht geboten. Überprüfen Sie den Bereich vor dem Mähen. Vor Beginn des Betriebs müssen Fremdkörper vom Einsatzort entfernt werden, um Schäden an der Maschine und Schaden für Bediener, umstehende Personen oder die Umwelt zu vermeiden. Nicht entfernbare Gegenstände müssen vom Bediener deutlich gekennzeichnet und sorgfältig gemieden werden.



- 2.3.4.4 **WARNUNG!** Überprüfen Sie den Einsatzort auf ober- oder unterirdische Stromleitungen. Gasleitungen, andere Kabel und jede andere Art von Konstruktionen, die der Maschine schaden oder eine Gefahr für Bediener/Personal/Anwesende darstellen können. Diese müssen entweder entfernt oder markiert werden, um sich von ihnen fernzuhalten, oder wenn präventive Maßnahmen nicht einfach ergriffen werden können, müssen alternative Maßnahmen der Landschaftspflege in Betracht gezogen werden.

Wenn kurze erdverlegte Versorgungsleitungen vorhanden sind, wenden Sie sich an Ihren lokalen Versorgungsdienstleister, der für den Einsatzort verantwortlich ist. Verwenden Sie die Maschine nicht, bis das Problem behoben und abgesichert ist.



- 2.3.4.5 **WARNUNG!** Halten Sie alle angehobenen Seitenmäherwerke in einem Abstand von 3 Metern (10 ft) oder mehr von allen Stromleitungen und Hindernissen über Kopf.



- 2.3.4.6 **WARNUNG!** Wenn Sie in hohem Gras arbeiten, prüfen, entfernen oder markieren Sie mögliche Gefahren. Mähen Sie in einer **mittleren** Höhe. Wiederholen Sie danach den Prozess der Inspektion und Gefahrenprävention und mähen Sie dann auf der erforderlichen **Zielhöhe**. Eine verstärkte Beobachtung des Einsatzortes ist erforderlich, um die Sicherheit durch den Mähbetrieb zu gewährleisten.



- 2.3.4.7 **WARNUNG!** Stellen Sie sicher, dass sich keine Brandquellen in der Nähe des vorgesehenen Einsatzortes der Maschine befinden. Fahren Sie nicht in brennenden Schutt, wenn dieser vorhanden ist, oder wenn der Bereich frisch ausgebrannt ist.

2.3.5 Maschine im Betrieb & Beaufsichtigung



2.3.5.1 **WARNUNG!** Alle Arbeiten im Zusammenhang mit der Zugmaschine und der Maschine müssen immer vom Fahrersitz aus mit angeschnalltem Sicherheitsgurt ausgeführt werden, unabhängig davon, ob die Maschine auf öffentlicher Straße betrieben oder transportiert wird.



2.3.5.2 **GEFAHR!** Es ist verboten, sich der Maschine zu nähern, sich in deren Nähe aufzuhalten oder sie zu berühren, wenn die Maschine in Betrieb ist. Es liegt in der Verantwortung des Bedieners, vor der Inbetriebnahme der Maschine und während des Betriebs zu überprüfen, dass umstehende Personen, die versehentlich in den Bereich des geworfenen Schnittguts gelangen könnten, von der Zugmaschine und der Maschine ferngehalten werden. Maschinen sind unter ungünstigen Bedingungen in der Lage, Objekte mit hoher Geschwindigkeit über weite Strecken zu schleudern. Halten Sie die Rotoren an, bis alle umstehenden Personen aus dem Weg sind (90 m/300 ft+).



2.3.5.3 **GEFAHR!** Betreten Sie nicht den Arbeitsbereich der Zapfwelle, wenn die Maschine und die Zugmaschine laufen. Es ist gefährlich, sich den rotierenden Teilen der Maschine zu nähern.



2.3.5.4 **WARNUNG!** Nähern Sie sich niemals der Maschine und verlassen Sie nicht den Sitz der Zugmaschine, bis die Rotoren vollständig gestoppt sind, die Zugmaschinenhandbremse angezogen und der Motor gestoppt ist.



2.3.5.5 **WARNUNG!** Es ist verboten, den Fahrersitz auf der landwirtschaftlichen Zugmaschine bei laufendem Motor mit laufender Maschine zu verlassen. Die Maschine muss immer von der Kabine der Zugmaschine aus überwacht werden.



2.3.5.6 **GEFAHR!** Achten Sie beim Absenken der Maschine darauf, dass umstehende Personen in dem Bereich nicht zu Schaden kommen.



2.3.5.7 **WARNUNG!** Stellen Sie die Mittel- und Seitenmähwerke der Maschine so ein, dass sie sich nahe und parallel zum Boden befinden, um sicherzustellen, dass die Messer beim Betrieb der Maschine nicht freigelegt werden.



2.3.5.8 **WICHTIG:** Vergewissern Sie sich, dass die Zugmaschine mit blinkenden Warnleuchten und ggf. einem Schild Langsam fahrendes Fahrzeug (SMV) ausgestattet ist. Prüfen Sie die lokalen Vorschriften auf Anforderungen, was ein- bzw. Einschalten ausgeschaltet werden muss, wenn die Maschine in Betrieb ist.



2.3.5.9 **WARNUNG!** Halten Sie Ihre Fahrgeschwindigkeit auf einem den Betriebsbedingungen entsprechenden Niveau. Hochgeschwindigkeitsmanöver sind sehr gefährlich, besonders auf unebenem Boden, wo die Gefahr des Umkippens besteht. Reduzieren Sie die Geschwindigkeit bei schlechten Schleppbedingungen.



2.3.5.10 **WARNUNG!** Betreiben Sie die Maschine niemals, wenn sich der Rotor in angehobener oder zusammengeklappter Transportstellung befindet, auch nicht bei kurzen Strecken.



2.3.5.11 **WARNUNG!** Befördern Sie niemals Fahrgäste in der Zugmaschine, es sei denn, sie ist mit einem zugelassenen Sitz und Sicherheitsgurt ausgestattet.



2.3.5.12 **WARNUNG!** Befördern Sie niemals Personen auf der Maschine.



2.3.5.13 **WICHTIG:** Überschreiten Sie nicht die Nennschnittleistung der Maschine und verwenden Sie die Maschine nicht zum Schneiden von nicht bestimmungsgemäßigem Material. Siehe Abschnitt 1.5.1.

Wenn die von der Maschine zu schneidende Vegetation größer ist als die maximale Schnittleistung der Maschine, verwenden Sie **Zwischenschritte**, um die Maschine nicht zu beschädigen und Risiken für Bediener und Umstehende zu reduzieren, **bevor die endgültige Schnitthöhe erreicht wird.**



2.3.5.14 **WARNUNG!** Vermeiden Sie das Mähen im Rückwärtsgang bei eingeschalteter Zapfwelle. Schalten Sie die Maschine aus, heben Sie die Maschine an und fahren Sie rückwärts. Dann die Maschine absenken, Zapfwelle einschalten und wieder vorwärts fahren.



2.3.5.15 **WARNUNG!** Vermeiden Sie es, mit der Maschine scharf zu drehen oder die Maschine anzuheben, so dass der Antriebsstrang „klopft“.



2.3.5.16 **VORSICHT!** Verteiler- und Rotorgetriebe können während des Betriebs sehr heiß werden. Bevor Sie sich einem Getriebe nähern vergewissern Sie sich, dass das Getriebe ausreichend abgekühlt ist.



2.3.5.17 **VORSICHT!** Stellen Sie sicher, dass die Mähwerke der Maschine frei von übermäßigen Schmutz und Ablagerungen sind. Verteiler- und Rotorgetriebe und andere Antriebskomponenten können während des Betriebs sehr heiß werden, so dass Schmutz und Ablagerungen eine Brandgefahr darstellen können.



2.3.5.18 **WICHTIG:** Achten Sie darauf, dass immer ein geeigneter Feuerlöscher in der Zugmaschine mitgeführt wird.



2.3.5.19 **WARNUNG!** Achten Sie des Betriebs der Maschine besonders darauf, dass die Maschine keine festen Gegenstände wie Straßenentwässerungen, Wände, Wellen, Bordsteine, Geländer, Gleise usw. berührt, da diese die Messer brechen können, was dazu führen kann, dass Trümmerteile mit sehr hoher Geschwindigkeit aus der Maschine geschleudert wird. Auch bei der Kollision von Objekten kann Brandgefahr bestehen. Erhöhen Sie vorsorglich die Schnitthöhe der Maschine, um sicherzustellen, dass es während des Betriebs der Maschine keine Kollision gibt.



2.3.5.20 **GEFAHR!** Vermeiden Sie den Kontakt mit Drähte. Es kann extrem gefährlich sein, wenn sich Draht im Rotor verfängt. Es müssen alle Maßnahmen ergriffen werden, um sicherzustellen, dass dies nicht passiert. Überprüfen Sie den Einsatzort vor Beginn des Betriebs.



2.3.5.21 **WARNUNG!** Überprüfen Sie alle wichtigen Komponenten, einschließlich der Messer und Messerträger. Messer können durch Stöße versagen und Gegenstände können mit großer Geschwindigkeit geschleudert werden. Überprüfen und ersetzen Sie alle beschädigten Komponenten durch Original-Spearhead-Teile und stellen Sie sicher, dass die Maschine wieder einwandfrei läuft, bevor Sie mit dem Schneiden fortfahren.

Stoppen Sie das Mähen sofort, wenn die Messer auf einen Fremdkörper treffen.



2.3.5.22 **WARNUNG!** Mähen Sie nicht in stehendem Wasser, um einen möglichen Messerausfall zu vermeiden.



2.3.5.23 **WICHTIG:** Halten Sie die Maschine an und benutzen Sie sie nicht, wenn Vibrationen in der Maschine auftreten, da dies zu Brüchen und erheblichen Schäden führen kann. Finden Sie die Ursache der Vibration oder lassen Sie sie von Ihrem lokalen Spearhead-Händler überprüfen. Verwenden Sie die Maschine nicht, bis die Ursache erkannt und behoben ist.



2.3.5.24 **WICHTIG:** Während der Arbeit kann es erforderlich sein, die Mähgeschwindigkeit anzupassen, um Änderungen des Geländes, wie z. B. Steigungen, Grasart und -dichte, auszugleichen und je nach gewünschter Schnitthöhe. Sie sollten auch Ihre Geschwindigkeit anpassen, um auf externe Faktoren wie Hindernisse über Kopf und Fremdkörper zu reagieren.



2.3.5.25 **WARNUNG!** Wenn die Vorderachse nicht ausreichend belastet ist (+ 20 %) oder bei unangemessenen Geschwindigkeiten auf hügeligem Gelände gefahren wird, kann dies zum Verlust der Richtungskontrolle führen.



2.3.5.26 **VORSICHT!** Das Personal sollte während des Betriebs regelmäßig Pausen einlegen, um Müdigkeit zu minimieren und die Aufmerksamkeit während der Arbeit zu gewährleisten.



2.3.5.27 **WARNUNG!** Während des Betriebs der Zugmaschine sollten sich alle Personen aus dem Bereich um die Maschine herum fernhalten (90 m/300 ft+), da durch den Betrieb der Maschine zahlreiche Quetsch-, Scher- und Stoßgefahren bestehen.



2.3.5.28 **WARNUNG!** Stellen Sie beim Auftanken der Zugmaschine während der Arbeit sicher, dass die Maschine gestoppt und die Zapfwelle ausgekuppelt ist, dass der Motor der Zugmaschine abgestellt und die Feststellbremse angezogen und der Zündschlüssel abgezogen ist.

2.3.6 Transportieren der Maschine



2.3.6.1 **WARNUNG!** Vergewissern Sie sich, dass die Rotoren vollständig zum Stillstand gekommen sind, bevor Sie die Maschine von die Arbeits- oder Transportstellung klappen.



2.3.6.2 **WARNUNG!** Vergewissern Sie sich, dass die Hebel/Knöpfe für den hydraulischen Hub in ihrer Stellung arretiert sind, um ein Absenken der Maschine während des Transports zu vermeiden.



2.3.6.3 **WARNUNG!** Betreiben Sie die Maschine niemals, wenn sich der Rotor in angehobener oder zusammengeklappter Transportstellung befindet, auch nicht bei kurzen Strecken.



2.3.6.4 **WARNUNG!** Alle Arbeiten im Zusammenhang mit der Zugmaschine und der Maschine müssen immer vom Fahrersitz aus mit angeschnalltem Sicherheitsgurt ausgeführt werden, unabhängig davon, ob die Maschine auf öffentlicher Straße betrieben oder transportiert wird.



2.3.6.5 **WICHTIG:** Vergewissern Sie sich, dass alle Bremsleuchten und Blinker funktionieren, bevor Sie die Maschine auf öffentlichen Straßen transportieren.



2.3.6.6 **WICHTIG:** Führen Sie Leistungsprüfungen an der Zugmaschine/Maschinenkombination und deren Verhalten durch, bevor Sie die Maschine auf öffentlichen Straßen transportieren.

Es müssen Bremstests in sicherer Umgebung durchgeführt werden, um das Verhalten der Zugmaschine/Maschinenkombination hierbei und bei Notstopp zu beurteilen.

Ermitteln Sie vor der Fahrt mit der Zugmaschine und der Maschine auf öffentlichen Straßen die maximale Geschwindigkeit, mit der das Fahrzeug sicher gefahren werden kann. Bestimmen Sie die sichere Geschwindigkeit, mit der die Maschine abbiegen kann. Bedenken Sie, je schärfer die Kurve, desto größer ist die erforderliche Geschwindigkeitsreduzierung, damit die Maschine nicht umkippt. Die Maschine sollte auf keinen Fall schneller als 32 km/h fahren.



2.3.6.7 **WICHTIG:** Die Zugmaschine und die Maschine reagieren unterschiedlich in Arbeits- und Transportstellung. Eine Maschine in Transportstellung hat einen höheren Schwerpunkt und wird daher bei niedrigeren Geschwindigkeiten eher instabil. Der Fahrer/Bediener muss seine Fahreigenschaften/Geschwindigkeit so anpassen, dass die Sicherheit für Umstehende und andere Fahrzeuge gewährleistet ist.



2.3.6.8 **WICHTIG:** Fahren Sie mit niedrigen Geschwindigkeiten und sanften, gemächlichen Lenkbewegungen, um die Sicherheit für Umstehende und andere Fahrzeuge in Kurven, bei Hügeln, rauen oder unebenen Oberflächen oder nassen Straßen zu gewährleisten.



2.3.6.9 **WICHTIG:** Lassen Sie genügend Freiraum für das Ausschwenken der Maschine beim Abbiegen.



2.3.6.10 **WICHTIG:** Vergewissern Sie sich, dass sich alle Reifen in einem verkehrssicheren Zustand befinden, bevor Sie die Maschine auf öffentlichen Straßen transportieren.



2.3.6.11 **WICHTIG:** Vergewissern Sie sich, dass Lenkung und Bremsen einwandfrei funktionieren und in gutem Zustand sind, bevor Sie die Maschine auf öffentlichen Straßen transportieren.

Die Zugmaschine muss das Gewicht der Maschine um mindestens 20% überschreiten. Maschinengewichte siehe Abschnitt 1.5.1.



- 2.3.6.12 **VORSICHT!** Vergewissern Sie sich vor der Fahrt auf öffentlichen Straßen, dass die Sicht durch die Zugmaschine, die Kabine oder das Arbeitsgerät nicht beeinträchtigt ist, so dass die Sicht beim Fahren der Zugmaschine vom Fahrersitz aus frei ist.

Stellen Sie den Rückspiegel ein, um die Maschine und alle dahinter liegenden Teile deutlich sehen zu können.



- 2.3.6.13 **WICHTIG:** Bevor Sie mit der Maschine auf die öffentliche Straße fahren, stellen Sie sicher, dass die Mähwerke frei von angesammeltem Schnitgut sind.



- 2.3.6.14 **WICHTIG:** Vergewissern Sie sich, dass die Reifen der Zugmaschine und der Maschine frei von Schlamm und Schmutz sind, bevor Sie mit der Maschine auf öffentliche Straßen fahren.



- 2.3.6.15 **WICHTIG:** Vergewissern Sie sich, dass die Sicherheitskette der Anhängerkupplung zwischen Maschine und Zugmaschine angebracht ist, bevor Sie die Maschine auf die öffentliche Straße transportieren.



- 2.3.6.16 **WICHTIG:** Sicherstellen, dass die Zugmaschine mit einer Warnblinkanlage ausgestattet ist und diese bei Bedarf eingeschaltet ist. Wenden Sie sich an die örtlich zuständige Behörde, um Hinweise zur Vorbereitung der Maschine zu erhalten.



- 2.3.6.17 **VORSICHT!** Schleppen Sie die Maschine nicht mit LKWs oder anderen Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen ab.



- 2.3.6.18 **WICHTIG:** Achten Sie beim Fahren auf öffentlichen Straßen auf andere Verkehrsteilnehmer und halten Sie sich an die Straßenverkehrsordnung Ihres Landes.



- 2.3.6.19 **GEFAHR!** Achten Sie beim Transport der Maschine mit hochgeklappten Seitenmähwerken auf die korrekte Montage des Haltegurts der Seitenmähwerke, um sicherzustellen, dass die Seitenmähwerke nicht plötzlich herunterfallen und bei einem mechanischen oder hydraulischen Versagen oder einer versehentlichen Fehlbedienung durch den Fahrer möglicherweise Personen und umstehende Personen quetschen und einen Unfall mit anderen Verkehrsteilnehmern verursachen.



- 2.3.6.20 **GEFAHR!** Achten Sie beim Transport der Maschine mit angehobenem mittleren Mähwerk (Transportstellung) darauf, dass alle Distanzstücke in den Hubzylindern platziert sind und die Maschine auf diese abgesenkt wird, um sicherzustellen, dass sich die Mittelachse nicht plötzlich absenkt und bei einem mechanischen oder hydraulischen Ausfall oder einer versehentlichen Fehlbedienung des Fahrers möglicherweise einen Unfall mit anderen Verkehrsteilnehmern verursacht.



- 2.3.6.21 **GEFAHR!** Achten Sie beim Transport der Maschine mit angehobenem mittleren Mähwerk (Transportstellung) auf eine ausreichende Bodenfreiheit unter der Maschine, damit die Maschine beim Befahren von unebenem Gelände, wie z. B. Bodenwellen, nicht umkippt.



- 2.3.6.22 **GEFAHR!** Schalten Sie beim Transport der Maschine nicht die Zapfwelle der Zugmaschine ein.



- 2.3.6.23 **WARNUNG!** Halten Sie alle angehobenen Seitenmähwerke in einem Abstand von 3 Metern (10 ft) oder mehr von allen Stromleitungen und Hindernissen über Kopf.



- 2.3.6.24 **WARNUNG!** Befördern Sie niemals Fahrgäste in der Zugmaschine, es sei denn, sie ist mit einem zugelassenen Sitz und Sicherheitsgurt ausgestattet.



- 2.3.6.25 **WARNUNG!** Befördern Sie niemals Personen auf der Maschine.



- 2.3.6.26 **WARNUNG!** Transportieren Sie die Maschine nur mit sicheren Geschwindigkeiten und mit einer Höchstgeschwindigkeit von 32 km/h. Schwere Unfälle und Verletzungen können die Folge sein, wenn dieser Maschine mit unsicherer Geschwindigkeit betrieben oder transportiert wird. Fahren Sie den Bedingungen entsprechend und reduzieren Sie bei Bedarf die Geschwindigkeit.



- 2.3.6.27 **WARNUNG!** Wenn die Vorderachse nicht ausreichend belastet ist (+ 20 %) oder bei unangemessenen Geschwindigkeiten auf hügeligem Gelände gefahren wird, kann dies zum Verlust der Richtungskontrolle führen.

2.3.7 Aufbewahrung der Maschine



- 2.3.7.1 **WARNUNG!** Es ist zwingend erforderlich, den Verbrennungsmotor abzuschalten und die Zapfwelle auszukuppeln, die Maschine abzusenken. Vergewissern Sie sich, dass die Maschine vollständig zum Stillstand gekommen ist, ziehen Sie den Zündschlüssel am Armaturenbrett der Zugmaschine ab und aktivieren Sie die Feststellbremse, bevor Sie den Fahrersitz verlassen. Besteigen oder Verlassen Sie die Zugmaschine nur bei stillstehender und ausgeschalteter Maschine/Zugmaschine.



- 2.3.7.2 **VORSICHT!** Wenn die Maschine nicht in Betrieb ist, verwenden Sie die Maschinenständer, um die Maschine abzustützen. Stellen Sie sicher, dass die Maschine auf einem ebenen Untergrund steht, damit die Maschine sicher steht und sich nicht bewegt oder plötzlich herunterfällt. Stellen Sie sicher, dass die Maschinenständer nicht mit übermäßig belastet werden.



- 2.3.7.3 **VORSICHT!** Wenn die Maschine nicht in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass der Haltegurt der Seitenmähwerke angebracht ist, um sicherzustellen, dass die Seitenmähwerke im Falle eines mechanischen oder hydraulischen Fehlers nicht plötzlich herunterfallen und möglicherweise Personal oder umstehende Personen einquetschen.



- 2.3.7.4 **VORSICHT!** Wenn die Maschine nicht in Betrieb und nicht an eine Zugmaschine angeschlossen ist, verwenden Sie die Unterlegkeile, um sicherzustellen, dass die Maschine sicher steht und sich nicht bewegt.



- 2.3.7.5 **WICHTIG:** Lagern Sie die Maschine an einem sicheren, vor Witterungseinflüssen geschützten Ort, um den Zustand und den Schutz vor Beschädigung der Komponenten für die Wiederinbetriebnahme und den erneuten Einsatz zu gewährleisten.

2.4 Sicherheitshinweise zur Wartung



- 2.4.1.1 **WARNUNG!** Es ist zwingend erforderlich, den Verbrennungsmotor abzuschalten und die Zapfwelle auszukuppeln, die Maschine abzusenken. Vergewissern Sie sich, dass die Maschine vollständig zum Stillstand gekommen ist, ziehen Sie den Zündschlüssel am Armaturenbrett der Zugmaschine ab und aktivieren Sie die Feststellbremse, bevor Sie den Fahrersitz verlassen und mit den Wartungsarbeiten beginnen.



- 2.4.1.2 **GEFAHR!** Trennen Sie die Zapfwelle, die das Getriebe der Maschine mit der Zapfwelle der Zugmaschine verbindet, bevor Sie mit der Wartung oder Einstellung beginnen.



- 2.4.1.3 **WARNUNG!** Es ist zwingend erforderlich, dass die Maschine angemessen und mit geeignetem Hebezubehör und Gurtzeug in den in Abschnitt 3.1 angegebenen Positionen und gemäß den geltenden Vorschriften des Landes, in dem diese Arbeiten stattfinden, sowie den Empfehlungen von Spearhead angehoben wird.



- 2.4.1.4 **WICHTIG:** Die Wartung der Maschine darf nur von Fachpersonal unter strikter Beachtung der Anweisungen in dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden. Verschlossene oder beschädigte Teile müssen ersetzt werden.



- 2.4.1.5 **WICHTIG:** Verwenden Sie bei der Durchführung von Reparaturen und Wartungsarbeiten im Hinblick auf die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der Maschine und die Sicherheit des Personals immer Originalteile von Spearhead.



- 2.4.1.6 **WICHTIG:** Lagern Sie die Maschine nach Beendigung der Arbeiten an einem sicheren und vor Witterungseinflüssen geschützten Ort, um ihren Zustand und den Schutz vor Beschädigung von Bauteilen zu gewährleisten.



2.4.1.7 **GEFAHR!** Achten Sie bei Arbeiten an der Maschine mit angehobenen Seitenmähwerken darauf, dass die Sicherungsstifte der Seitenmähwerke oder der Haltegurt (je nach Maschinentyp) richtig angebracht sind, damit die Seitenmähwerke bei einem mechanischen oder hydraulischen Ausfall nicht plötzlich herunterfallen und das Wartungspersonal möglicherweise verletzen, insbesondere bei Arbeiten an der Unterseite der Maschine.



2.4.1.8 **VORSICHT!** Bauen Sie den Hydraulikdruck ab, bevor Sie Hydraulikleitungen trennen oder an der Anlage arbeiten. Dies kann durch Drücken und Ziehen/Drücken des gewählten Zugmaschinenhebels bzw. der gewählten Zugmaschinentaste erfolgen. Erst wenn dies geschehen ist und eine geeignete Schutzbrille und Schutzhandschuhe getragen werden, können die Hydraulikschläuche der Zugmaschine entfernt werden.



2.4.1.9 **VORSICHT!** Tragen Sie bei Arbeiten/Kontrollen der Hydraulikanlage an der Maschine immer eine Schutzbrille und undurchdringliche Schutzhandschuhe. Dies gilt auch für den Umgang mit Getrieben und Getriebeöl. Verwenden Sie für die Suche nach Leckagen Papier oder Pappe und niemals Ihre Hände oder andere Körperteile.



2.4.1.10 **VORSICHT!** Halten Sie Hände und Körperteile von Nadellöchern und Düsen fern, aus denen Hydraulikflüssigkeit austritt. Verschluckte oder eingedrungene Hydraulikflüssigkeit kann im Körper gefährliche Infektionen auslösen. Die Behandlung muss von einem Facharzt durchgeführt werden.



2.4.1.11 **VORSICHT!** Stellen Sie sicher, dass alle Hydraulikschläuche, -leitungen und -anschlüsse in gutem Zustand und dicht sind, bevor Sie diese mit Druck beaufschlagen.



2.4.1.12 **WICHTIG:** Verändern Sie keine werkseitigen Hydraulikeinstellungen, um Ausfälle von Komponenten oder Geräten zu vermeiden.



2.4.1.13 **WICHTIG:** Ändern oder modifizieren Sie keine Gerätefunktionen oder Komponenten.



2.4.1.14 **GEFAHR!** Schweißen oder reparieren Sie keine rotierenden Mulcherkomponenten wie Messerträger und Messer. Sie können zu Vibrationen und zum Ausfall von Bauteilen führen, die aus der Maschine geschleudert werden könnten.



2.4.1.15 **GEFAHR!** Ersetzen Sie verbogene, beschädigte, gerissene oder gebrochene Messer sofort durch neue Messer.

Versuchen Sie nicht, Messer zu richten oder zu schweißen. Dies kann zum Bruch des Messers während des Betriebs führen und Bruchstücke des Messers können aus der Maschine geschleudert werden.



2.4.1.16 **VORSICHT!** Tragen Sie immer Schutzhandschuhe, wenn Sie mit Messern, Schnittkanten oder abgenutzten Teilen mit scharfen Kanten arbeiten.



2.4.1.17 **VORSICHT!** Komponenten wie Verteiler- und Rotorgetriebe können während des Betriebs sehr heiß werden. Vergewissern Sie sich, dass das Getriebe ausreichend abgekühlt ist, bevor Sie sich zur Wartung in die Nähe dieser Komponenten begeben. Tragen Sie vorsichtshalber Schutzhandschuhe und Schutzbrille, wenn Sie diese potenziell heißen Gegenstände oder andere potenziell heiße Gegenstände an der Maschine warten.



2.4.1.18 **GEFAHR!** Wenn die Unterseite der Maschine zu Wartungsarbeiten angehoben werden muss, stellen Sie sicher, dass die Maschine mit festen Ständern abgestützt wird. Nicht über einen verstellbaren Hydraulikheber oder einen Brückenkran abstützen.



2.4.1.19 **GEFAHR!** Stellen Sie bei allen Arbeiten an der Maschine sicher, dass der Boden eben, stabil und fest ist, und dass die Maschine mit einem geeigneten Unterlegkeil gesichert ist, um sicherzustellen, dass sie sich nicht bewegt oder umfällt.



2.4.1.20 **GEFAHR!** Achten Sie beim Zusammenklappen der Seitenmähwerke der Maschine darauf, dass Personen einen gewissen Abstand zur Maschine einhalten, damit sie nicht von herabfallenden Bauteilen, z. B. ausschwingenden Messern, getroffen werden.



- 2.4.1.21 **GEFAHR!** Lassen Sie den Motor der Zugmaschine nicht in geschlossenen Räumen laufen. Betreiben Sie die Zugmaschine nur in Außenbereichen.



- 2.4.1.22 **GEFAHR!** Motorabgase und einige ihrer Bestandteile sowie bestimmte Fahrzeugkomponenten enthalten oder emittieren Chemikalien, von denen dem Staat Kalifornien bekannt ist, dass sie Krebs, Geburtsfehler oder andere Fortpflanzungsschäden verursachen. Siehe Abschnitt 2.10 in Bezug auf Proposition 65.



- 2.4.1.23 **VORSICHT!** Stellen Sie sicher, dass das Wartungspersonal bei der Wartung der Maschine geeignete Schutzausrüstung/-kleidung trägt, um das Risiko von Stoß- oder Hautverletzungen zu verringern. Häufiger oder längerer Kontakt mit Hydrauliköl kann zu Dermatitis und anderen Hautkrankheiten, einschließlich (seltener) Hautkrebs führen, wenn keine Schutzhandschuhe getragen werden. Verschlossene Teile können scharfe Kanten haben.

Befolgen Sie die Anweisungen des Schmierstoffherstellers hinsichtlich des Umgangs mit Ölen, Lösungsmitteln, Reinigungsmitteln und anderen chemischen Mitteln.



- 2.4.1.24 **WICHTIG:** Ersetzen Sie immer Schutzvorrichtungen, die zu Wartungs- oder Instandhaltungszwecken entfernt wurden, und stellen Sie sicher, dass sie funktionsfähig sind, vollständigen Schutz bieten und bestimmungsgemäß arbeiten. Andernfalls ersetzen Sie diese, bevor Sie mit dem Betrieb der Maschine fortfahren.



- 2.4.1.25 **VORSICHT!** Wenn Wartungsarbeiten an der Maschine an einem höher gelegenen und vom Boden aus unzugänglichen Ort erforderlich sind, verwenden Sie eine sichere Leiter oder andere sichere Zugangs-/Steigmittel.



- 2.4.1.26 **VORSICHT!** Sorgen Sie für einen guten Stand, indem Sie auf festen, ebenen Flächen stehen, wenn Sie zur Durchführung von Arbeiten auf die Maschine steigen.



- 2.4.1.27 **VORSICHT!** Benutzen Sie niemals die Zapfwelle oder den Zapfwellenschutz als Trittstufe.



- 2.4.1.28 **WICHTIG:** Halten Sie sich an die im Nutzungsland geltenden Gesetze zur Verwendung und Entsorgung von Produkten, die zur Reinigung und Wartung der Maschine verwendet werden, unter Berücksichtigung der Empfehlungen des Herstellers und der lokalen Richtlinien zu den jeweiligen Produkten.



- 2.4.1.29 **WICHTIG:** Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme der Maschine, dass die Maschine anhand des Maschineninspektionsprotokolls gründlich überprüft wurde, siehe Abschnitt 5.10.

Stellen Sie sicher, dass bei der Maschineninspektion die Maschine steht und nicht läuft.

Wenn Teile gebrochen oder beschädigt sind bzw. als nicht einsatzfähig erachtet werden, ersetzen Sie sie durch Original-Spearhead-Teile, indem Sie die interaktive Online-Ersatzteilfehlerfunktion nutzen:

<https://my.spearheadmachinery.com/parts/public-interactive-parts-database/>

Sie benötigen die Seriennummer der Maschine. In Abschnitt 1.3 ist die Lage des Typenschildes an der Maschine dargestellt.

2.5 Sicherheits- und Betriebsaufkleber

Army Master-Maschinen sind mit Sicherheits- und Betriebsaufklebern ausgestattet, die vor Restrisiken an den Maschinen warnen, die nicht beseitigt werden konnten. Einige Aufkleber geben Hinweise zur optimalen Bedienung und Pflege der Maschine. Die Sicherheitsaufkleber sind in gelber Farbe und an strategischen Positionen um die jeweiligen Gefahrenstellen herum angebracht. Betriebsaufkleber werden in der Nähe der jeweiligen zu wartenden Position angebracht. In Abschnitt 2.5.1 ist die Bedeutung der einzelnen Symbole auf den Aufklebern angegeben und ihre jeweilige Positionierung an der Maschine ist in Abschnitt 2.5.2 aufgeführt. Der Bediener muss die Bedeutung dieser Aufkleber kennen.

Alle Aufkleber sollten sauber gehalten und bei vollständiger/teilweiser Ablösung oder Beschädigung sofort durch einen Spearhead-Händler vor Ort ersetzt werden.

2.5.1 Definitionen

1.

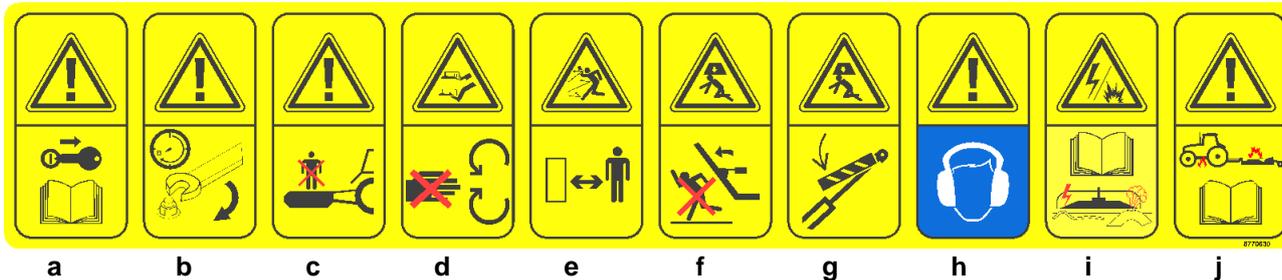


Abbildung 2.1 – 8770630 Sicherheitsaufkleber

a	Warnung: - Schlüssel abziehen und Bedienungsanleitung gründlich lesen!	Lesen Sie die Original-Betriebsanleitung der Maschine, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, um sich über Bedienung und Wartung zu informieren.
b	Anweisung: - Prüfen Sie den festen Sitz der Befestigungselemente!	Der feste Sitz aller Befestigungselemente um die Maschine herum muss mindestens einmal alle acht (8) Stunden überprüft werden
c	Gefahr: - Fahren Sie nicht auf der Maschine mit!	Sie dürfen sich während des Transports oder Betriebs der Maschine nicht auf der Maschine befinden.
d	Gefahr: - Schnittgefahr durch rotierende Messer!	Das Personal sollte einen sicheren Abstand zur Maschine halten, wenn diese in Betrieb ist.
e	Gefahr: - Herausgeschleuderte Gegenstände!	Das Personal sollte sich während des Betriebs von der Maschine fernhalten, da die Gefahr besteht, dass Gegenstände aus der Maschine geschleudert werden.
f	Gefahr: - Quetschgefahr, wenn nicht abgestützt!	Das Personal sollte sich von der Maschine fernhalten, wenn die Maschine nicht abgestützt ist. Es besteht Gefahr, dass Seitenmäherwerke und andere Gegenstände herunterfallen und die Person(en) dabei eingeklemmt oder gequetscht werden können.
g	Gefahr: - Gefahr durch Quetschstellen!	Das Personal muss sich während des Betriebs der Maschine von der Maschine fernhalten, da die Gefahr des Einklemmens oder Quetschens durch Komponenten besteht.
h	Gefahr: - Gehörschutz tragen!	Das Personal sollte einen Gehörschutz tragen, wenn es sich in unmittelbarer Nähe der in Betrieb befindlichen Maschine aufhält, um dauerhafte Gehörschäden zu vermeiden.
i	Warnung/Anweisung: - Explosionsgefahr!	Überprüfen Sie den Einsatzort, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.
j	Warnung/Anweisung: - Mähwerk von Schmutz/Ablagerungen befreien!	Stellen Sie unbedingt sicher, dass die Mähwerke der Maschine frei von Fremdkörpern sind, um die Brandgefahr zu verringern. Fahren Sie niemals mit der Zugmaschine und Maschine über offenes Feuer.

Tabelle 2.1 – 8770630 Bedeutungen der Sicherheitsaufkleber

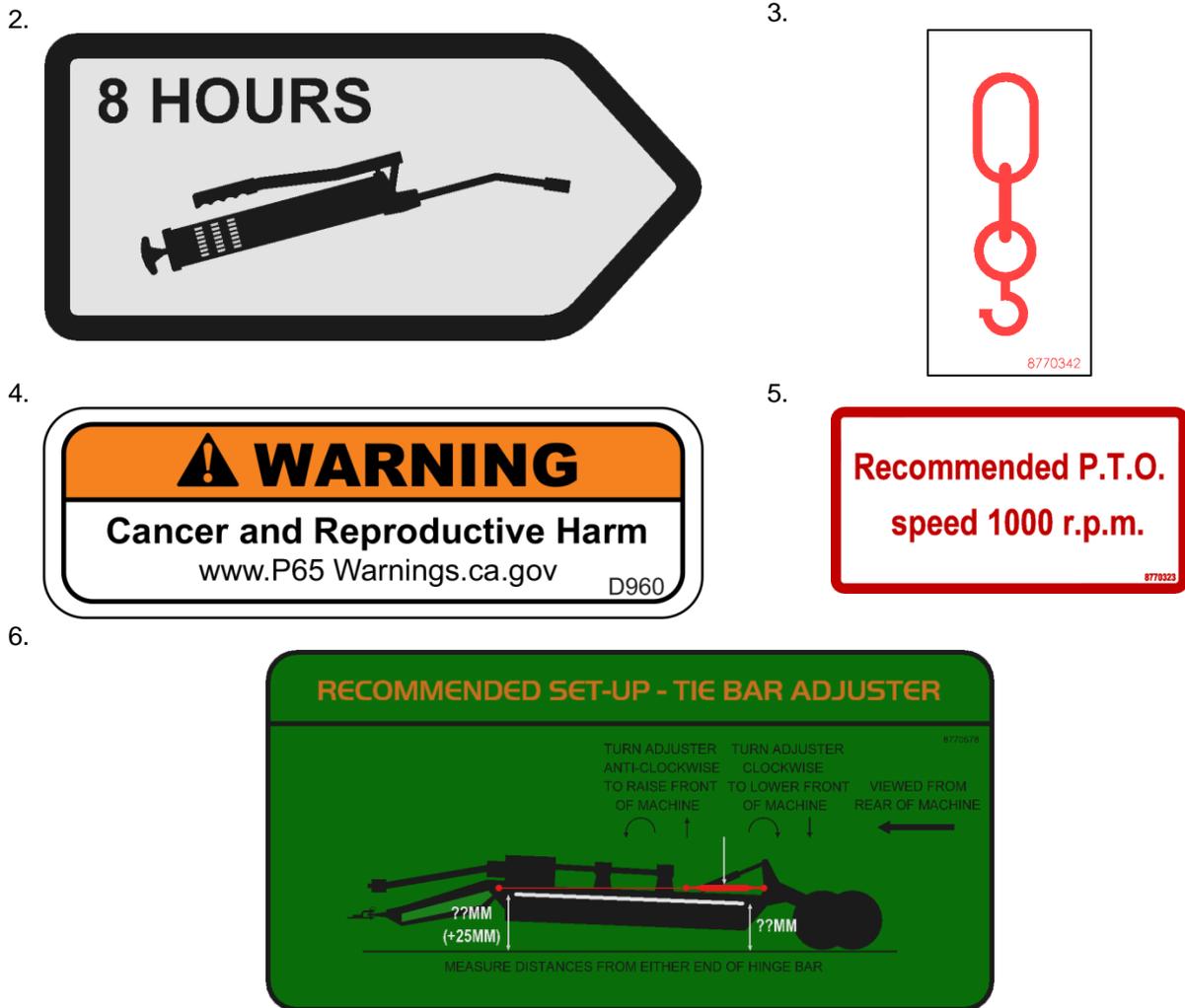


Abbildung 2.2 – Sonstige Sicherheits- und Hinweisaufkleber

2	Anweisung: - Alle acht (8) Stunden schmieren	Ist in der Nähe der Komponenten der Maschine angebracht und zeigt auf diese, die mindestens einmal alle acht (8) Stunden eingefettet werden müssen.
3	Anweisung: - Festgelegte Hebestellen	Sind an den Hebestellen der Maschine angebracht, an denen ein sicheres Heben möglich ist.
4	Anweisung: - P65 Krebs- und Fortpflanzungsschäden	Der Betrieb, die Wartung und die Instandhaltung dieser Maschine kann Sie Chemikalien aussetzen, die im US-Bundesstaat Kalifornien dafür bekannt sind, Krebs und Geburtsfehler oder andere reproduktive Schäden zu verursachen.
5	Warnung/Anweisung: - Betriebsdrehzahl der Zapfwelle	Anzeige der korrekten Betriebsgeschwindigkeit der Maschine während des Betriebs. 1000 U/MIN
6	Empfohlene Einstellung – Zugstangeneinsteller	Anleitung zum erfolgreichen Einrichten der Zugstange der Maschine, für eine ebenmäßiges Schnittbild.

Tabelle 2.2 – Bedeutungen sonstiger Sicherheits- und Hinweisaufkleber

Die Platzierung dieser Aufkleber auf den einzelnen Maschinen finden Sie in Abschnitt 2.5.2.

2.5.2 Platzierung

Abbildung 2.3 zeigt die einzelnen Positionen der Sicherheits- und Hinweisaufkleber auf der Army Master Maschine.

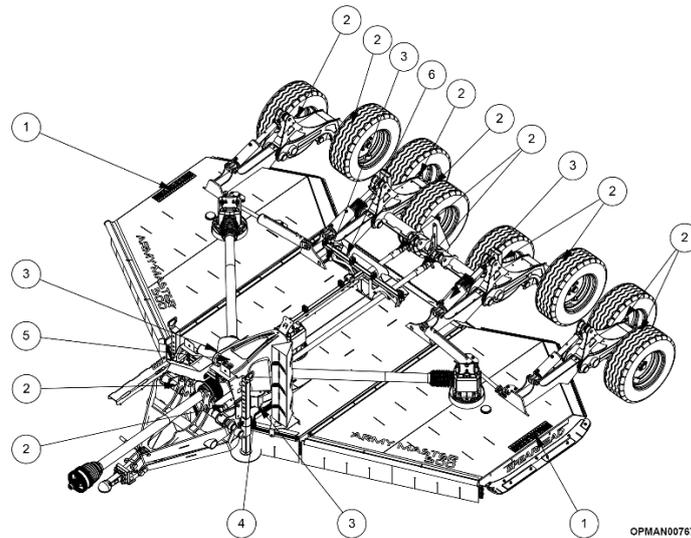


Abbildung 2.3 – Platzierung der Sicherheits- und Hinweisaufkleber am Army Master 500

2.5.3 Ersatz

Es ist von größter Bedeutung, dass die Sicherheitsaufkleber sauber gehalten und ersetzt werden, wenn sie nicht mehr lesbar oder beschädigt bzw. vollständig verloren gegangen sind. Sicherheitsaufkleber können direkt bei Ihrem lokalen Spearhead-Händler erworben werden.

Spearhead-Sicherheitsaufkleber haben eine Ersatzteilnummer, die sich unten rechts auf den Aufklebern befindet.

Ausführlichere Hinweise zur Bestellung von Ersatzteilen und zur Ermittlung der richtigen Teilenummer finden Sie in Abschnitt 7.

2.6 Schutzvorrichtungen



GEFAHR! Für einen sicheren Betrieb ist es unerlässlich, dass alle Schutzeinrichtungen und Schutzketten bei Betrieb an der Maschine in Position bleiben. Spearhead lehnt jede Verantwortung für Schäden oder Verletzungen ab, die dadurch entstehen, dass Schutzvorrichtungen oder Schutzketten entfernt werden, dass andere Schutzvorrichtungen als die von Spearhead angebracht wurden, oder dass die Maschine anders als in Übereinstimmung mit dieser Anleitung betrieben wurde.



WARNUNG! Überprüfen Sie die Schutzvorrichtungen zweimal täglich oder sofort, wenn ein Verdacht auf Schäden besteht.

Ersetzen Sie immer Schutzvorrichtungen, die Schäden oder Verschleiß aufweisen, die ihre Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen könnten. Typische zu prüfende Schäden sind folgende:

Antriebsschutz und Seitenkufen	Deformiert oder mit scharfen Außenkanten.
Zapfwellenschutz	Gerissene, fehlende Abschnitte, die bewegliche Teile sichtbar/zugänglich machen
Kettenschutz	Zu kurze Kettenlängen, wodurch unter normalen Bedingungen Steine oder ähnliche Gegenstände unter der Maschine herausgeschleudert werden können.
Gummischürzen	Gerissene oder fehlende Bereiche, wodurch unter normalen Bedingungen Steine oder ähnliche Gegenstände unter der Maschine herausgeschleudert werden können.

Tabelle 2.3 – Schäden an den permanenten Schutzvorrichtung

2.6.1 Zwingend erforderliche Schutzvorrichtungen

Die in Abschnitt 1.2 dargestellte Abbildung des allgemeinen Aufbaus und die folgende Liste zeigen die zwingend erforderlichen Schutzvorrichtungen. Diese sind zusammen mit den Gefahren- und Warnaufklebern für einen sicheren Mähbetrieb mit diese Maschine unerlässlich:

- Schutzvorrichtungen für Zapfwellenkupplungen
- Zapfwellenschutz
- Schutzvorrichtungen am Verteilergetriebe
- Vorderer Metallkettenschutz
- Vorderer Gummischürzenschutz
- Hinterer Metallkettenschutz

2.7 Lärm

Der von der Maschine unter Betriebsbedingungen erzeugte Schallpegel wurde mit einem Schallpegelmessgerät mit Integrator ermittelt.

Die Messungen wurden nach ISO 1680-2 mit der Maschine durchgeführt.

Die unter den in der Norm angegebenen Bedingungen durchgeführten Prüfungen ergaben die folgenden Ergebnisse:

Maschine	Zugmaschine mit offener Kabine	Zugmaschine mit geschlossener Kabine
Army Master 500	97 dB	83 dB

Tabelle 2.4 – Schallpegelmesswerte des Army Master

2.8 Persönliche Schutzausrüstung

Bediener sollten eine ausreichende persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen, um sich vor Gehör-, Atemwegs- und Stoßschäden zu schützen.

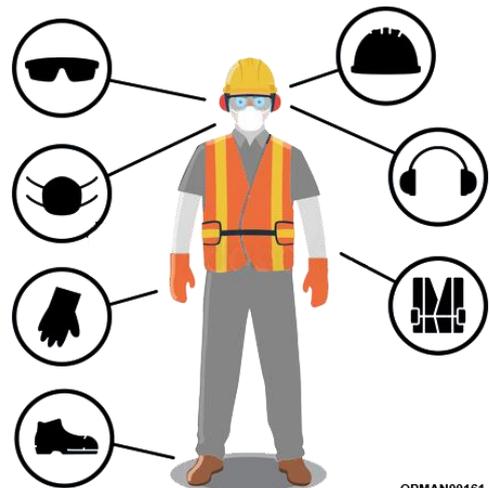
Bei Arbeiten in einer unverschlossenen Kabine oder wenn Fenster und Öffnungen nach außen offen sind, wird dem Bediener empfohlen, einen geeigneten Gehörschutz, eine Gesichtsmaske (je nach Bedingungen) und Augenschutz zu tragen.

Beim Umgang mit Schneidkanten/-flächen oder hydraulischen Geräten wird dem Bediener empfohlen, geeignete Schutzhandschuhe zu tragen.

Beim Beseitigen von Verstopfungen, beim Lösen von verhedderten Drähten oder beim Arbeiten mit unter Druck stehenden Hydraulikkomponenten wird dem Bediener empfohlen, einen geeigneten Augenschutz und geeignete Schutzhandschuhe zu tragen.

Tragen Sie keine lose Kleidung, um die Gefahr von Verfangen und Hängenbleiben in Komponenten zu verringern.

Bei Arbeiten am Einsatzort, aber außerhalb der Zugmaschine, wird dem Bediener empfohlen, gut sichtbare Warnkleidung zu tragen.



OPMAN00161
Abbildung 2.4 – Persönliche Schutzausrüstung

2.9 Maschine und Umwelt

Nachfolgend sind die zu beachtenden Mindestvorschriften aufgeführt, um das Risiko von Umweltbelastungen im Zusammenhang mit der Verwendung der Maschine zu verringern:

- Wenn das Land, in dem die Maschine eingesetzt wird, bestimmte Grenzwerte für Schallemissionen vorsieht, sollten die Bestimmungen dieser Normen eingehalten werden und das Bedienpersonal gegebenenfalls mit geeigneter Schutzausrüstung (Gehörschutzstöpsel usw.) ausgestattet werden.
- **Es ist zwingend erforderlich**, die geltenden Gesetze des Landes, in dem die Maschine verwendet wird, in Bezug auf die Verwendung und Entsorgung von Schmierstoffen und Produkten, die für die Reinigung und Wartung der Maschinen verwendet werden, einzuhalten. Beachten Sie hierzu die Empfehlungen des Herstellers dieser Produkte.
- Beim Austausch von Verschleißteilen oder bei Verschrottung sind die Umweltschutzgesetze des Landes, in dem die Maschine eingesetzt wird, zu beachten.
- **Es ist verboten**, Produkte, die zur Reinigung verwendet werden, oder umweltschädliche Stoffe ins Abwasser, in den Boden, in Gewässern oder in die Umwelt zu leiten.
- **Es ist gesetzliche Vorschrift**, Produkte, die zur Reinigung verwendet werden, oder umweltschädliche Stoffe in geeigneten Behältern zu sammeln, zu lagern und an Unternehmen abzugeben, die für ihre Entsorgung zugelassen sind.

2.9.1 Entsorgung

Wenn die Spearhead-Maschine das Ende seiner wirtschaftlichen Nutzungsdauer erreicht hat, sollte es verantwortungsvoll entsorgt werden. Die muss entweder über ein zugelassenes Recyclingzentrum oder unter Einhaltung aller im Nutzungsland geltenden Vorschriften erfolgen.

In den meisten Fällen können Spearhead-Maschinen mit Hilfe von einfacher Werkstattausrüstung in ihre Bestandteile zerlegt werden. **Error! Reference source not found.** enthält eine typische Liste der Bestandteile sowie Entsorgungsrichtlinien.

Achten Sie beim Zerlegen der Maschine darauf, dass schwere Teile immer ausreichend abgestützt sind, um Verletzungen zu vermeiden.

Um eine Verschmutzung der Umwelt zu vermeiden, treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen, damit keine Flüssigkeiten in die Umwelt gelangen.

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, sicherzustellen, dass die Maschine in Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften entsorgt wird.

Material	Hauptsächlich vorhanden in;	Entsorgungsrichtlinie
Stahl	Strukturbauteile, feststehende Schutzvorrichtungen, Befestigungselemente und Antriebsstrang	Können demontiert und recycelt werden. Gehen Sie beim Umgang mit schweren und/oder scharfen Gegenständen vorsichtig vor.
Aluminium	Pumpen- und Getriebegehäuse, Typenschilder	Können demontiert und recycelt werden. Gehen Sie beim Umgang mit schweren und/oder scharfen Gegenständen vorsichtig vor. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen für överschmutzte Produkte.
Kupfer	Verkabelung, elektrische Komponenten	Kann mit geeigneten Verwertungsverfahren recycelt werden.
Hydrauliköl	Tank, Hydraulikkomponenten	In Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften entsorgen.
Gummi	Schläuche, flexible Schutzvorrichtungen, Dichtungen, O-Ringe	In Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften entsorgen.
Kunststoffe	Clips, Kappen, Kabelbinder, Aufkleber, Filtergehäuse, Dokumentenhalter, Buchsen, elektrische Komponenten, Stecker, Steckverbinder, Kabelisolierung	In Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften entsorgen.
Filterelement	Filtergehäuse	In Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften entsorgen.
Kork/Papier	Dichtungen	In Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften entsorgen.

Tabelle 2.5 – Entsorgung von Komponenten der zerlegten Maschine

2.10 Proposition 65



Abbildung 2.5 – P65-Aufkleber für Krebs und Fortpflanzungsschäden

Der Betrieb, die Wartung und die Instandhaltung dieser Maschine kann Sie Chemikalien wie Benzin, Dieselmotorkraftstoff, Schmiermitteln, Erdölprodukten, Motorabgasen, Kohlenmonoxid und Phthalaten aussetzen, die im US-Bundesstaat Kalifornien dafür bekannt sind, dass sie Krebs und Geburtsfehler oder andere Fortpflanzungsschäden verursachen.

Um die Belastung zu minimieren, vermeiden Sie das Einatmen von Abgasen, lassen Sie den Motor nur bei Bedarf im Leerlauf laufen, warten Sie Ihr Fahrzeug in einem gut belüfteten Bereich, tragen Sie Handschuhe und waschen Sie sich häufig die Hände, wenn Sie Ihr Fahrzeug warten. Batteriepole, -klemmen und zugehöriges Zubehör enthalten Blei und Bleiverbindungen, Chemikalien, die im US-Bundesstaat Kalifornien dafür bekannt sind, Krebs, Geburtsfehler oder andere Fortpflanzungsschäden zu verursachen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.P65Warnings.ca.gov.

Diese Website, die vom kalifornischen Office of Environmental Health Hazard Assessment betrieben wird, bietet Informationen über diese Chemikalien und darüber, wie Einzelpersonen ihnen ausgesetzt sein können.

3 Vorbereitung der Maschine

3.1 Anheben der Maschine



WARNUNG! Heben Sie die Maschine nicht ausschließlich an der Zugstange oder Achse an. Die kann zu Schäden führen, die zum Erlöschen der Garantie führen. Verwenden Sie die empfohlenen Hebepunkte zum Anheben der Maschine.

Army Master-Maschinen sollten an den beiden vorgesehenen Hebeösen angehoben werden, die sich in der Nähe der Rückseite und an der Vorderseite des mittleren Mähwerks der Nähe der Standbeine befinden, wie in Abbildung 3.1 dargestellt.

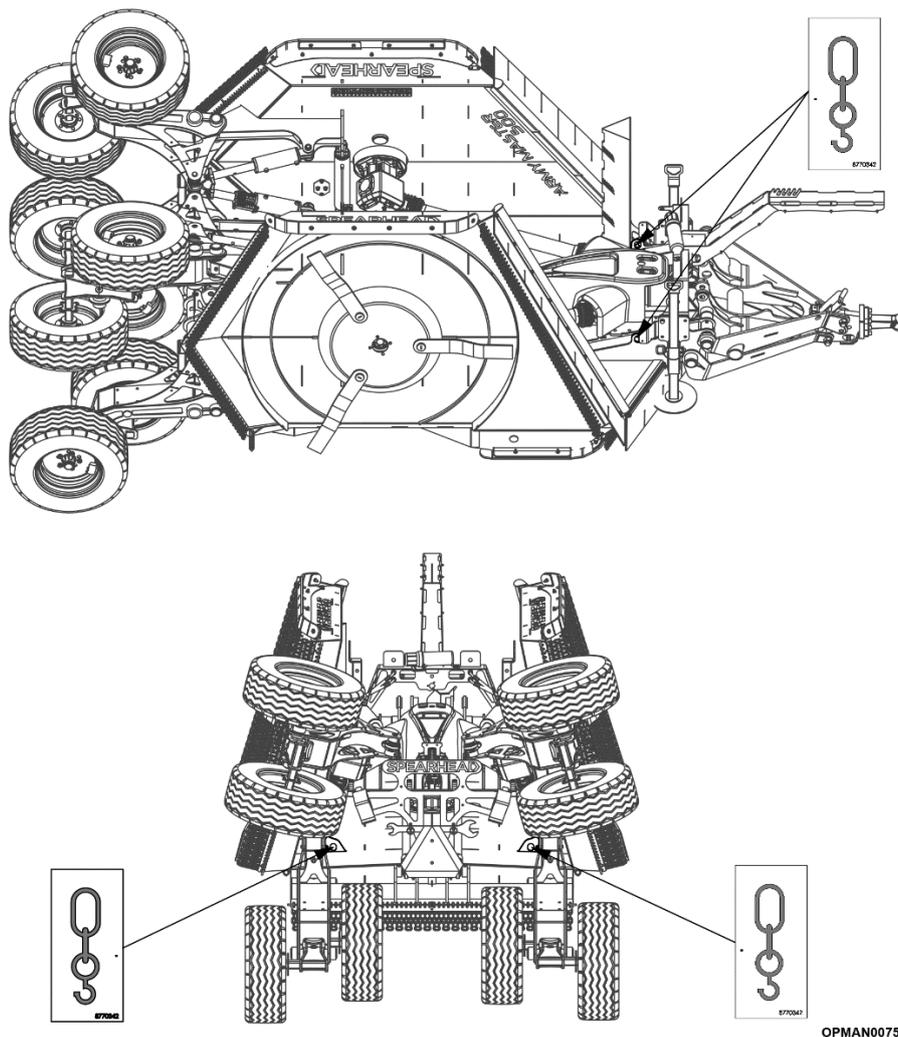


Abbildung 3.1 Versandposition – Army Master 500

Stellen Sie sicher, dass die Maschine durch Personal geführt wird, wenn Sie die Maschine an der gewünschten Stelle positionieren. Dadurch wird sichergestellt, dass andere Geräte/Personen nicht durch die Maschine zu Schaden kommen.

Vergewissern Sie sich, dass der Ort, an dem die Maschine anschließend aufgestellt werden soll, stabil und eben ist, damit die Maschine nicht instabil wird und sich möglicherweise bewegt oder umkippt.

Weiterer Halt muss mit Unterlegkeilen sichergestellt werden. Diese befinden sich bei den Army Master Modellen an der Vorderseite der beiden Schlauchhalterungen, siehe Abbildung 3.2. Beide Unterlegkeile müssen unter jeweils eines der Räder der Mittelachse gelegt werden, um ein Wegrollen der Maschine zu verhindern. Die Maschine sollte in ihre niedrigste Stellung auf den vorderen Kufen abgesenkt werden, um die Vorderseite der Maschine richtig abzustützen oder über einen Ständer mit festen Stiften abgestützt werden, siehe Abbildung 3.3.

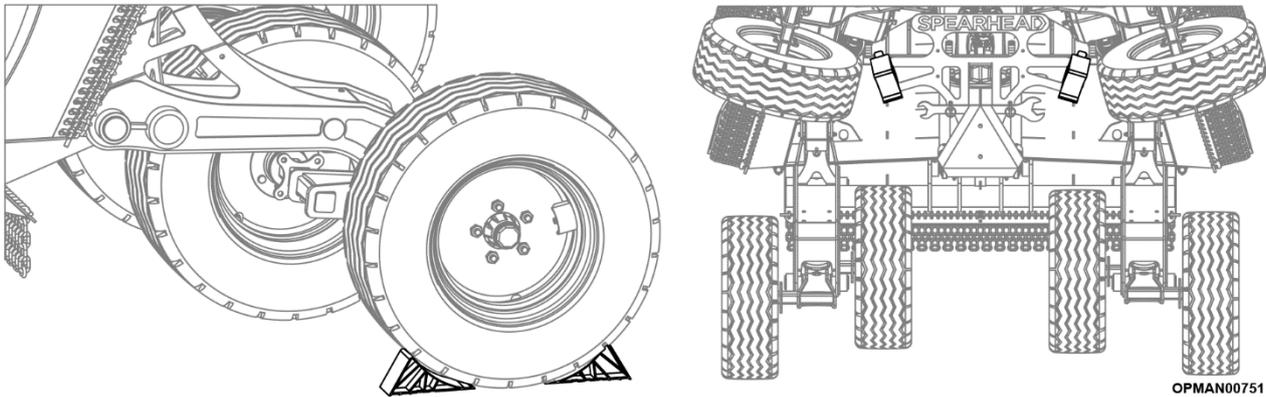


Abbildung 3.2 – Aufbewahrung und Positionierung der Unterlegkeile am Army Master

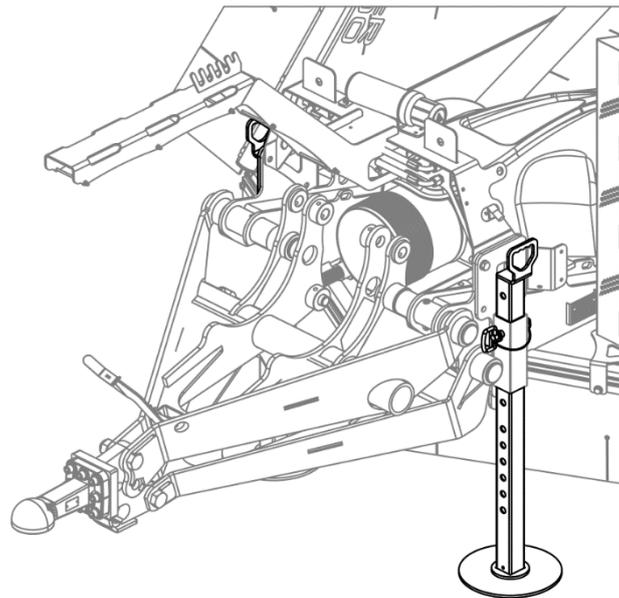


Abbildung 3.3 – Positionierung des Ständers am Army Master

3.2 Inspektion nach Auslieferung/Erstinbetriebnahme

3.2.1 Zugmaschineninspektion

Es ist wichtig, die Betriebsanleitung des Zugmaschinenherstellers zu lesen, um sicherzustellen, dass eine vollständige Inspektion gemäß den Empfehlungen des Herstellers an der Zugmaschine durchgeführt wird. Dies stellt sicher, dass sie sich in einem einwandfreien Betriebszustand befindet und über die richtigen Sicherheitsmaßnahmen für den Gebrauch verfügt. Es ist wichtig, vor dem Einsatz die Eignung der Zugmaschine anhand der Betriebsanleitung zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sie die Anforderungen für den Anbau und die korrekte Funktion der Maschine erfüllt.

3.2.2 Einstellung der Maschine

Die Maschine ist bei Auslieferung von Spearhead praktisch vollständig und die Komponenten sind korrekt eingestellt, so dass nur wenig Zeit benötigt wird, um die Maschine betriebsbereit zu machen. Spearhead-Maschinen werden nach der Herstellung geprüft.

Durch die Prüfung der Maschine wird gewährleistet, dass sie die richtigen Spezifikationen aufweist, mit denen sie bei Spearhead oder einem lokalen Spearhead-Händler bestellt wurde. Informationen zu den technischen Daten der Maschine finden Sie auf dem Typenschild der Maschine. Hinweise zur Lage des Typenschildes finden Sie in Abschnitt 1.3.

Vor dem Einsatz ist es wichtig, die Maschine anhand der Hinweise in dieser Betriebsanleitung zu überprüfen. Dies gewährleistet eine korrekte Einstellung sowie die Eignung für die verwendete Zugmaschine. Verwenden Sie dazu das Inspektionsleitblatt in Abschnitt 5.10.

3.3 Zapfwelle

3.3.1 Einrichtung und Einstellung der Zapfwelle (Erstinbetriebnahme)

	Erforderliche Betriebsmittel
	<ul style="list-style-type: none"> • Maßband • Markierstift

Die Zapfwelle Ihrer Maschine wird so ausgeliefert, wie sie das Werk verlassen hat, und muss daher gekürzt werden, um die richtige effektive Länge zwischen der Maschine und der Zapfwellenkupplung an der Zugmaschine zu erhalten.

Um die richtige Länge des fertigen Antriebsstrangs zu bestimmen, hängen Sie die Maschine an die Zugmaschine und befestigen Sie die beiden abgekuppelten/ungeschützten Halbwellen an ihren jeweiligen Zapfwellen der Zugmaschine/Maschine. Hinweise zur Montage der Eingangswellen finden Sie in Abschnitt 4.5.1.

Stellen Sie die Zugmaschine/Maschine so auf, dass die beiden Zapfwellenhälften zwischen den beiden Enden den Mindestabstand aufweisen, siehe Abbildung 3.4. Überprüfen Sie an dieser Stelle, ob es Behinderungen des Außenrohrs durch das Gabelinnenrohr gibt, und ob das Außenrohr gekürzt werden muss.

Bei gezogenen Maschinen gilt beim Lenken der Mindestabstand „Dmin“ (siehe Abbildung 3.4) zwischen den Gelenken. Vergewissern Sie sich, dass im Zustand der maximalen Verlängerung „Dmax“, der in der Regel auftritt, wenn die Maschine bei leichtem Gefälle nach unten fährt, die Verbindung zwischen den beiden Rohren noch ausreichend ist.

Die Eingangszapfwelle sollte gekürzt werden, um sicherzustellen, dass:

- Mindestens 25 mm Spiel an der kürzesten Stelle (Dmin) zwischen dem Wellenende und dem Kreuzgelenk vorhanden sind.
- Mindestens 1/3 der Wellenlängenüberdeckung an der längsten Stelle (Dmax) zwischen den beiden Rohrhälften der Kardanwelle vorhanden ist.

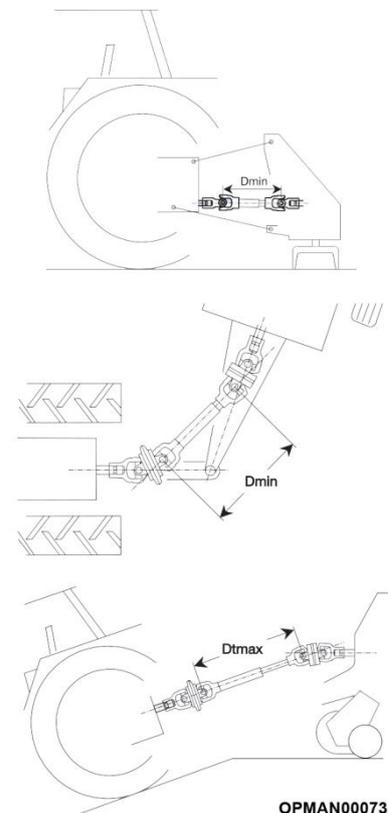


Abbildung 3.4 – Max./Min. Überlappung der Eingangswelle

Überprüfen Sie und vergewissern Sie sich, dass die Welle ausreichend gewartet und vorbereitet ist, bevor Sie die Maschine gemäß den Anweisungen in Abschnitt 5.2 in Betrieb nehmen.

3.3.2 Aufsitztest

	Erforderliche Betriebsmittel
	<ul style="list-style-type: none"> • Farbige Klebeband • Maßband • Markierstift oder Anreißstift aus Kunststoff

Es ist wichtig zu prüfen, ob die Welle ausreichend gekürzt wurde, um ein „Aufsitzen“ zu verhindern:

- 3.3.2.1 Trennen Sie die Eingangszapfwelle ab und drücken Sie die beiden Wellenhälften vollständig zusammen.
- 3.3.2.2 Platzieren Sie ein Stück farbiges Klebeband auf den inneren Schutz 5 mm vom Ende des äußeren Schutzes entfernt an.
- 3.3.2.3 Befestigen Sie die Zapfwelle erneut zwischen Zugmaschine und Maschine.
- 3.3.2.4 Fahren Sie die Zugmaschine langsam **ohne** eingekuppelte Zapfwelle und lassen Sie die Maschine eine möglichst enge Kurve fahren und dem zu erwartenden schweren Gelände folgen.
- 3.3.2.5 Wenn das äußere Schutzzende an **irgendeiner** Stelle näher als 50 mm vom angebrachten Klebeband entfernt ist, verkürzen Sie die Zapfwelle und prüfen Sie dies erneut.

Zum effektiven Kürzen und Modifizieren der Eingangswelle, siehe Abschnitt 3.3.4.

HINWEIS: Bei der Festlegung der Mindest- und Maximallängen sowie bei späteren Überprüfungen ist zu beachten, dass Bodenabsenkungen zu einer weiteren Verringerung oder Vergrößerung des Abstands an der Zapfwelle führen kann.

3.3.3 Kupplungstest

	<p>Erforderliche Betriebsmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Farbiges Klebeband • Maßband • Markierstift oder Anreißstift aus Kunststoff
---	--

Es ist wichtig zu prüfen, ob die Welle ausreichend gekürzt wurde, um sicherzustellen, dass eine ausreichende Überlappung und ein ausreichender Eingriff zwischen den Rohren der Kardanwelle erfolgt:

- 3.3.3.1 Stellen Sie Zugmaschine und Maschine bei angeschlossener Eingangszapfwelle in die engste mögliche Kurvenposition, D_{max} (siehe Abbildung 3.4).
- 3.3.3.2 Platzieren Sie ein Stück farbiges Klebeband auf den inneren Schutz 5 mm vom Ende des äußeren Schutzes entfernt an.
- 3.3.3.3 Trennen Sie die Eingangszapfwelle und die beiden Rohrhälften der Kardanwelle.
- 3.3.3.4 Messen Sie den Abstand zwischen dem farbigen Klebeband und dem Ende des inneren Schutzes. Dies ergibt die Überlappung zwischen den Rohren der Kardanwelle.
- 3.3.3.5 Es ist wichtig, dass mindestens ein Drittel der Länge des inneren Schutzes in den äußeren Schutz eingreift. Ist der Abstand zu kurz, muss eine neue längere Welle eingebaut werden.

Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen Spearhead-Händler, um Ratschläge für den Kauf einer neuen Eingangswelle zu erhalten.

Informationen zu einem effektiven Kürzen und Modifizieren der Eingangswelle finden Sie in Abschnitt 3.3.4.

HINWEIS: Bei der Festlegung der Mindest- und Maximallängen sowie bei späteren Überprüfungen ist zu beachten, dass Bodenabsenkungen zu einer weiteren Verringerung oder Vergrößerung des Abstands an der Zapfwelle führen kann.

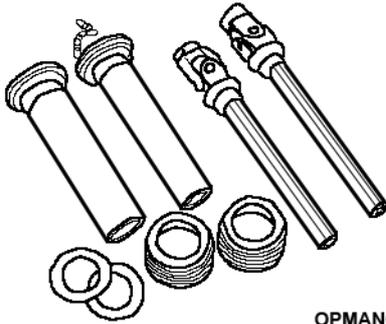
3.3.4 Ändern und Kürzen der Eingangszapfwelle

Bondioli & Pavesi, der Hersteller der Zapfwellen, die mit allen Army Master Maschinen geliefert werden, **empfiehlt keine** Änderungen an seinen Produkten. Spearhead gibt ebenfalls diese Empfehlung.

HINWEIS: Bondioli & Pavesi und Spearhead lehnen jede Verantwortung für Schäden und/oder Verletzungen ab, die durch Modifikationen an den Zapfwellen der Army Master-Maschinen auf andere Weise als in dieser Anleitung beschrieben verursacht werden. **Wenn Sie sich bezüglich des Verfahrens nicht sicher sind oder zusätzliche Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Spearhead-Händler, ein qualifiziertes Servicezentrum oder an Spearhead.**

	<p>Erforderliche Betriebsmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßband • Markierstift oder Anreißstift aus Kunststoff • Bügelsäge oder Winkelschleifer (mit Trennscheibe) • Flachfeile oder Winkelschleifer (mit Schleifscheibe) • NLGI #2 Molybdändisulfid-Fett mit Pinsel/Schmiervorrichtung
---	--

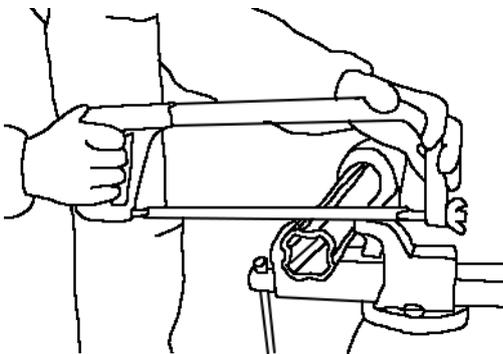
Gehen Sie wie folgt vor, um die Zapfwelle zu verkürzen:



OPMAN00067

Abbildung 3.5

3.3.4.1 Schutz entfernen.



OPMAN00068

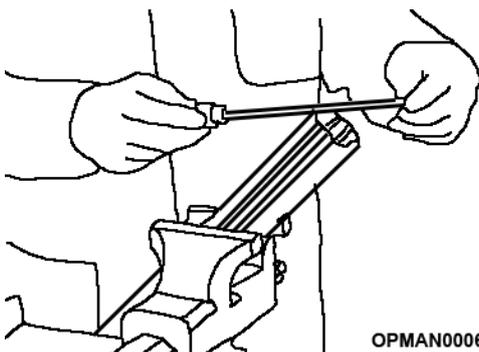
Abbildung 3.6

3.3.4.2 Kürzen Sie die Antriebsrohre um die erforderliche Länge. Unter normalen Bedingungen müssen sich Teleskoprohre immer **um mindestens ein ½ ihrer Länge überlappen**. Bei Fahrmanövern, wenn sich der Antriebsstrang nicht dreht, müssen die Teleskoprohre eine geeignete Überlappung aufweisen, damit die Rohre ausgerichtet bleiben und richtig gleiten können. Siehe Abschnitt 3.3.3.

Wenn der Antriebsstrang über ein einzelnes Kettenrückhaltesystem (verzahntes Innenrohr) verfügt, können die Rohre um eine begrenzte Länge (**normalerweise nicht mehr als 70 mm**) gekürzt werden, um nicht den verzahnten Ring, der die beiden Schutzrohre verbindet, entfernen zu müssen.

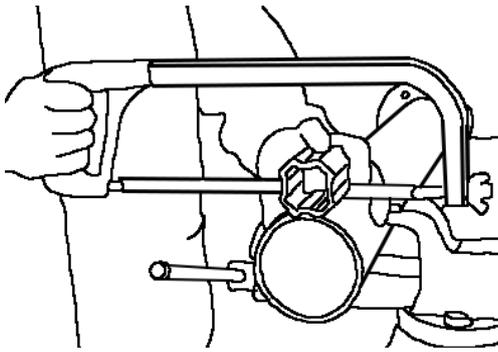
Wenn der Antriebsstrang mit einem in die inneren Antriebsrohre integrierten Schmiersystem ausgestattet ist, können die Rohre um eine begrenzte Länge gekürzt werden, um Schäden am Schmiersystem zu vermeiden. Messen und kürzen Sie jedes Antriebsrohr sorgfältig und gleichmäßig.

3.3.4.3 Entgraten Sie die Enden der Rohre vorsichtig mit einer Feile und entfernen Sie eventuelle Späne von den Rohren.



OPMAN00069

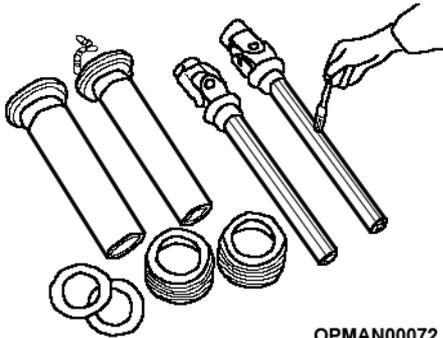
Abbildung 3.7



OPMAN00070

Abbildung 3.8

- 3.3.4.4 Kürzen Sie die Schutzrohre einzeln, indem Sie die gleiche Länge abschneiden, die von den Antriebsrohren abgeschnitten wurde. Wenn der Antriebsstrang mit einem Einzelketten-Rückhaltesystem ausgestattet ist, muss beim Kürzen des Antriebsstrangs der Kunststoffring, der die Schutzrohre verbindet, entfernt werden. Ist es erforderlich diesen Ring zu entfernen, fügen Sie eine Haltekette auf der Zugmaschinenseite des Schutzes des Antriebsrohres hinzu.

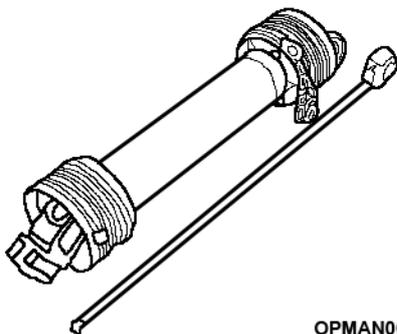


OPMAN00072

Abbildung 3.9

- 3.3.4.5 Das innere Antriebsrohr einfetten. Montieren Sie den Schutz wieder auf der Antriebswelle.

HINWEIS: SFT-Antriebsstränge mit 4-Zahnprofilen müssen wieder so montiert werden, dass die Schmiernippel an den Kreuzsatzlagern ausgerichtet sind.



OPMAN00071

Abbildung 3.10

- 3.3.4.6 Überprüfen Sie die Länge der Antriebswelle an den Minimal- und Maximalpositionen der Maschine. Siehe Abbildung 3.4 für Hinweise zu Dmin-/Dmax-Längen.

Wenn weitere Anpassungen erforderlich sind, wiederholen Sie den Vorgang.

3.3.5 Anpassung der Zapfwelle

Hinweise zur Montage der Zapfwelle zwischen Maschine und Zugmaschine, siehe Abschnitt 4.5

3.4 Räder & Reifenmontage

Abhängig von der gewählten Lieferart kann es vorkommen, dass bei der Auslieferung der Maschine an den Händler/Kunden Räder und Reifen von der Maschine abmontiert werden und bei der Ankunft der Maschine und vor der ersten Inbetriebnahme wieder montiert werden müssen. Ein Beispiel dafür könnte sein, wenn die Maschine in einem Container geliefert wird.

Hinweise zum Aus- und Einbau von Reifen finden Sie in Abschnitt 5.7.

4 Gebrauchsanleitung

4.1 Bedieneranforderungen



WICHTIG: Lesen, verstehen und befolgen Sie die Sicherheitshinweise in diesem Abschnitt und im Rest dieser Betriebsanleitung. Schwere Verletzungen oder Tod können eintreten, wenn die Warnhinweise nicht beachtet werden.

Der sichere Betrieb der Army Master Maschine liegt in der Verantwortung des qualifizierten Bedieners. Ein qualifizierter Bediener hat die Betriebsanleitungen der Maschine und der Zugmaschine sorgfältig gelesen und verstanden bzw. ist mit dem korrekten und sicheren Betrieb beider Maschinen und den dazugehörigen Sicherheitshinweisen vertraut. Zusätzlich zu den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung sind Warn- und Betriebsaufkleber an der Maschine angebracht, siehe Abschnitt 2.5.2. Die Zugmaschine verfügt auch über Aufkleber mit entsprechenden Angaben in der Zugmaschinen-Betriebsanleitung.

Wenn ein Teil des sicheren Betriebs der Maschine nicht vollständig zu verstehen ist, wenden Sie sich an einen lokalen Spearhead-Händler oder Spearhead für eine ausführliche Erklärung.

Wenn der Bediener die Handbücher nicht selbst lesen kann oder die Bedienung der Maschine nicht vollständig versteht, liegt es in der Verantwortung des Vorgesetzten, dem Bediener die Handbücher, Sicherheitspraktiken und Betriebsanleitungen vorzulesen und zu erklären.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Siehe Abbildung 4.1

- Tragen Sie immer eine Schutzbrille
- Schutzhelm
- Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe
- Handschuhe
- Gehörschutz
- Enganliegende Kleidung
- Atem- oder Filtermaske (je nach Arbeitsbedingungen)



OPMAN00161

**Abbildung 4.1 –
Persönliche Schutzausrüstung**



GEFAHR! Konsumieren Sie keine Drogen oder Alkohol unmittelbar vor oder während des Betriebs mit der Zugmaschine und der Maschine. Drogen und Alkohol beeinträchtigen die Aufmerksamkeit und Konzentration sowie die Fähigkeit des Bedieners, die beiden Maschinen sicher zu bedienen.

Vor dem Bedienen der Zugmaschine und des Maschine muss ein Bediener, der verschreibungspflichtige oder rezeptfreie Medikamente einnimmt, einen medizinischen Fachmann bezüglich aller Nebenwirkungen des Medikaments konsultieren, die seine Fähigkeit, die Maschine sicher zu bedienen, beeinträchtigen könnten.

Die Aufsichtsbehörden dürfen **niemals** zulassen, dass jemand die verbundenen Maschinen bedient, wenn bekannt ist, dass seine Aufmerksamkeit oder Koordination beeinträchtigt ist. Dem Bediener und/oder umstehenden Personen können schwere Verletzungen oder den Tod erleiden, wenn der Bediener unter Einfluss von Drogen oder Alkohol steht.



OPMAN00162

**Abbildung 4.2 – Konsumieren Sie
keine Drogen oder Alkohol**

4.2 Anforderungen an die Zugmaschine

Die Zugmaschine, mit dem die Maschine betrieben wird, muss über eine ausreichende Leistungsstärke verfügen, um die Maschine zu ziehen und den Zapfwelle (540 oder 1000 U/min) zu betreiben, während sie mit einer Arbeitsgeschwindigkeit fährt, die den Bedingungen und der Menge des Materials am Einsatzort entspricht. Der Betrieb der Maschine mit einer Zugmaschine, die nicht den Anforderungen von Spearhead entspricht, kann zu Schäden an der Zugmaschine und/oder an der Maschine führen und eine Gefahr für den Bediener und umstehende Personen darstellen.

Die Zugmaschine **MUSS** die folgenden Eigenschaften aufweisen, um mit jeder der Army Master Maschinen verwendet werden zu können.

Anforderungen an die Zugmaschine (1)	Maschine
	Army Master 500
Fahrersicherheit	Zugelassene Kabine (für das Einsatzland) mit Schutzstruktur oder Überrollschutz (ROPS) und Sicherheitsgurt. Siehe lokale Zugmaschinennormen (2)
Sicherheitseinrichtungen	Logo Langsam fahrendes Fahrzeug, Beleuchtung, Zapfwelle. Siehe lokale Zugmaschinennormen (3)
Leistung	120 PS / 89 kW(4)
Zugstange	Standard- oder K80-Kupplung zur Erfüllung der Anforderungen gemäß Abschnitt 1.5.2.2
Hydraulik	2 doppelwirkende hydraulische Steuerventile
Frontballast	Erforderlich, um die geforderten 20 % Ballast auf der Vorderachse einzuhalten (5)
Zapfwelle	1000 U/min 1-3/8“ Keilwelle 6 Mitnehmer, 8 Mitnehmer oder 21 Mitnehmer, siehe Abschnitt 1.5.2.1

Tabelle 4.1 – Zugmaschine - Anforderungen und Leistungsmerkmale

Notizen:

- (1) Spearhead überprüft und verbessert ständig das Produktdesign und behält sich das Recht vor, die Informationen in dieser Betriebsanleitung zu ändern. Wenden Sie sich an Ihren Spearhead-Vertriebsmitarbeiter, wenn Sie Fragen haben.
- (2) Die Zugmaschine muss mit einer lokal zugelassenen Kabine oder einer Überrollschutzvorrichtung (ROPS) ausgestattet sein und über einen Sicherheitsgurt verfügen, der den Fahrer vor Stürzen von der Zugmaschine oder während eines Überschlags schützt. Betreiben Sie die Zugmaschine nur, wenn Sie auf dem Fahrersitz sitzen und der Sicherheitsgurt fest angelegt ist.
- (3) Alle Schutzvorrichtungen müssen in einwandfreiem Betriebszustand gehalten werden. Bringen Sie Abdeckungen und Schutzvorrichtungen, die für den Zugang zur Wartung oder Reparatur der Zugmaschine oder der Maschine entfernt wurden, immer wieder an. Betreiben Sie die Maschine/die Zugmaschine niemals ohne alle Schutzvorrichtungen in Position.
- (4) Schwankungen des Leistungsanforderungen können von der zu schneidenden Vegetation, der Geländebeschaffenheit, der Erfahrung des Bedieners sowie des Betriebszustands der Maschine und/oder Zugmaschine abhängen. Der Betrieb einer Maschine mit einer zu großen Zugmaschine kann zu Schäden durch Überlastung der Maschine unter schweren Arbeitsbedingungen führen.
- (5) Der Frontballast ist entscheidend, um die Lenkkontrolle aufrechtzuerhalten und zu verhindern, dass die Zugmaschine nach hinten kippt. Frontballast und Träger können über einen autorisierten Zugmaschinenhändler bezogen werden.

4.3 Verbinden und Trennen der Hydraulikschläuche und elektrischen Kabel



VORSICHT! Bauen Sie den Hydraulikdruck ab, bevor Sie Hydraulikleitungen trennen oder an der Anlage arbeiten. Dies kann durch Drücken und Ziehen/Drücken des gewählten Zugmaschinenhebels bzw. der gewählten Zugmaschinentaste erfolgen. Erst wenn dies abgeschlossen ist und eine geeignete Schutzbrille sowie Schutzhandschuhe getragen werden, können die Hydraulikschläuche der Zugmaschine entfernt werden.

Ankoppeln

Bauen Sie bei ausgeschalteter und auf ebenem Boden gesicherter Zugmaschine den Hydraulikdruck der Zugmaschine ab, indem Sie die hydraulischen Steuerhebel/Tasten mehrmals hin und her bewegen.

Army Master Maschinen verfügen über hydraulische Schnelltrennkupplungen, und beim Anschluss der Schläuche an die Zugmaschine ist es wichtig, die Schläuche, Schnellkupplungen und Drehgelenke frei von Verunreinigungen und Schmutz zu halten. Wenn eine Komponente verschmutzt ist, stellen Sie sicher, dass sie mit einem sauberen Lappen gereinigt wird, bevor Sie mit der Montage der Schläuche fortfahren. Trennen Sie niemals einen Hydraulikschlauch ab und lassen Sie das Ende der Schnelltrennkupplung frei liegen. Verwenden Sie die farbigen Kunststoffkappen, die auf den Schläuchen mitgeliefert werden, um diese Enden frei von Verunreinigungen zu halten. Vergewissern Sie sich, dass die Schlauchanschlüsse der Zugmaschine mit einer Kappe versehen oder gereinigt sind, bevor Sie die Hydraulikschläuche von der Maschine anschließen. Auch die elektrischen Verbindungen zwischen der Beleuchtung an der Maschine und der Zugmaschine müssen sauber gehalten werden, um eine zuverlässige Verbindung zu gewährleisten und Korrosion zu vermeiden.

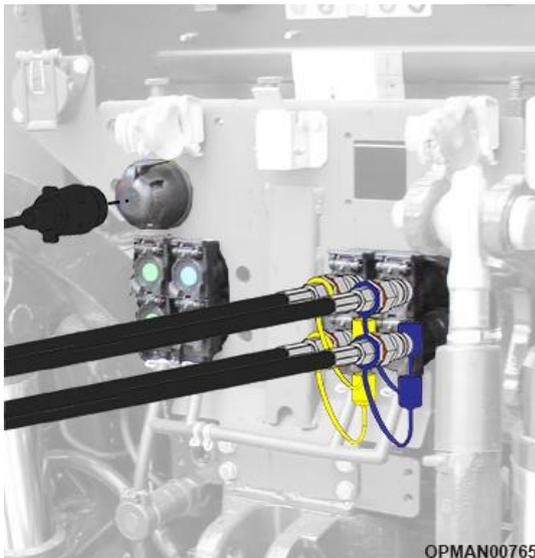


Abbildung 4.3
Army Master Schlauch & Beleuchtungsanschlüsse

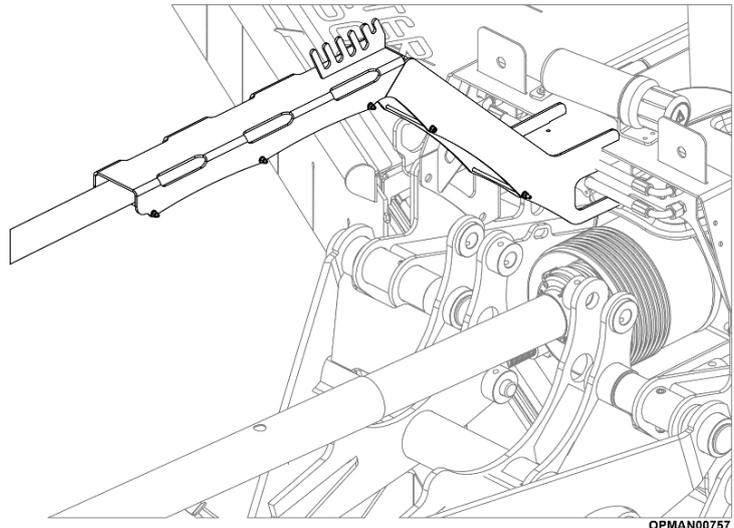


Abbildung 4.4
Army Master Schlauchführung an der Zugstange

Vergewissern Sie sich, dass die Schnelltrennkupplungen sauber sind; setzen Sie die Hydraulikschläuche ein. Bei allen Army Master Maschinen beziehen sich die blauen Schlauchabdeckkappen auf die Hydraulikzylinder der Seitenmähwerke und die gelben Schlauchabdeckkappen auf die Hydraulikzylinder der Achsen. Je nachdem, was der Bediener bevorzugt und welche Funktion er an der Zugmaschine verwenden möchte, montieren Sie den Schlauch des Hydraulikzylinders des Seitenmähwerks in einem Funktionsanschluss an der Zugmaschine und die Schläuche des Hydraulikzylinders für den Achsenhub in einen anderen Anschluss, siehe Abbildung 4.3.

Es ist nicht entscheidend, an welchem Anschluss die Schläuche montiert sind, solange sie von der gleichen Funktionseinheit kommen. Das Vertauschen der Schläuche führt zu einem umgekehrten Verhalten an der Zugmaschine; es hängt von den Vorlieben des Fahrers ab, wie er die Bedienelemente in der Zugmaschine bedienen möchte. Bei allen Maschinen ist darauf zu achten, dass die Hydraulikschläuche fest in der Zugmaschine sitzen.

Passen Sie schließlich den 7-poligen Maschinenstecker in die Steckdose der Zugmaschine ein und setzen Sie ihn vollständig ein.

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass alle Hydraulikschläuche und das Beleuchtungskabel zusammengeführt und durch die Hydraulikschlauchführung der Maschine geführt werden, siehe Abbildung 4.4. Dadurch wird sichergestellt, dass sie die Zapfwelle nicht berühren, beim Drehen zusammengehalten werden oder beim Betrieb nicht gequetscht/geknickt werden.

Hinweise zur Auslegung der Hydraulikschläuche finden Sie in den vollständigen Hydraulikschlauchdiagrammen in Abschnitt 5.6.5. Bitte beachten Sie, dass die Hydraulikzylinder der Seitenmähwerke der Army Master nicht unabhängig arbeiten und nicht unabhängig voneinander gesteuert werden können.

In Bezug auf Abbildung 4.3 kann es je nach Zugmaschinenhersteller zu Abweichungen im Layout aller dieser Elemente kommen. Abbildung 4.3 dient nur als visuelle Referenz. Vergewissern Sie sich, dass der Bediener im Umgang mit der Zugmaschine vollständig unterwiesen ist, indem er die Betriebsanleitung des Zugmaschinenherstellers vollständig liest. Erst dann darf mit dem Einsatz der Maschine fortgefahren werden.

Bevor Sie mit der Maschine auf öffentlichen Straße fahren, stellen Sie sicher, dass die Beleuchtungen funktionieren.

Abkoppeln

WICHTIG: Je nachdem, ob die Maschine eingeklappt oder ausgeklappt bleibt, muss die Maschine gesichert werden, damit sie sich nicht bewegt. Wenn die Maschine eingeklappt bleiben soll, stellen Sie sicher, dass die Maschine mit dem Ratschengurt gesichert ist, damit die Seitenmähwerke nicht herunterklappen, wenn die Hydraulikschläuche in Schwebestellung gebracht oder abgeklemmt werden. Wenn die Maschine auseinandergeklappt bleiben soll, stellen Sie sicher, dass die Maschine vollständig auf den Boden abgesenkt ist und auf ihren Kufen steht.

Bauen Sie bei ausgeschalteter und auf ebenem Boden gesicherter Zugmaschine den Hydraulikdruck der Zugmaschine ab, indem Sie die hydraulischen Steuerhebel/Tasten mehrmals hin und her bewegen.

Die Maschinen von Army Master sind mit hydraulischen Schnelltrennkupplungen ausgestattet, die sich abnehmen lassen, indem man die Anschlüsse erst eindrückt und dann herauszieht. Beim Trennen der Schläuche von der Zugmaschine ist es wichtig, die Schläuche, Schnelltrennkupplungen und Drehgelenke frei von Verunreinigungen und Schmutz zu halten. Trennen Sie niemals einen Hydraulikschlauch und lassen Sie das Ende der Schnelltrennkupplung offen. Verwenden Sie die farbigen Kunststoffkappen, die auf den Schläuchen mitgeliefert werden, um diese Enden frei von Verunreinigungen zu halten. Vergewissern Sie sich, dass die Schlauchanschlüsse der Zugmaschine mit einer Kappe versehen und gereinigt sind, bevor Sie die Hydraulikschläuche von der Maschine anschließen. Wenn eine Komponente als verschmutzt angesehen wird, stellen Sie sicher, dass sie mit einem sauberen Lappen gereinigt wird.

Die elektrischen Verbindungen zwischen den Beleuchtungen an der Maschine und der Zugmaschine können durch Ziehen am Anschluss ebenfalls getrennt werden. Wie die Hydraulikschläuche müssen auch die elektrischen Anschlüsse sauber gehalten werden, um eine zuverlässige Verbindung und geringere Korrosion zu gewährleisten.

4.4 An- und Abkoppeln der Maschine



GEFAHR! Schalten Sie die Zugmaschine immer vollständig aus, stellen Sie das Getriebe auf Parken und stellen Sie die Feststellbremse, bevor Sie versuchen, die Maschine an die Zugmaschine an- oder abzukuppeln.



WARNUNG! Verwenden Sie für den Anschluss an die Maschine nur Gabelköpfe oder Zugstangenkupplungen K80. Hakenkupplungen dürfen nicht verwendet werden.

Spearhead übernimmt keine Verantwortung für Schäden die Bediener, Personal oder Maschine durch eine Hakenkupplung erleiden, die zum Ziehen verwendet wird.

4.4.1 Einstellbare Anhängerkupplung

Bei Zugmaschinen mit verstellbarer Anhängervorrichtung kann die Maschine auf den Kufen abgestellt und mit der Zugmaschine auf die gewünschte Höhe angehoben werden. Montieren Sie dann die Hydraulikschläuche wie in Abschnitt 4.3 dargestellt.

4.4.2 Feste Anhängerkupplung

Anhängen

Bei Zugmaschinen ohne einstellbare Anhängervorrichtung muss die Maschine über den verstellbaren Wagenheber oder den festen Ständer mit Hydraulik eingestellt werden, um die Zugöse auf die gleiche Höhe wie die Anhängervorrichtung der Zugmaschine zu bringen. Eine Messung zwischen Maschine und Zugmaschine ist erforderlich.

Dieser Abschnitt der Anleitung ist unter der Annahme geschrieben, dass die Maschine mit der Zugmaschine verbunden ist, während er von der Maschine oder den Ständern gehalten wird.

- **An den Hubzylinder der Mittelachse sind alle 15 Distanzstücke montiert und die Maschine wird auf diese abgesenkt.**
- Stellen Sie sicher, dass die Maschine in ihrer zusammengeklappten Stellung steht.
- Die mitgelieferten Unterlegkeile sind so angebracht, dass sich die Maschine nicht bewegt, wenn die Hydraulik eingestellt wird, siehe Abbildung 3.2.

Um die Maschine auf die richtige Höhe einzustellen:

- 4.4.2.1 Stellen Sie sicher, dass sich die Maschinenständer in der höchsten Position befinden und schließen Sie die Hydraulikschläuche der Maschine an die Zugmaschine an, indem Sie die Anweisungen in Abschnitt 4.3 befolgen.



WARNUNG! Beim Befüllen der Hydraulikzylinder der Achsen fahren die Hydraulikzylinder der Seitenmäherwerke aus und drücken die Räder nach außen, siehe Abbildung 4.5.

Es ist wichtig, dass die Maschine genügend Distanz hat, auch in vertikaler Richtung, um sicherzustellen, dass sie nicht mit anderen Gegenständen in Berührung kommt, z. B. mit einer anderen geparkten Maschine oder mit Dach/Wand.

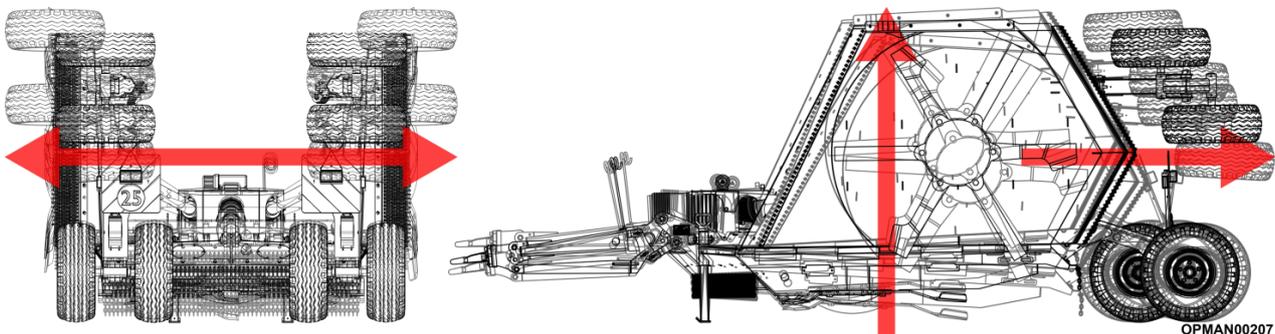


Abbildung 4.5

Warnung vor Bewegung der Achse des Seitenmähwerks des Army Master

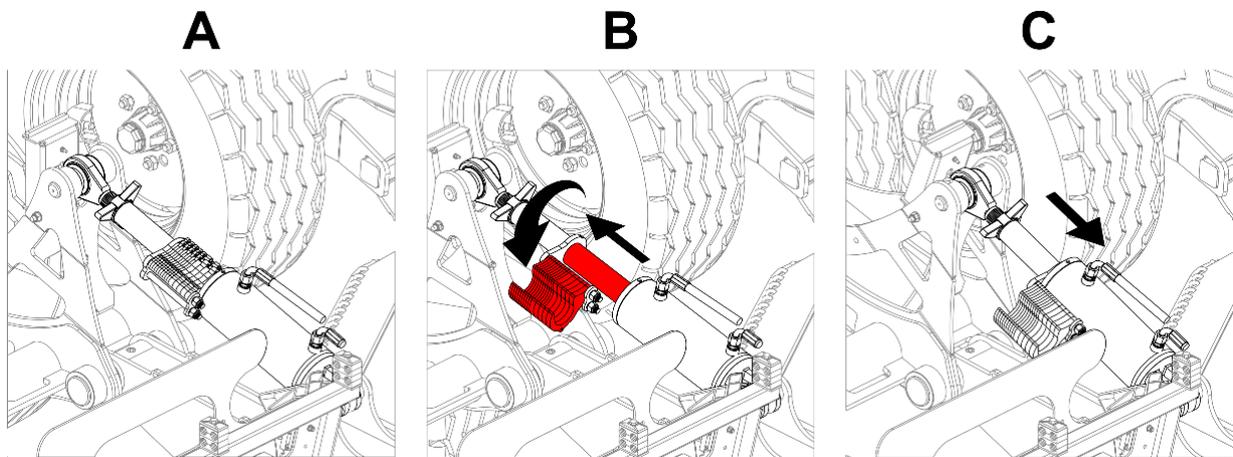


Abbildung 4.6

Höheneinstellung des Mittelhubzylinder des Army Master

- 4.4.2.2 Stellen Sie sicher, dass die Hydraulikschläuche ordnungsgemäß angeschlossen sind, setzen Sie sich auf den Fahrersitz der Zugmaschine und verwenden Sie die Hydrauliksteuerhebel/-knöpfe, um die Hubzylinder der Achsen der Mittel- und Seitenmähwerke vollständig mit Öl zu füllen und heben Sie die Maschine an, um einen Freiraum zwischen dem Ende des Hubzylinders und dem Distanzstück zu schaffen, siehe Abbildung 4.6 (B).
- 4.4.2.3 Schalten Sie den Motor aus und stellen Sie sicher, dass die Feststellbremse der Zugmaschine aktiviert ist. Verlassen Sie den Fahrersitz und entfernen Sie alle die Distanzstücke von den beiden Hubzylindern der Achse des Mittelmähwerks, siehe Abbildung 4.6 (B).
- 4.4.2.4 Stellen Sie die Höhe der Achse am Mittelmähwerk mit den Hydrauliksteuerhebeln/-tasten der Zugmaschine ein, bis die gleiche Höhe zwischen Zugöse und Gabelkopfkupplung der Zugmaschine erreicht wird, siehe Abbildung 4.7.

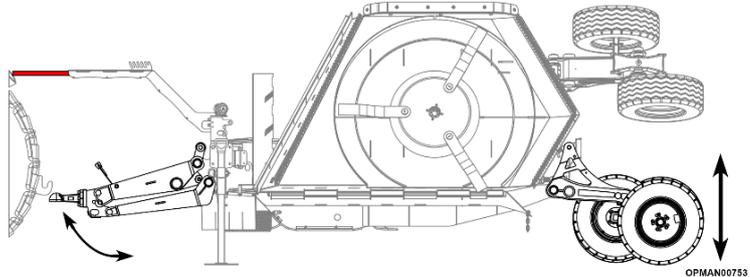


Abbildung 4.7 – Höheneinstellung der Zugöse

- 4.4.2.5 Sobald sich die Anhängerkupplungen an der Maschine und der Zugmaschine auf gleicher Höhe befinden, fahren Sie die Zugmaschine vorsichtig rückwärts an die Maschine heran und richten die Zugöse mit der Öffnung in der Gabelkopfkupplung/K80-Kugel aus.
- Achten Sie darauf, dass sich dabei keine umstehenden Personen oder anderes Personal zwischen Zugmaschine und Maschine befinden. Stellen Sie sicher, dass vor dem Verlassen der Zugmaschine der Motor abgestellt und die Handbremse angezogen ist.
- 4.4.2.6 Wenn die Maschine entweder mit einer Standard- oder einer schwenkbaren Zugöse ausgestattet ist, müssen Verschleißpolster zwischen der Zugöse und der Gabelkopfkupplung angebracht werden, siehe Abbildung 4.8.
- Verschleißpolster werden mit der Maschine geliefert und müssen regelmäßig ausgetauscht werden, wenn sie abgenutzt sind, um die Lebensdauer der Zugöse zu maximieren.
- 4.4.2.7 Bringen Sie den Zugbolzen und den Klapstecker oder K80-Kupplung an.
- 4.4.2.8 Montieren Sie die Haltekette der Zugstange, siehe Abschnitt 4.4.3.
- 4.4.2.9 Heben Sie die Maschine vollständig an. **Schalten Sie den Motor aus und stellen Sie sicher, dass die Feststellbremse der Zugmaschine angezogen ist. Verlassen Sie den Fahrersitz und montieren Sie alle 15 Distanzstücke in die beiden Hubzylinder der Mittelachse, siehe Abbildung 4.6 (A).**
- 4.4.2.10 Heben Sie die Ständer an und sichern Sie sie mit den vorgesehenen Klapsteckern.
- 4.4.2.11 Kehren Sie zur Zugmaschine zurück und senken Sie die Maschine auf die Mittelachse vollständig ab und verwenden Sie weiterhin die Zugmaschinenhydraulik, bis die Hydraulikzylinder der Seitenmähwerke/Räder vollständig geschlossen sind (d. h. die Maschine ist in zusammengeklappten Stellung).

Spearhead bietet drei verschiedene Anhängervorrichtungen für Army Master Maschinen an: Standard, schwenkbar und K80.

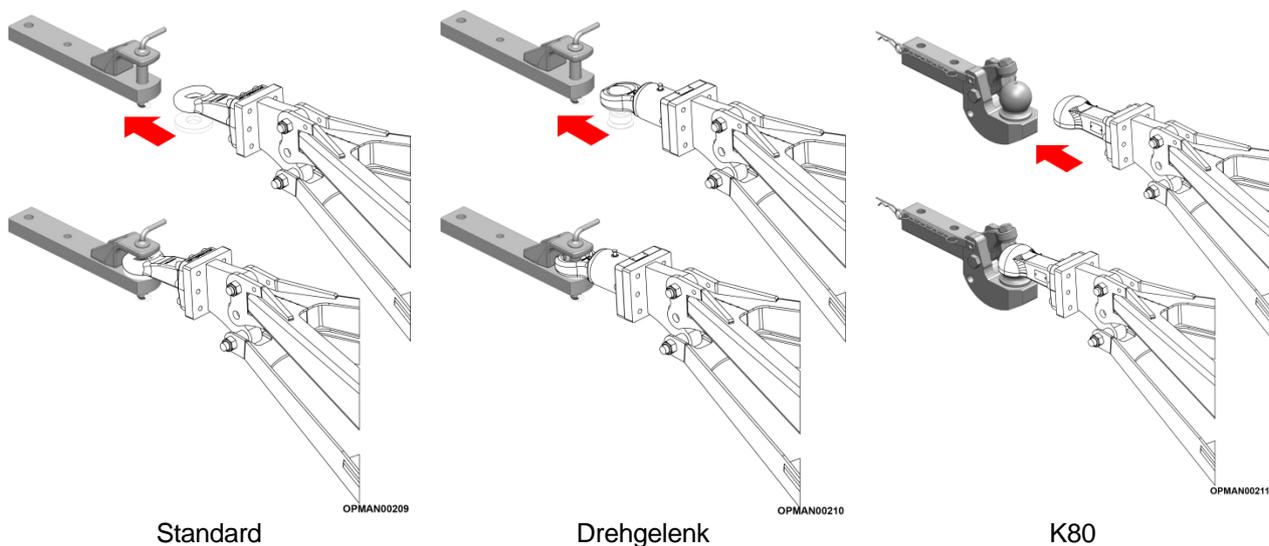


Abbildung 4.8 – Army Master Zugösenoptionen

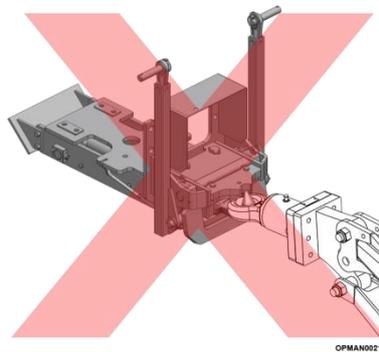


Abbildung 4.9 – Verwenden Sie nicht die Anhängerkupplung der Zugmaschine!
(SCHWENKBARE ZUGÖSE ABGEBILDET)

Abkoppeln



GEFAHR! Schalten Sie die Zugmaschine immer vollständig aus, stellen Sie das Getriebe auf Parken und stellen Sie die Feststellbremse, bevor Sie versuchen, die Maschine an der Zugmaschine an- oder abzukoppeln.

Das Abkoppeln der Maschine erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Ankoppeln im vorherigen Abschnitt. Stellen Sie sicher, dass die Antriebswelle gemäß den Anweisungen in Abschnitt 4.5.1 demontiert wurde.

WICHTIG: Das Abkoppeln und Vorbereitung der Lagerung der Maschine muss auf ebenem und festem Boden erfolgen, um ein Wegrollen der Maschine zu verhindern. Wenn die Maschine eingeklappt bleiben soll, stellen Sie sicher, dass die Maschine mit dem Ratschengurt sicher gesichert ist, damit die Seitenmähwerke nicht herunterfallen können. Wenn die Maschine ausgeklappt bleiben soll, stellen Sie sicher, dass die Maschine vollständig auf dem Boden abgesenkt ist und auf ihren Ständern steht.

4.4.2.12 Entfernen Sie die mitgelieferten Unterlegkeile von der Maschine und sichern Sie die Räder der Mittelachse. Beide Unterlegkeile müssen unter jeweils eines der Räder der Mittelachse gelegt werden, um ein Wegrollen der Maschine zu verhindern.

Diese befinden sich an der Vorderseite der beiden Schlauchhalterungen, siehe Abbildung 3.2.

4.4.2.13 Bei Zugmaschinen mit fester Anhängervorrichtung stellen Sie die Höhe des mittleren Mähwerks über die Hydraulik der Zugmaschine so ein, dass der Ständer mit dem Sicherungsstift in der richtigen Höhe fixiert werden kann, siehe Abbildung 4.7.

Bei Zugmaschinen, die mit einer verstellbaren Anhängervorrichtung ausgestattet sind, ist es möglich, die Maschine auf die vorderen Ständern abzusenken.

- 4.4.2.14 Gemäß den Anweisungen in Abschnitt 4.3 die Hydraulikschläuche von der Zugmaschine entfernen.
- 4.4.2.15 Sicherstellen, dass Zugmaschine und Maschine stillstehen, den Zugösenbolzen von der Zugstange entfernen und die Zugmaschine vorsichtig wegfahren.
- 4.4.2.16 Nehmen Sie das Verschleißpolster der Zugöse und bewahren Sie es sicher auf, damit es für den nächsten Einsatz der Maschine zur Verfügung steht.
- 4.4.2.17 Stellen Sie sicher, dass alle Schnelltrennkupplungen der Hydraulikschläuche mit einer Kappe versehen sind und vom Boden ferngehalten werden sowie die Eingangswelle auf der beschichtete Halterung aufliegt, um sicherzustellen, dass diese Teile nicht beschädigt werden. Wenn die Maschine für einen längeren Zeitraum nicht benutzt werden soll, trennen Sie die Eingangswelle vollständig und verwahren Sie sie in einem geschlossenen Raum, um sie in gutem Zustand zu halten.

Weitere Hinweise zum sicheren Lagern der Maschine finden Sie in Abschnitt 5.11.

4.4.3 Sicherheitsschleppkette

Weitere Sicherheitsvorkehrungen müssen zwischen Zugmaschine und Maschine durch Anbringen der Sicherheitsschleppkette getroffen werden. Diese muss sicher und dauerhaft an der Zugmaschine befestigt und durch den unteren Ring an der Zugstange der Maschine wie in Abbildung 4.10 dargestellt gezogen werden.

Die Sicherheitsschleppkette dient als vorbeugende Sicherheitsmaßnahme, um die Sicherung der Maschine zu unterstützen, falls sich die Zugöse von der Zugstange der Zugmaschine löst.

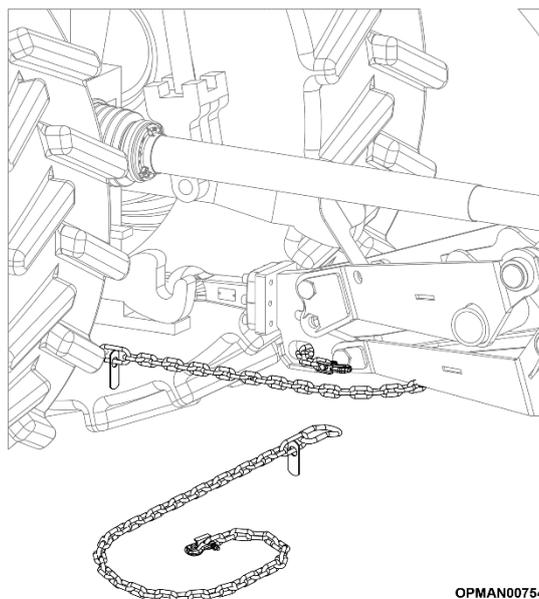


Abbildung 4.10 – Sicherheitsschleppkette



GEFAHR! Befestigen Sie die Maschine niemals mit einem Stift ohne Klappstecker an der Zugmaschine. Achten Sie immer darauf, dass die Sicherheitsschleppkette zwischen Zugmaschine und Maschine fest sitzt.

4.5 Zapfwelle



VORSICHT! Viele der in diesem Abschnitt aufgeführten Ausrüstungskomponenten, die zur Durchführung von Prozessen verwendet werden, sind sehr schwer (+ 25 kg). Es werden spezielle Hebeverfahren empfohlen, um mögliche Verletzungen beim Heben durch Personen zu vermeiden. Arbeiten Sie mit Hilfe von mechanische Hebehilfen, zwei Personen und anderen geeigneten Hebetechniken, wenn Sie die Eingangszapfwelle zwischen Maschine und Zugmaschine anschließen.

4.5.1 Anpassen & Entfernen der Eingangzapfwelle

Montage

Bevor Sie versuchen, die Eingangzapfwelle zwischen Zugmaschine und Maschine zu montieren, stellen Sie sicher, dass die Spezifikation der Welle der richtigen Drehzahl und Größe entsprechen, und dass sie die richtige Anzahl von Verzahnungen für die Maschine hat bzw. die Zugmaschine die erforderliche Drehzahl des Nebenantriebs der Maschine aufweist.

Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass sie auf die richtige Länge für den Einsatz zwischen der Maschine und der jeweiligen Zugmaschine eingestellt ist, wie in Abschnitt 3.3.1. beschrieben.



GEFAHR! Verwenden Sie keine Zapfwellenadapter, um ein unpassendes Anbaugerät an der Zapfwelle einer Zugmaschine zu befestigen. Die Verwendung eines Adapters kann die Arbeitsgeschwindigkeit des Anbaugeräts verdoppeln, was zu übermäßigen Vibrationen und herumfliegenden Gegenständen, Messer-/Antriebsstörung aufgrund von Änderungen in der Konstruktion der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine führen kann. Zapfwellenadapter vergrößern auch die freiliegende Arbeitslänge und erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass sie sich mit umliegenden Objekten verfängt. Wenn die Zapfwelle für die Zugmaschine nicht geeignet ist, wenden Sie sich an Ihren lokalen Spearhead-Händler.



WARNUNG! Bei der Befestigung der Eingangswelle der Maschine an der Zapfwelle der Zugmaschine ist es wichtig, dass der federbetätigte Verschlussring frei gleitet und die Verriegelungskugeln sicher in der Nut der Ausgangzapfwelle der Zugmaschine sitzen.

Drücken und ziehen Sie die Eingangswelle mehrmals hin und her, um sicherzustellen, dass sie sicher befestigt ist. Eine nicht korrekt an der Zapfwelle der Zugmaschine befestigte Eingangswelle kann sich lösen und zu Verletzungen und Schäden an der Maschine führen.

Sowohl die Eingangswelle als auch die Zapfwelle der Zugmaschine müssen sauber/gereinigt und vor dem Anbau leicht mit Fett eingeschmiert werden.

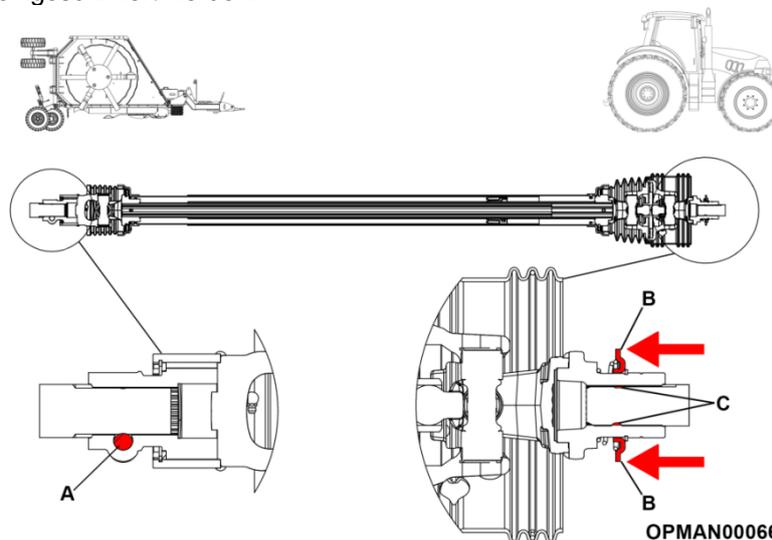


Abbildung 4.11 – An- und Abkoppeln der Eingangswelle des Army Master

Maschinenseitiges Ankoppeln



Erforderliche Betriebsmittel

- Drehmomentschlüssel (siehe erforderliche Einstellungen im Abschnitt Drehmomenteinstellungen)
- 22 mm Steckschlüsseinsatz
- NLGI #2 Molybdändisulfid-Fett mit Pinsel/Schmiervorrichtung

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- 4.5.1.1 Entfernen Sie nun den Kegelstift, die Unterlegscheibe und die Mutter von der Eingangszapfwelle der Maschine. Siehe Abbildung 4.11.
- 4.5.1.2 Montieren Sie die Eingangszapfwelle an das Verteilergetriebe, wobei der Schlitz in der Verteilergetriebewelle am Kegelstift der Eingangswelle auszurichten ist, siehe Abbildung 4.11 (A). Ersetzen Sie den entfernten Kegelstift, die Unterlegscheibe und die Mutter und ziehen Sie auf ein Drehmoment von 230 Nm fest.

Es empfiehlt sich, bei der Montage der Eingangswelle eine kleine Menge Fett (NLGI #2 Molybdändisulfid) auf die Verzahnung aufzutragen, um das Ankoppeln und das spätere Abkoppeln zu erleichtern.

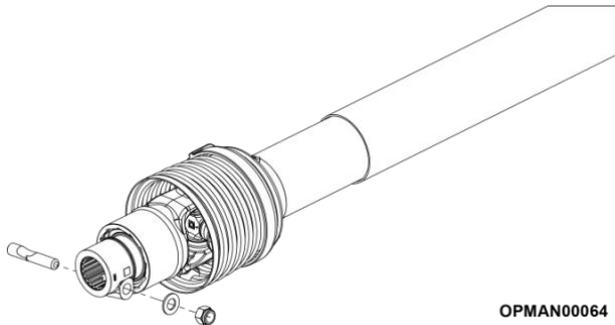


Abbildung 4.12 – Kegelstift entfernen

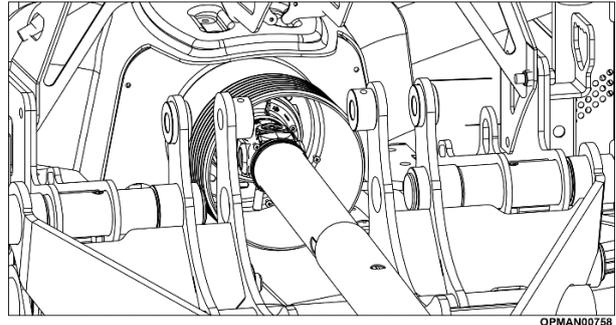


Abbildung 4.13 – Ankoppeln an Army Master

Zugmaschinenseitiges Ankoppeln

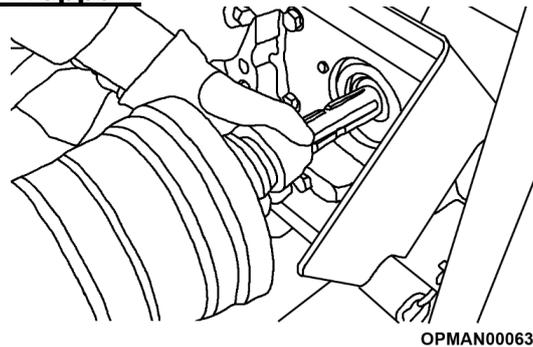


Abbildung 4.14 – Ankoppeln der Eingangswelle an der Zugmaschine

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- 4.5.1.3 Ziehen Sie den Gabelring der Eingangswelle nach hinten und richten Sie die Nuten und Verzahnungen mit denen der Zapfwelle der Zugmaschine aus, siehe Abbildung 4.11 (B).
- 4.5.1.4 Schieben Sie die Antriebsgabel auf die Zapfwelle der Zugmaschine, lösen Sie den Sicherungsring und positionieren Sie die Antriebsgabel so, dass die Schließringe auf der Zapfwelle der Zugmaschine sitzen, siehe Abbildung 4.11 (C).
- 4.5.1.5 Drücken und ziehen Sie die Eingangswelle mehrmals hin und her, um sicherzustellen, dass sie sicher angekoppelt ist.

Es empfiehlt sich, bei der Montage der Eingangswelle eine kleine Menge Fett (NLGI #2 Molybdädisulfid) auf die Verzahnung aufzutragen, um das Ankoppeln und das spätere Abkoppeln zu erleichtern.

Abkoppeln



Erforderliche Betriebsmittel

- 22 mm (M14) Steckschlüssel oder Schraubenschlüssel
- NLGI #2 Molybdädisulfid-Fett mit Pinsel/Schmiervorrichtung

Das Abkoppeln der Eingangswelle erfolgt in umgekehrter Weise wie im Abschnitt Montage beschrieben, indem die Eingangswelle zuerst an der Zugmaschinenseite abgekoppelt wird. Stellen Sie sicher, dass die Zapfwelle ausgekoppelt, der Motor der Zugmaschine abgestellt und die Feststellbremse aktiviert ist, bevor Sie mit dem Abkoppeln der Welle beginnen.

Es empfiehlt sich, beim Abkoppeln der Eingangswelle eine kleine Menge Schmierfett (NLGI #2 Molybdädisulfid) auf die Verzahnung des freiliegenden Wellenendes aufzutragen, um Korrosion zu verhindern.

Wenn die Maschine längere Zeit nicht benutzt wird, sollte die Antriebswelle komplett abgenommen und in einem geschlossenen Raum gelagert werden, um ihren Zustand zu erhalten.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- 4.5.1.6 Ziehen Sie den Gabelring der Eingangswelle nach hinten und ziehen Sie die Eingangswelle von der Zapfwellenverzahnung der Zugmaschine zurück, siehe Abbildung 4.11 (B).
- 4.5.1.7 Wenn die Eingangswelle nicht vollständig abgenommen werden soll, verwenden Sie die Zapfwellenstützhalterung der Maschine, um die Zapfwelle darauf abzustützen, siehe Abbildung 4.15. Dadurch wird sichergestellt, dass die Eingangswelle nicht verunreinigt wird.

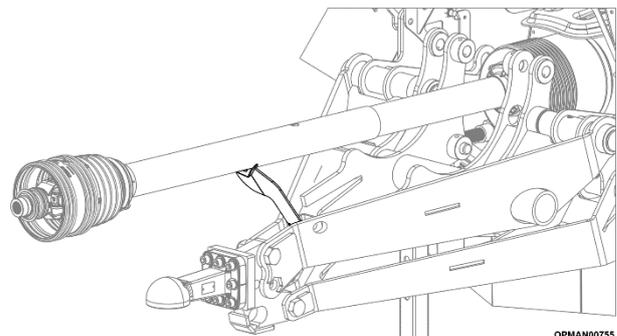


Abbildung 4.15 – Zapfwellenstützhalterung

- 4.5.1.8 Um die Eingangswelle dann vollständig auszubauen, entfernen Sie den Kegelstift, die Unterlegscheibe und die Mutter auf der Maschinenseite, siehe Abbildung 4.12.
- 4.5.1.9 Setzen Sie den Kegelstift, die Unterlegscheibe und die Mutter zur sicheren Aufbewahrung wieder ein.
- 4.5.1.10 Es empfiehlt sich, beim Ausbau der Eingangswelle eine kleine Menge Fett (NLGI #2 Molybdädisulfid) auf die Verzahnung an beiden Enden aufzutragen, um den späteren Wiedereinbau in die Zugmaschine zu erleichtern.

4.5.2 Spezifikationen der Zapfwelle

Army Master-Maschinen sind für den Betrieb mit 1000 U/min ausgelegt.



GEFAHR! Verwenden Sie keine Zapfwellenadapter, um ein unpassendes Anbaugerät an der Zapfwelle einer Zugmaschine zu befestigen. Die Verwendung eines Adapters kann die Arbeitsgeschwindigkeit des Anbaugeräts verdoppeln, was zu übermäßigen Vibrationen und herumfliegenden Gegenständen, Messer-/Antriebsstörung aufgrund von Änderungen in der Konstruktion der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine führen kann. Zapfwellenadapter vergrößern auch die freiliegende Arbeitslänge und erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass sie sich mit umliegenden Objekten verfängt. Wenn die Zapfwelle für die Zugmaschine nicht geeignet ist, wenden Sie sich an Ihren lokalen Spearhead-Händler.

Es ist wichtig, dass diese Drehzahlen nur **maximal** erreicht werden und dass die Eingangszapfwelle die richtige Spezifikation für die Maschine und der Zugmaschine aufweist. Siehe Tabelle 4.2 für die Optionen der Eingangswellendrehzahl und der Anzahl der Verzahnungen.

Maschine	Zapfwellendrehzahl	Anzahl der Mitnehmer
Army Master 500	1000 U/min	6
		8
		21

Tabelle 4.2 – Optionen für Eingangswelle/Zapfwellendrehzahl

Army Master 500-Maschinen verfügen über eine 4-Scheiben-Rutschkupplung an jedem der Rotorgetriebe mit einem Nachlauf an der Eingangswelle.

HINWEIS: Einige Zugmaschinen bieten die Möglichkeit, die Betriebsdrehzahl der Zapfwelle zwischen 540/1000 U/min anzupassen. Vergewissern Sie sich, dass die richtige Betriebsdrehzahl der Zapfwelle für die Maschine ausgewählt haben. Lesen Sie in der Betriebsanleitung Ihrer Zugmaschine nach, wie Sie die Zapfwellendrehzahl ändern können, bevor Sie die Maschine starten.

4.6 Zusammen- & Auseinanderklappen der Maschine

Auseinanderklappen

Die Maschine ist bei Auslieferung von Spearhead praktisch vollständig und die Komponenten sind korrekt eingestellt, so dass nur wenig Zeit benötigt wird, um die Maschine betriebsbereit zu machen.



WARNUNG! Wenn Sie eine vollständig montierte Maschine betreiben, lösen Sie den Ratschensicherungsgurte erst dann, wenn die Hydraulikschläuche an der Zugmaschine befestigt und jeder der Hydraulikzylinder der Seitenmähwerke mit Öl gefüllt ist. Achten Sie immer darauf, dass umstehende Personen großen Abstand zum Fallbereich der Seitenmähwerke einhalten.

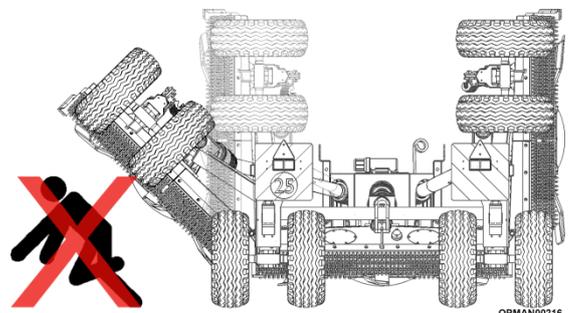


Abbildung 4.16 – Umstehende Personen unter dem Seitenmähwerk

Um die Seitenmäherwerke der Maschine absenken zu können, verbinden Sie die Hydraulikschläuche der Maschine mit der Zugmaschine, siehe Abschnitt 4.3. Sobald die Hydraulikschläuche angeschlossen sind und ordnungsgemäß sitzen, setzen Sie sich auf den Fahrersitz der Zugmaschine und betätigen Sie die Hydrauliksteuerhebel/-knöpfe der Zugmaschine, um die Hydraulikzylinder der Seitenmäherwerke vollständig mit Öl zu füllen. Verlassen Sie die Zugmaschine, sobald die Hydraulikzylinder richtig befüllt sind.

Vergewissern Sie sich, dass Sie selbst und umstehende Personen/Bediener einen ausreichenden Abstand zum Klappbereich der Seitenmäherwerke haben, und gehen Sie wie folgt vor:

- 4.6.1.1 Heben Sie die Mittelachse der Maschine über die Hydrauliksteuerhebel/-knöpfe der Zugmaschine vollständig vom Boden ab. Halten Sie den Hydrauliksteuerhebel/-knöpfe weiterhin gedrückt, um die Hydraulikzylindern der Achsen der Seitenmäherwerke vollständig auszufahren.
- 4.6.1.2 Entfernen Sie den Ratschensicherungsgurt, siehe Abbildung 4.17.

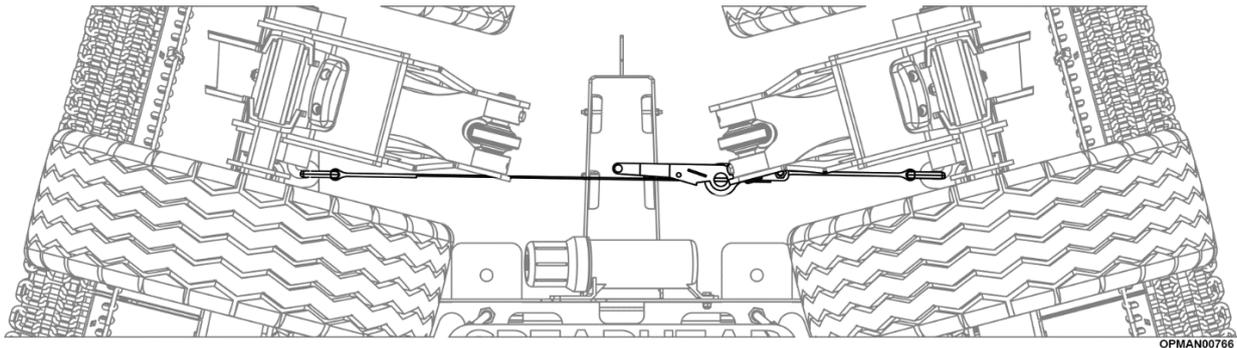


Abbildung 4.17
Haltegurt der Seitenmäherwerke am Army Master 500

- 4.6.1.3 Setzen Sie sich auf den Fahrersitz der Zugmaschine. Achten Sie darauf, dass sich keine umstehenden Personen im Klappbereich der Seitenmäherwerke aufhalten. Betätigen Sie die Hydrauliksteuerhebel/-knöpfe der Zugmaschine, um die Seitenmäherwerke auf den Boden abzusenken.

Alle Army Master Maschinen sind an den Seitenmäherwerken mit doppelwirkenden Hydraulikzylindern ausgestattet.

- 4.6.1.4 Entfernen Sie alle Distanzstücke von den Hydraulikzylindern der Mittelachse.
- 4.6.1.5 Heben und senken Sie die beiden Seitenmäherwerke und wiederholen Sie den Vorgang mehrmals, um eventuell eingeschlossene Luft in der Hydraulikanlage zu entlüften. Wenn die Hydraulikanlage als „schwammig“ empfunden wird, kann dies auf Luft in der Hydraulikanlage hinweisen. Heben und senken Sie die Seitenmäherwerke weiter, bis das „schwammige“ Gefühl verschwunden ist.



WARNUNG! Senken sich die Seitenmäherwerke zu schnell ab, lassen Sie die Hydraulikzylinder und/oder Hydraulikschläuche überprüfen, reparieren oder austauschen, bevor Sie die Maschine wieder in Betrieb nehmen.

- 4.6.1.6 Stellen Sie die Distanzstücke am Hydraulikzylinder der Mittelachse so ein, dass die korrekte erforderliche Schnitthöhe erreicht wird, siehe Abschnitt 4.8.

Zusammenklappen

Das Zusammenklappen der Maschine erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Auseinanderklappen der Maschine.

- 4.6.1.7 Heben Sie die mittleren und äußeren Hydraulikzylindern der Achsen der Seitenmäherwerke der Maschine vollständig vom Boden ab und entfernen Sie alle Distanzstücke an den Hydraulikzylindern der Achsen.

- 4.6.1.8 Setzen Sie die 15 Distanzstücke in die beiden Hydraulikzylinder der Mittelachse ein.
- 4.6.1.9 Setzen Sie sich auf den Fahrersitz der Zugmaschine. Achten Sie darauf, dass sich keine umstehenden Personen im Klappbereich der Seitenmähwerke aufhalten. Betätigen Sie die Hydrauliksteuerhebel/-knöpfe der Zugmaschine, um die Seitenmähwerke vom Boden anzuheben.
- 4.6.1.10 Bringen Sie den Ratschensicherungsgurt an den Seitenmähwerken an, siehe Abbildung 4.17.
- 4.6.1.11 Schließen Sie mittels den Hydrauliksteuerhebeln/-tasten der Zugmaschine die Hydraulikzylinder der Mittelachse auf die Distanzstücke. Halten Sie die Hydrauliksteuerhebel/-tasten so lange, bis auch die Hydraulikzylinder der Achsen der Seitenmähwerke vollständig eingefahren sind, um die Maschine auf die geringste Breite zu bringen.
- 4.6.1.12 Wenn die Maschine ab jetzt nicht mehr verwendet werden soll, entlasten Sie den Druck in der Hydraulikanlage, bevor Sie die Hydraulikschläuche abklemmen.

Dies kann durch Drücken und Ziehen/Drücken des gewählten Zugmaschinenhebels bzw. der gewählten Zugmaschinentaste erfolgen. Erst wenn dies geschehen ist und eine geeignete Schutzbrille und Schutzhandschuhe getragen werden, können die Hydraulikschläuche der Zugmaschine entfernt werden.

4.7 Einrichten der Maschine

Es ist wichtig, die Maschine über die gesamte Länge und den Seitenmähwerken richtig einzurichten, um einen sicheren Betrieb und eine effiziente Arbeitsfähigkeit zu gewährleisten. Eine richtig eingerichtete Maschine erzeugt ein gleichmäßigeres Schnittbild, folgt den Bodenkonturen besser und verteilt das Schnittgut gleichmäßiger aus dem Heck der Maschine. Außerdem erfordert es weniger Arbeit an der Zugmaschine und weniger Aufwand für den Bediener.

Das Einrichten der Maschine muss immer mit auseinandergeklappten Seitenmähwerken erfolgen. Siehe Abschnitt 4.6 für die ordnungsgemäße Vorgehensweise zum sicheren Auseinanderklappen der Maschine.

4.7.1 Von der Vorderseite zur Rückseite

	<p>Erforderliche Betriebsmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maßband • Schraubenschlüssel vorhanden
---	--



WARNUNG! Es ist zwingend erforderlich, den Motor der Zugmaschine abzuschalten und die Zapfwelle auszukuppeln und sicherzustellen, dass die Zugmaschine und die Maschine gestoppt sind, der Zündschlüssel abgezogen und die Feststellbremse aktiviert ist, bevor Sie den Fahrersitz der Zugmaschine verlassen und mit der Nivellierung der Maschine beginnen.

Überprüfen Sie nach dem Ankoppeln an die Zugmaschine, ob die Maschine von vorne bis hinten ebenmäßig schneidet. Die Werkseinstellungen ändern sich in der Regel für den Versand/Transport und führen daher bei der ersten Inbetriebnahme nicht zu einem gleichmäßigen Schnittbild.

Vergewissern Sie sich, dass die Maschine die richtige Zugösenoption für die Zugmaschine aufweist, siehe Abschnitt 1.5.2.2 für die Zugösenoptionen.

So nivellieren Sie die Maschine von der Vorderseite zur Rückseite:

- 4.7.1.1 Stellen Sie die Maschine auf eine ebene Betonfläche, senken Sie die Maschine dann auf ihre Kufen ab.
- 4.7.1.2 Messen Sie an jedem Ende der Oberseite der Zuglenker bis zum Boden, siehe Abbildung 4.19, um die Höhe der Vorder- und Rückseite der Maschine zu bestimmen.
WICHTIG: Die Messungen müssen an der gleichen Seite der Maschine durchgeführt werden.
- 4.7.1.3 Lösen Sie die Sicherungsmutter, siehe Abbildung 4.20 (A).
- 4.7.1.4 Drehen Sie die Rolle, siehe Abbildung 4.20 (B), unter Verwendung des mit der Maschine gelieferten Schlüssels. Dieser befindet sich auf der Rückseite der Schlauchhalterung, siehe Abbildung 4.20 (C), Drehen Sie die Rolle gegen den Uhrzeigersinn, um die Vorderseite der Maschine anzuheben und im Uhrzeigersinn, um die Vorderseite der Maschine abzusenken. Die Maschine sollte **an der Vorderseite 12,5 mm bis 25 mm (1/2" bis 1") höhereingestellt sein als an der Rückseite.**
- 4.7.1.5 Sobald die gewünschte Höhe eingestellt ist, ziehen Sie die Sicherungsmuttern wieder fest, siehe Abbildung 4.20 (B).

HINWEIS: Beachten Sie, dass die Reifen bei weichen Böden einsinken können, wenn die Maschine im Einsatz ist und sich die tatsächliche Schnitthöhe ändert, siehe Abbildung 4.21. Zur Sicherheit sollte die Schnitthöhe beim Einstellen etwas höher eingestellt werden, um diesem Einsinken entgegenzuwirken. Bewerten Sie danach den Einsatzort und passen Sie die Höhe bei Bedarf erneut an.

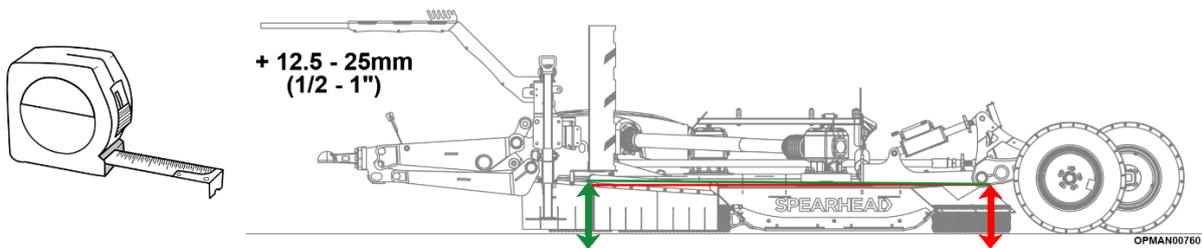


Abbildung 4.18 – Nivellierung des Army Master 500 von der Vorderseite zur Rückseite

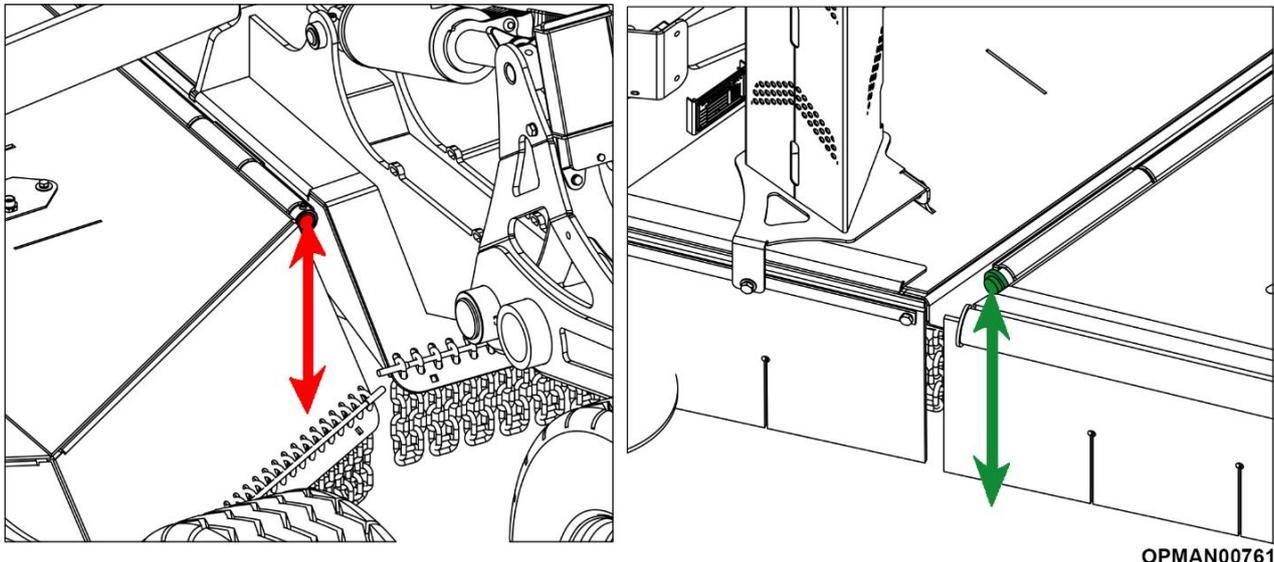


Abbildung 4.19 – Nivellierung des Army Master 500 von der Vorderseite zur Rückseite

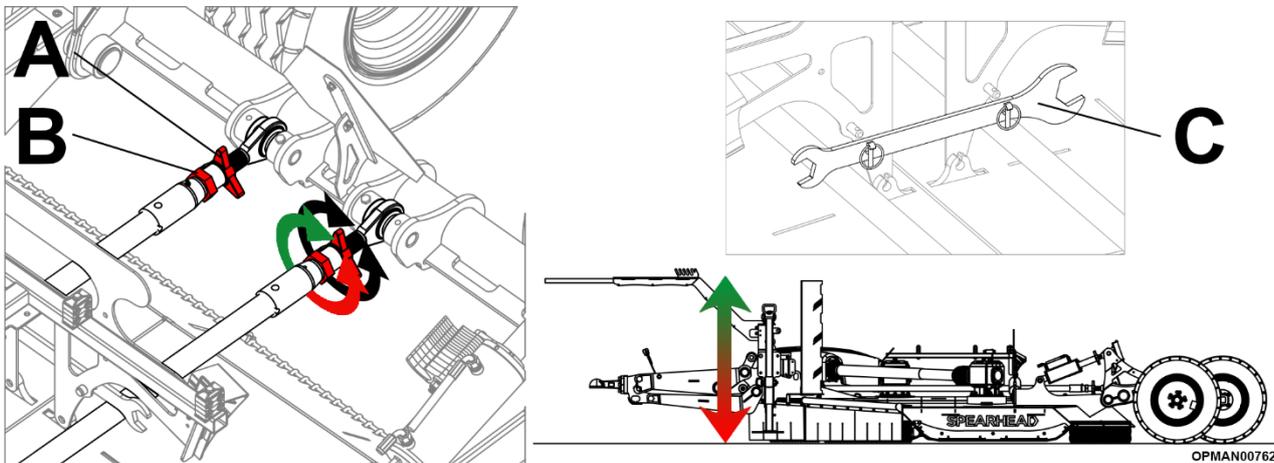


Abbildung 4.20 – Nivellierung des Army Master 500 von der Vorderseite zur Rückseite



Abbildung 4.21 – Einsinken der Reifen

Eine Anleitung zum Nivellieren der Maschine von der Vorderseite zur Rückseite finden Sie zusätzlich zu diesem Abschnitt auf einem Aufkleber, der sich hinten auf dem mittleren Mähwerk der Maschine befindet, siehe Abbildung 4.22.

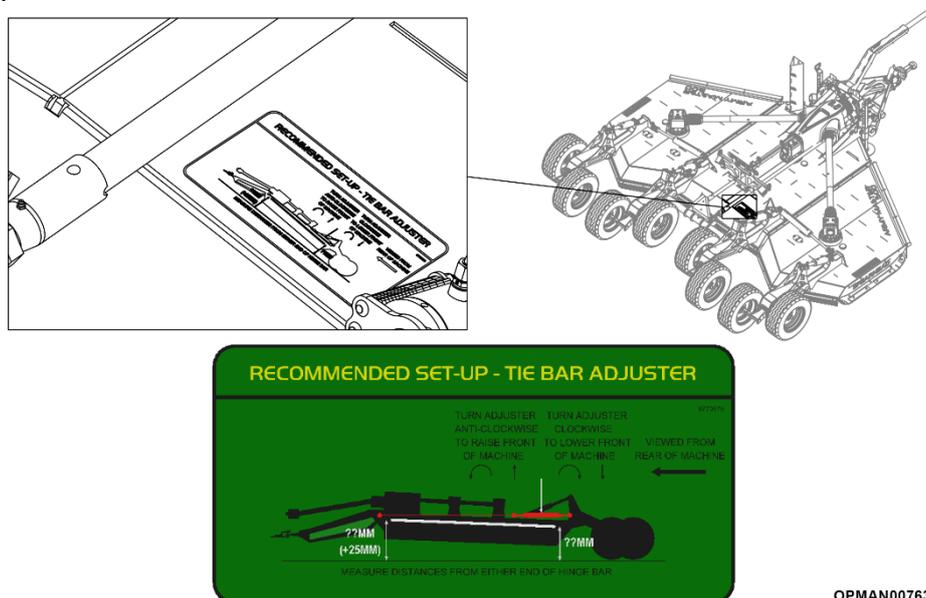


Abbildung 4.22 – Lage des Aufklebers zur Einstellung der Zugstange des mittleren Mähwerks

4.7.2 Seitenmähwerke

Die Nivellierung der Seitenmähwerke von links nach rechts ist **bei niedrigen Schnitthöhen** (75 mm und darunter) am kritischsten. Die Maschine fährt während des Betriebs abhängig von Bodenkonturen, weichem Boden unter den Seitenmähwerken und der Federung. Es ist ratsam, einen regelmäßigen und übermäßigen Kontakt der Seitenmähwerke mit dem Boden zu vermeiden, da dies zu einem schnelleren Verschleiß führt. Die zusätzliche Last kann auch den Antriebsstrang der Maschine vorübergehend übermäßig belasten, was zu vorzeitigem Kupplungsverschleiß und Getriebschäden führen kann.

Wenn sich die Maschine in der Arbeitsstellung befindet und die Seitenmähwerke auseinandergeklappt sind, kann es notwendig sein, die Höhe der Seitenmähwerke zu ändern, um sicherzustellen, dass sich jeder Rotor in Schnitthöhe befindet.

Wir empfehlen, die Seitenmähwerke 12 - 25 mm (½" - 1") höher als das mittlere Mähwerk einzustellen, um einen ebenen Schnitt zu erhalten, siehe Abbildung 4.23.

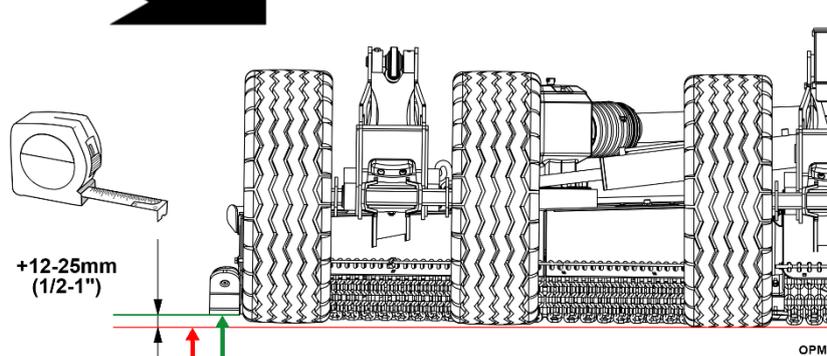
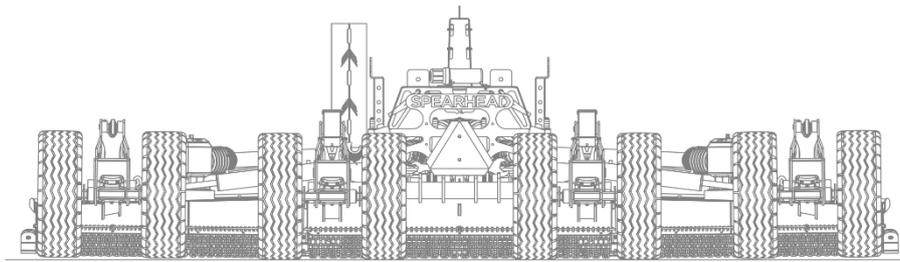


Abbildung 4.23 - Höhenverstellung der Seitenmäherwerke am Army Master

	Erforderliche Betriebsmittel
	<ul style="list-style-type: none"> • Maßband • Schraubenschlüssel vorhanden

WICHTIG: Es ist wichtig, dass die Maschine zuerst von der Vorderseite zur Rückseite korrekt nivelliert wird, bevor Sie mit der Einstellung der Schnitthöhe der Seitenmäherwerke gemäß der Anleitung in Abschnitt 4.7.1 fortfahren.

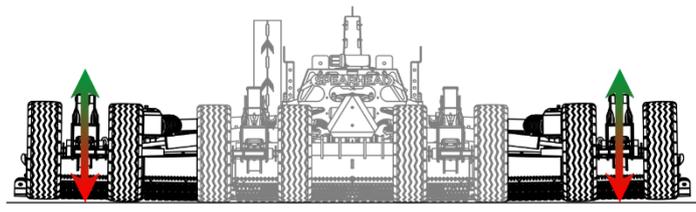
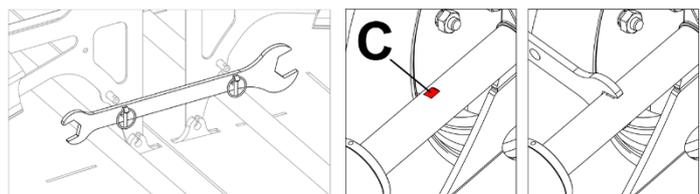
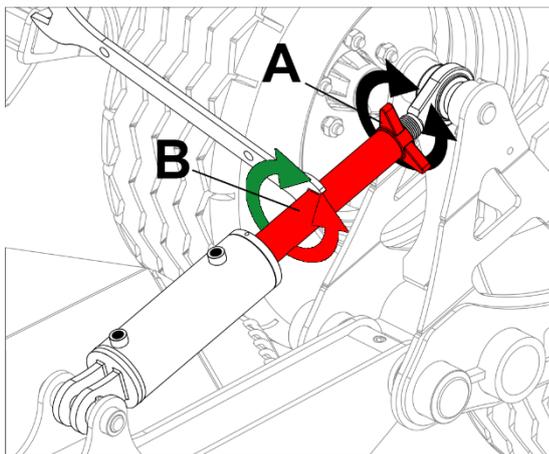


Abbildung 4.24 – Einstellung der Achsen der Seitenmäherwerke von links nach rechts

So nivellieren Sie die Maschine von links nach rechts:

4.7.2.1 Stellen Sie die Maschine auf eine ebene Betonfläche, senken Sie die Maschine dann auf ihre Kufen ab.

WICHTIG: Die Maschine muss auf ihren Kufen stehen, damit das Gewicht von der Zugstange genommen wird.

- 4.7.2.2 Messen Sie an jeder Seite von der Oberseite der Kettenschutzvorrichtungen an jedem Seitenmäherwerk bis zum Boden, siehe Abbildung 4.23.
- 4.7.2.3 Lösen Sie die Sicherungsmuttern an den Seitenmäherwerken, siehe Abbildung 4.24 (A).
- 4.7.2.4 Drehen Sie die Stange des Hydraulikzylinders, siehe Abbildung 4.24 (B), mit Hilfe des mitgelieferten Schlüssels, der sich auf der Rückseite der Schlauchhalterung befindet, gegen den Uhrzeigersinn, um die Hinterachse anzuheben, und im Uhrzeigersinn, um die Hinterachse abzusenken. Der Hydraulikzylinder verfügt über eine flache Schlüssel­fläche, an die der Schraubenschlüssel angesetzt werden kann, siehe Abbildung 4.24 (C). Die Maschine sollte an der Außenseite des Seitenmäherwerks um 12,5 mm bis 25 mm (1/2" bis 1") höher eingestellt sein als an der Innenseite.
- Wenn Sie die Achse anheben, erhöht sich die Höhe an der Außenseite, wenn Sie sie absenken, verringert sich die Höhe.
- 4.7.2.5 Sobald die gewünschte Höhe eingestellt ist, ziehen Sie die Sicherungsmuttern wieder fest, siehe Abbildung 4.24 (A).
- 4.7.2.6 Wiederholen Sie den Vorgang am gegenüberliegenden Seitenmäherwerk.

HINWEIS: Beachten Sie, dass die Reifen bei weichen Böden einsinken können, wenn die Maschine im Einsatz ist und sich die tatsächliche Schnitthöhe ändert, siehe Abbildung 4.21. Zur Sicherheit sollte die Schnitthöhe beim Einstellen etwas höher eingestellt werden, um diesem Einsinken entgegenzuwirken. Bewerten Sie danach den Einsatzort und passen Sie die Höhe bei Bedarf erneut an.

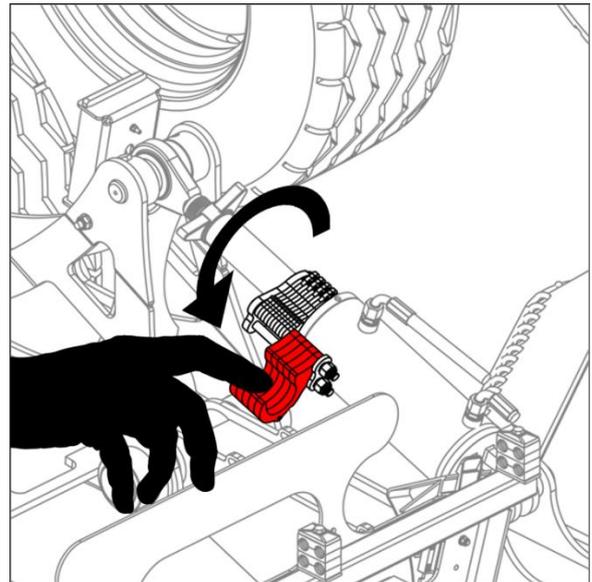
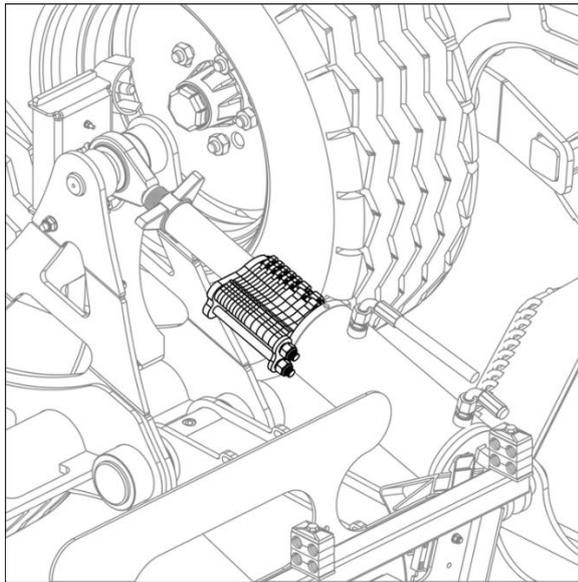
4.8 Einstellen der Schnitthöhe

WICHTIG: Dieser Abschnitt geht von der Voraussetzung aus, dass die Maschine korrekt von der Vorderseite zur Rückseite und die Seitenmäherwerke gemäß den Anweisungen in Abschnitt 4.7.1 und 4.7.2 eingestellt wurde.

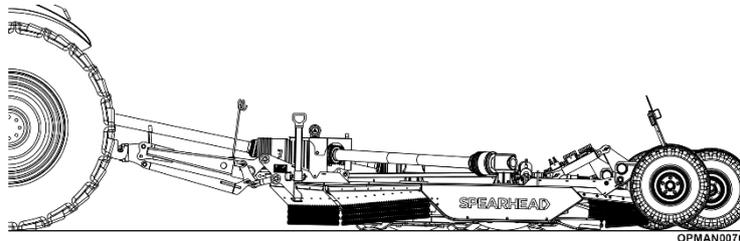
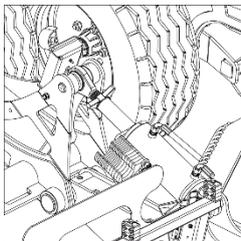
Um die minimale Schnitthöhe zu ändern, müssen Sie die Maschine vollständig anheben. Stellen Sie sicher, dass die Zapfwelle abgekoppelt, der Motor der Zugmaschine abgestellt und die Feststellbremse aktiviert ist, bevor Sie die Zugmaschine verlassen.

Gehen Sie zur Rückseite der Maschine und setzen Sie die korrekte Anzahl der Distanzschläge an den Hydraulikzylindern ein bzw. entfernen Sie sie gemäß den Vorgaben in Tabelle 4.3. Es ist wichtig, dass alle Hydraulikzylinder eine gleichmäßige Distanz besitzen, um ein ebenes Schnittbild zu gewährleisten.

Wenn alle Distanzstücke über die gesamte Breite der Maschine eingesetzt sind, ist die Maschine einsatzbereit.

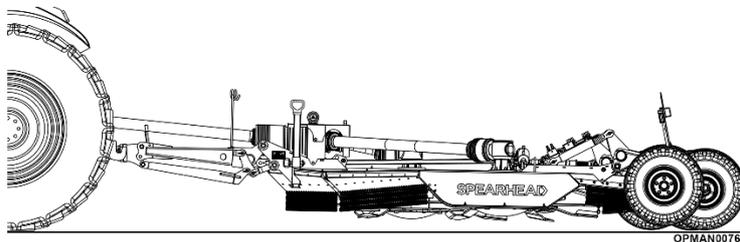
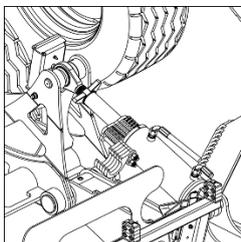


OPMAN00780



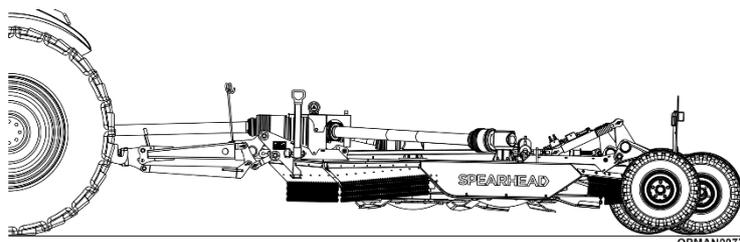
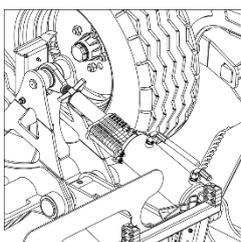
OPMAN00768

**Niedrigste
Einstellung
(0 Distanzstücke)**



OPMAN00769

**Mittlere
Einstellung
(10 Distanzstücke)**



OPMAN00770

**Höchste
Einstellung
(15 Distanzstücke)**

Abbildung 4.25 – Visuelle Schnitthöheneinstellung mittels Distanzstücke am Army Master

Tabelle 4.3 zeigt eine **Kurzanleitung** über die sich ergebende minimale Schnitthöhe.

Diese Wertetabelle dient nur als Referenz, um dem Kunden einen ungefähren Wert bereitzustellen, von der er ausgehen kann:

- Die Nivellierung erfolgt auf völlig ebenem und festem Boden.
- Eine brandneue Maschine ohne verschlissene Komponenten.
- Die Maschine ist von der Vorderseite zur Rückseite vollständig nivelliert, wie in Abschnitt 4.7.1 dargestellt.
- Die Maschine ist von links nach rechts vollständig nivelliert, wie in Abschnitt 4.7.2 dargestellt.
- Die Maschine ist perfekt gefertigt und es gibt keine Toleranzschwankungen bei den Komponenten.

Anhand diesen Vorgaben gibt Spearhead die unten stehenden Werte als Referenz an und übernimmt keine Verantwortung dafür, dass die Maschine nicht die **exakten** Mengen in Tabelle 4.3 erreicht. Es ist wichtig, dass der Bediener die Maschine am Einsatzort ausprobiert, um die Maschine ggf. nachjustieren muss, um genau das Schnittergebnis zu erhalten, was er für die Arbeitsbedingungen benötigt.

Kulturart.	Schnitthöhe.	Anzahl der Distanzstücke.
Getreide (Weizen, Gerste usw.)	80 - 100 mm (3" - 4")	10 - 12
Raps	60 - 80 mm (2,5" - 3")	10 - 11
Mais (Silage)	40 - 60 mm (1,5" - 2,5")	8 - 10
Mais (Korn)	50 - 100 mm (2" - 4")	8 - 12
Gras	60 - 80 mm (2,5" - 3")	10 - 12
Grassamenstoppeln	30/100 mm (1,25"/4")	6 - 12

Tabelle 4.3 – Richtwerte für die Schnitthöheneinstellung mittels Distanzstücke am Army Master

Tabelle 4.4 gibt Hinweise für den ordnungsgemäßen Transport der Maschinen mit zusammengeklappten Seitenmähdwerken. Army Master-Maschinen sollten so eingestellt werden, dass alle Distanzstücke in den Hydraulikzylindern der Mittelachse eingesetzt sind, um sicherzustellen, dass die Maschine während des Transports nicht mit etwaigen Bodenobjekten kollidiert. Um die Maschine auf die minimale Breite zu stellen, sollten vor dem Zusammenklappen der Seitenmähdwerke alle Distanzstücke an den Hydraulikzylindern der Seitenmähdwerke entfernt werden. Siehe Abschnitt 4.6 für Hinweise zum Zusammenklappen der Maschine.

Einstellung	Mähwerk.	Anzahl der Distanzstücke.
Transport	Mitte	15

Tabelle 4.4 – Richtwerte für die Transporthöheneinstellung mittels Distanzstücke am Army Master

Wenn Sie die Maschine über einen längeren Zeitraum bei sehr niedrigen Schnitthöhen verwenden, beschleunigt dies den Verschleiß der Messerkomponenten und führt zu einer höheren Belastung des Antriebsstrangs der Maschine und einem möglichen Ausfall.

4.9 Bewertung des Einsatzortes

4.9.1 Gefahren durch Fremdkörper

Der für die Verwendung der Maschine vorgesehene Einsatzort sollte gründlich überprüft und sich gemäß den Anweisungen in Abschnitt 2.3.4 vertraut gemacht werden, um den Einsatzort auf Gefahren zu beurteilen und diese zu entfernen bzw. zu kennzeichnen.

Gegenstände müssen vor dem Mähen bewertet und entfernt oder deutlich gekennzeichnet werden (z. B. wenn sie zu schwer sind, um beseitigt zu werden):

- Gegenstände und Bodenbeschaffenheit, die eine Beeinträchtigung der Stabilität und Traktion der Zugmaschine sowie der Sicherheit und des Bedienungskomforts beim Betrieb verursachen können.
- Unzureichende Beleuchtung
- Fremdkörper, die von der Maschine aufgenommen und dann aus der Maschine herausgeschleudert werden könnten, und umstehende Personen, den Bediener, die Zugmaschine oder die nähere Umgebung zu schädigen und zu gefährden. Gegenstände, die an der Oberfläche zu sehen und tief im Boden verborgen sind. Zum Beispiel Felsen, Baumstümpfe und Kanaldeckel.
- Fremdkörper, die aufgenommen werden und dann die Maschine beschädigen können, z. B. Draht.
- Gegenstände von geringer Höhe, mit denen die Zugmaschine und/oder die Maschine kollidieren kann
- Gegenstände, die eine Brandgefahr darstellen können.

In bewachsenen Bereichen, in denen sich möglicherweise Ablagerungen verbergen, die von den Messern getroffen werden könnten, sollte der Bereich inspiziert und große Ablagerungen entfernt werden. Anschließend sollte auf einer Zwischenhöhe gemäht und dann erneut genau inspiziert werden, wobei alle verbleibenden Ablagerungen entfernt werden müssen. Mähen Sie danach auf der gewünschten Endhöhe. Dies hat auch Vorteile für den Betrieb durch reduzierten Leistungsbedarf beim Mähen, reduzierten Verschleiß des Antriebsstrangs der Maschine, besseres Verteilen des Schnittguts, reduzierte Windeinflüsse und besseres Gesamtergebnis.

Legen Sie immer den Sicherheitsgurt an und betreiben Sie Zugmaschine und Maschine nur mit angehobenen Überrollschutz. Wenn die Zugmaschine oder die Maschinen auf einen Baumstumpf, Felsen oder eine Bodenwelle treffen, kann eine plötzliche Bewegung Sie vom Sitz und unter die Zugmaschine und/oder die Maschine schleudern. Der Sicherheitsgurt ist der beste Schutz vor einem Sturz von der Zugmaschine und der Überrollbügel bietet Schutz vor Quetschungen beim Umkippen der Zugmaschine.



OPMAN00170
Abbildung 4.26 – Inspektion des Einsatzortes

Es ist wichtig, die Maschine zu inspizieren, um sicherzustellen, dass alle vorgeschriebenen feststehenden und abnehmbaren Schutzvorrichtungen in Position und in einwandfreiem Zustand sind, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Hinweise zu den verschiedenen Schutzvorrichtungen an Army Master Maschinen finden Sie in Abschnitt 2.6.



WARNUNG! Bei Arbeiten in der Nähe von losen Gegenständen wie Kies, Steine, Draht und anderen Ablagerungen ist äußerste Vorsicht geboten. Überprüfen Sie den Bereich vor dem Mähen. Fremdkörper sollten aus dem Einsatzbereich entfernt werden, um Maschinenschäden und/oder Körperverletzungen oder sogar Tod zu vermeiden. Nicht entfernbare Gegenstände müssen vom Bediener deutlich gekennzeichnet und sorgfältig gemieden werden. Stoppen Sie das Mähen sofort, wenn die Messer auf einen Fremdkörper treffen.

WICHTIG: Reparieren Sie alle Schäden und stellen Sie sicher, dass der Rotor- oder Messerträger ausgewuchtet sind, bevor Sie mit dem Mähen fortfahren.



WARNUNG! Im Mähbereich des Mähwerks können sich viele verschiedene Objekte wie Draht, Kabel, Seile oder Ketten verfangen. Diese Gegenstände können mit größeren Geschwindigkeiten als die Messer über die Grenzen des sicheren Mähbereichs der Maschine hinausschwenken. Eine solche Situation ist äußerst gefährlich und kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen. Überprüfen Sie vor dem Mähen den Arbeitsbereich auf solche Objekte. Entfernen Sie alle ähnlichen Objekte vom Einsatzort. Lassen Sie die Mähmesser niemals mit solchen Gegenständen in Berührung kommen.

4.9.2 Anhalten der Maschine in einem Notfall



GEFAHR! Wenn die Maschine gegen einen Gegenstand stößt, sich verklemmt, plötzlich Vibrationen entwickelt oder eine andere potenziell schädliche Veränderung an der Maschine auftritt.

Halten Sie die Maschine sofort an!

Wenn Sie auf einen festen Gegenstand oder Fremdkörper stoßen:

- 4.9.2.1 Schalten Sie die Zugmaschine sofort in den Leerlauf.
- 4.9.2.2 Schalten Sie die Zapfwelle aus.
- 4.9.2.3 Warten Sie, bis alle rotierenden Teile der Maschine zum Stillstand gekommen sind, heben Sie dann das Mulchgerät an und fahren Sie die Zugmaschine und die Maschine vom Objekt weg.
- 4.9.2.4 Wenn ein blockierter Fremdkörper dazu geführt hat, dass die Maschine plötzlich nicht mehr richtig oder überhaupt nicht mehr funktioniert, untersuchen Sie mit **äußerster** Vorsicht die Ursache, tragen Sie aus Sicherheitsgründen unbedingt die richtige persönliche Schutzausrüstung (PSA). **Ziehen Sie eventuell zusätzliches Personal** zur Unterstützung hinzu.
- 4.9.2.5 Wenn die Ursache für den plötzlichen Fehlbetrieb der Maschine darauf zurückzuführen ist, dass die Maschine mit einem Fremdkörper kollidiert ist, inspizieren Sie den Bereich und entfernen Sie den/die Fremdkörper oder markieren Sie den Bereich, damit Sie nicht wieder dagegen fahren.
- 4.9.2.6 Überprüfen Sie den Zustand der Maschine und führen Sie alle erforderlichen Reparaturen durch, **bevor** Sie die Maschine wieder in Betrieb nehmen. Stellen Sie sicher, dass die Messer nicht beschädigt sind und die Messerträger noch ausgewuchtet sind, bevor Sie den Betrieb wieder aufnehmen.

4.9.3 Umstehende Personen



GEFAHR! Maschinen sind in der Lage, unter ungünstigen Bedingungen Gegenstände über große Entfernungen von über 90 m herauszuschleudern und dabei umstehenden Personen schwere Verletzungen oder den Tod zuzufügen. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig.

Es ist von größter Wichtigkeit, dass die Zugmaschine und die Maschine sofort gestoppt werden, wenn sich eine unbeteiligte Person während des Betriebs in einer Nähe von weniger als 90 m befindet. Der Motor sollte im Leerlauf laufen und die Zapfwelle ausgekuppelt sein. Nehmen Sie die Arbeit erst wieder auf, wenn die Person(en) die 90 m weit hinter sich gelassen hat und Sie sich vergewissert haben, dass sich keine weiteren umstehenden Personen im Gefahrenbereich befinden.

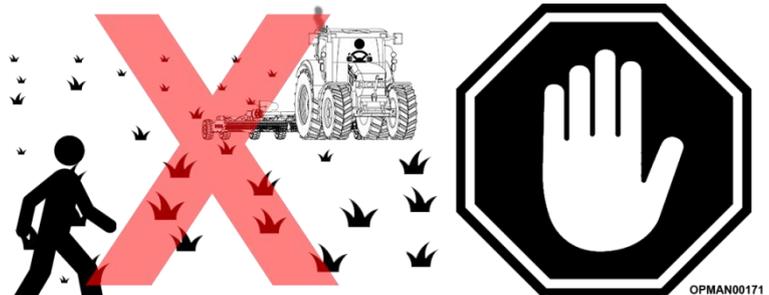


Abbildung 4.27 – Umstehende Personen außerhalb des Einsatzbereichs

Es ist von größter Wichtigkeit, den vorgesehene Arbeitsbereich vor Beginn der Arbeiten zu kontrollieren und dabei die Hinweise in Abschnitt 2.3.4 und Abschnitt 4.9.1 zu beachten.

4.9.4 Wetter

Mähen Sie nur, wenn Sie bei Tageslicht freie Sicht haben oder ausreichend künstliche Beleuchtung vorhanden ist. Mähen Sie niemals bei Dunkelheit oder Nebel, wenn Sie nicht **mindestens 90 m** vor und seitlich der Zugmaschine und des Mulchers klar sehen können. Vergewissern Sie sich, dass Sie Passanten, steile Hänge, Gräben, Abhänge, oberirdische Hindernisse, Stromleitungen, Schutt und Fremdkörper deutlich sehen und erkennen können.

Wenn Sie diese Art von Gegenständen nicht deutlich erkennen können, beginnen Sie nicht mit den Mäharbeiten

4.9.5 Feuer

Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um die Gefahr von Geräte- und Grasbränden bei Betrieb, Wartung und Reparatur des Kreiselmäher und der Zugmaschinen zu verringern:

- Stellen Sie sicher, dass die **Zugmaschine mit einem Feuerlöscher** an einer leicht zugänglichen Stelle ausgestattet ist.
- **Betreiben** Sie die Maschine nicht an einer Zugmaschine mit Untergestellabgasanlage.
- In der Nähe der Maschine und der Maschine darf **nicht** geraucht werden oder ein offenes Feuer vorhanden sein.
- Fahren Sie **niemals** in brennende Rückstände oder frisch verbrannte Bereiche.
- Stellen Sie sicher, dass die Rutschkupplungen richtig eingestellt sind, um übermäßiges Schlupf und Plattenerwärmung zu vermeiden. Siehe Abschnitt 5.4.3 für die Kupplungseinstellungen.
- Lassen Sie niemals zu, dass sich Schnittgut oder Fremdkörper in der Nähe von Antriebssträngen, Rutschkupplungen und Getrieben ansammeln.
- Schalten Sie die Zugmaschine und die Maschine regelmäßig aus und reinigen Sie das Mähwerk von Schnittgut und angesammelten Ablagerungen.



Abbildung 4.28 – Vorsicht vor Brandgefahren

4.10 Sicheres Fahrverhalten

Um die Maschine während des Betriebs mit der Zugmaschine sicher bedienen zu können, muss der Bediener gründliche Kenntnisse über die verwendete Zugmaschine und die Sicherheitsvorkehrungen haben, die er beim Fahren mit der angehängten Maschine treffen sollte.

In Bezug auf die Zugmaschine und die Umgebung ist es wichtig, dass der Bediener:

- 4.10.1.1 Sicherstellt, dass die Zugmaschine ordnungsgemäß gewartet und repariert wurde. Die Zugmaschine nicht mit schwachen/defekten Bremsen oder abgefahrenen Reifen verwendet.
- 4.10.1.2 Sich vergewissert, dass die Zugmaschine für das Gewicht der Maschine ausgelegt ist, siehe Abschnitt 1.5.1.

Wenn die Vorderachse nicht mit mindestens 20 % ausreichend belastet ist oder in hügeligem Gelände mit unangemessener Geschwindigkeit gefahren wird, kann es zum Verlust der Steuerkontrolle kommen.

- 4.10.1.3 Sicherstellt, dass die Bedienelemente der Zugmaschine für einen sicheren Transport eingestellt sind. Die Betriebsanleitung des Zugmaschinenherstellers einsehen kann.



WARNUNG! Fahren Sie nur mit Geschwindigkeiten, bei denen die Maschine und die Zugmaschine sicher kontrollierbar sind. Fahren Sie **vorsichtig**. Wenn Sie diese Maschine mit hoher Geschwindigkeit betreiben, können schwere Unfälle und Verletzungen die Folge sein.



Abbildung 4.29 – Befolgen Sie die Anweisungen zum sicheren Fahren

- 4.10.1.4 Stellen Sie vor dem Einsatz von Zugmaschine und Maschine sicher, dass die Maschine nur mit sicheren Geschwindigkeiten betrieben wird. Dies gilt für Straße und im Gelände (auch bei der Arbeit).



GEFAHR! Lenken muss bei langsamen Geschwindigkeiten erfolgen, um die Maschinenstabilität zu gewährleisten. Ein starker Richtungswechsel führt zu einer erheblichen Verringerung der Maschinenstabilität, was zum Verlust der Lenkkontrolle führt. Dies kann eventuell zum Umkippen der Maschine und/oder der Zugmaschine führen, wodurch es schweren Verletzungen oder sogar Tod kommen kann.

- 4.10.1.5 Der Bediener muss mit langsamen Geschwindigkeiten beginnen und sich mit den Betriebs- und Fahreigenschaften der Zugmaschine in Kombination mit der angekoppelten Maschine im Gelände vertraut machen, bevor er die Maschine auf die öffentliche Straße fährt. Sanftes Lenken und Bremsen sollte beachtet werden, um die Kontrolle und die Gesamtstabilität zu erhalten.
- 4.10.1.6 Die unabhängigen Bremsen der Zugmaschine müssen zusammengeschaltet und die Differentialsperre ausgekuppelt sein.
- 4.10.1.7 Ermitteln Sie vor dem Transport der Zugmaschine und der Maschine die gesetzlichen Höchstgeschwindigkeiten für den Transport des Geräts entsprechend den örtlichen Vorschriften und die für den Bediener handhabbaren Transportgeschwindigkeiten. Erhöhen Sie die Geschwindigkeiten nur dann auf sichere Art und Weise, wenn die Bedingungen es zulassen oder der Bediener sich hiermit wohl fühlt.

Transportieren Sie die Maschine nur mit sicheren Geschwindigkeiten, die es Ihnen ermöglichen, die Maschine ordnungsgemäß zu steuern, und mit einer **Höchstgeschwindigkeit** von 32 km/h. Fahren Sie den Bedingungen entsprechend und reduzieren Sie bei Bedarf die Geschwindigkeit. Erhöhte Geschwindigkeiten, Betrieb an einer Steigung oder auf nasser oder regennasser Fahrbahn, verlängert den Bremsweg.

- 4.10.1.8 Vergewissern Sie sich, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsvorrichtungen angebracht sind. So ist beispielsweise ein Schild „Langsam fahrendes Fahrzeug“ anzubringen und die Warnblinkanlage der Zugmaschine muss eingeschaltet sein. Überprüfen Sie die lokale Vorschriften, ob die Warnblinkanlage beim Betrieb der Maschine eingeschaltet werden muss.

Vergewissern Sie sich, dass alle diese sicherheitsrelevanten Punkte gut sichtbar und lesbar sind, und beachten Sie alle örtlichen Verkehrsvorschriften. Wenn diese Elemente in irgendeiner Weise nicht richtig funktionieren oder sichtbar sind, ersetzen Sie sie.



GEFAHR! Die Maschine kann höher und breiter als die Zugmaschine sein. Seien Sie vorsichtig beim Bedienen oder Transportieren der Maschine, um zu verhindern, dass die Maschine an Schilder, Schranken, Wände, Autos oder andere feste Gegenstände stößt. Eine solche Kollision kann dazu führen, dass die Zugmaschine und/oder die Maschine gewaltsam die Richtung oder das Gleichgewicht ändert, was zum Verlust der Lenkkontrolle, zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

- 4.10.1.9 Achten Sie auf andere Verkehrsteilnehmer und umstehende Personen und machen Sie die Maschine auf andere Verkehrsteilnehmer aufmerksam. Sehen Sie regelmäßig in Ihre Seitenspiegel und denken Sie daran, dass sich die Fahrzeuge aufgrund der langsameren Geschwindigkeit der Zugmaschine schnell nähern. Nehmen Sie Blickkontakt mit anderen Personen auf, um festzustellen, ob sie die Anwesenheit der Zugmaschine gesehen haben.
- 4.10.1.10 Achten Sie beim Einsatz auf öffentlichen Straßen auf andere Verkehrsteilnehmer. Fahren Sie gelegentlich an den Fahrbahnrand, um den nachfolgenden Verkehr passieren zu lassen. Überschreiten Sie nicht die gesetzliche Geschwindigkeitsbegrenzung für landwirtschaftliche Zugmaschinen, die in Ihrem Land gilt. Bleiben Sie immer aufmerksam, wenn Sie die Zugmaschine und die Maschine auf öffentlichen Straßen transportieren. Seien Sie vorsichtig und reduzieren Sie die Geschwindigkeit, wenn sich andere Fahrzeuge oder Fußgänger in der Nähe befinden.
- 4.10.1.11 Vergewissern Sie sich, dass die Beleuchtung von Zugmaschine und Maschine ordnungsgemäß funktioniert. Ältere Zugmaschinen verfügen möglicherweise nicht über die Anzahl und Helligkeit der Beleuchtung wie moderne Zugmaschinen. Ziehen Sie eine Nachrüstung der Beleuchtung in Erwägung, indem Sie sich an den autorisierten Händler Ihrer Zugmaschine wenden, um sicherzustellen, dass die Anwesenheit der Zugmaschine und der Maschine gesehen wird.

4.10.1.12 Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn das zu schleppende Gerät breiter ist als die Reifenbreite der Zugmaschine und/oder über die Fahrbahn hinausragt.

4.10.1.13 Es ist von größter Bedeutung, dass die Sicherheitsaufkleber sauber gehalten und ersetzt werden, wenn sie nicht mehr lesbar oder beschädigt bzw. vollständig verloren gegangen sind. Sicherheitsaufkleber können direkt bei Ihrem lokalen Spearhead-Händler erworben werden.

4.11 Verwendung der Maschine

4.11.1 Einschalten der Zapfwelle

Bedienen Sie die Maschine nur vom Fahrersitz der Zugmaschine aus mit sicher angelegtem Sicherheitsgurt. Die Kabine der Zugmaschine muss mit einem Überrollbügel ausgestattet sein.



WARNUNG! Stoppen Sie die Rotation der Messer, wenn die Mähwerke aus irgendeinem Grund angehoben sind, einschließlich für höhere Bodenfreiheit oder zum Abbiegen. Das Anheben des Mähwerks legt die Mähmesser frei, die eine potenziell ernsthafte Gefahr darstellen und zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod durch von Messern herausgeschleuderten Gegenständen führen kann.



WARNUNG! Greifen Sie niemals mit Händen oder Füßen unter die Mähwerke. Der Kontakt mit den Messern kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Halten Sie sich fern, bis alle Bewegungen zum Stillstand gekommen und die Mähwerke sicher blockiert sind.

Bevor Sie die Zapfwelle einschalten, vergewissern Sie sich, dass der Bereich frei von umstehenden Personen und Passanten ist. Die Maschine muss vollständig in die gewünschte Arbeitsstellung abgesenkt werden. Schalten Sie **niemals** die Zapfwelle ein, wenn sich das Arbeitsgerät in der angehobenen Stellung befindet.

4.11.1.1 Stellen Sie die Motordrehzahl der Zugmaschine auf ca. 1.000 U/min ein, bevor Sie die Zapfwelle einschalten.

4.11.1.2 Schalten Sie die Zapfwellensteuerung in die Ein-Stellung.

4.11.1.3 Erhöhen Sie die Motordrehzahl langsam, bis die Zapfwelle mit der Nenn Drehzahl arbeitet.

WICHTIG: Wenn Sie ungewöhnliche Geräusche hören oder ungewöhnliche Vibrationen wahrnehmen bzw. fühlen, schalten Sie die Zapfwelle sofort aus. Überprüfen Sie die Maschine, um die Ursache für den Lärm oder die Vibration zu ermitteln und beheben Sie die Ursache, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.

4.11.2 Auskuppeln der Zapfwelle

So schalten Sie die Maschine ab:

4.11.2.1 Bringen Sie die Zugmaschine zunächst vollständig zum Stillstand.

4.11.2.2 Verringern Sie die Motordrehzahl auf Leerlauf und kuppeln Sie dann die Zapfwelle aus.

Die Maschine kommt innerhalb einer angemessenen Zeitspanne zum vollständigen Stillstand.

WICHTIG: Schalten Sie die Maschine nicht mit hoher Drehzahl ein oder aus, es sei denn, es liegt eine Notsituation vor.

Stellen Sie die Zugmaschine auf einer ebenen Fläche ab, legen Sie das Getriebe in Park- oder Neutralstellung und betätigen Sie die Feststellbremse, senken Sie die Maschine auf den Boden ab, stellen Sie den Motor ab, ziehen Sie den Schlüssel ab und warten Sie, bis alle Bewegungen zum Stillstand gekommen sind, bevor Sie die Zugmaschine verlassen.

4.11.3 Vorwärts- und Zapfwellendrehzahl

Nach dem Einkuppeln der Zapfwelle gemäß den Anweisungen in Abschnitt 4.11.1 beginnen Sie mit einer langsamen Drehzahl und erhöhen diese allmählich, während Sie die volle Kontrolle über die Zugmaschine behalten.

Ein langsames Anfahren verhindert das Anheben der Zugmaschine und den Verlust der Lenkkontrolle. Die Zugmaschine darf niemals mit Geschwindigkeiten betrieben werden, in der sie nicht sicher zu handhaben ist oder die ein schnelles Anhalten des Bedieners im Notfall unmöglich machen. Wenn die Servolenkung oder der Motor ausfällt, stoppen Sie die Zugmaschine sofort, da sie dann nur schwer zu kontrollieren sein wird.

Die Flex Wing Maschinen von Spearhead mit flexiblen Seitenmäherwerken sind für die Vegetationsbearbeitung bis zu einem Durchmesser von 100 mm ausgelegt. Die scharfen Messer sorgen für einen saubereren Schnitt und benötigen weniger Energie. Fahren Sie mit einer Geschwindigkeit, die der Maschine genügend Zeit lässt, um die Vegetation zu durchschneiden und die Betriebsgeschwindigkeit der Zapfwelle aufrechtzuerhalten, um eine Überlastung von Maschine und Zugmaschine zu vermeiden. Wählen Sie ein Fahrmuster, das eine maximale Durchlauflänge und ein geringes Wenden ermöglicht.

Die Mähgeschwindigkeit ist abhängig von der Höhe, Art und Dichte des zu mähenden Schnittguts. Die empfohlene Geschwindigkeit für eine effiziente Mähleistung liegt zwischen 3-8 km/h. Betreiben Sie die Maschine bei voller Zapfwellendrehzahl (1000 U/min), um die Messerdrehzahl für einen saubereren Schnitt beizubehalten. Auf der Verteilergetriebeabdeckung befindet sich ein Hinweisschild mit der erforderlichen Nennbetriebsdrehzahl der Maschine.



Abbildung 4.30 – Anleitung zum Fahren einer Zugmaschine

Entnehmen Sie der Betriebsanleitung der Zugmaschine oder der Instrumententafel der Zugmaschine die Motordrehzahl und den Gang, um die erforderliche Zapfwellendrehzahl und die gewünschte Fahrgeschwindigkeit zu erreichen. Vergewissern Sie sich, dass die Maschine mit ihrer vollen Nenndrehzahl arbeitet, bevor Sie in den Arbeitsbereich einfahren. Wenn es erforderlich ist, die Motordrehzahl vorübergehend zu regeln, bedienen Sie das Gaspedal langsam.



WARNUNG! Überschreiten Sie niemals die Nenndrehzahl der Zapfwelle für die Maschine. Eine zu hohe Zapfwellendrehzahl kann zu Ausfällen des Antriebsstrangs oder der Messer führen, was schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann. Die korrekte Nenndrehzahl der Zapfwelle für die Maschine finden Sie auf der Verteilergetriebeabdeckung.

Die Vorwärtsgeschwindigkeit wird durch den Gangwahlschalter und nicht durch die Betriebsdrehzahl des Motors bestimmt. Der Bediener muss möglicherweise mit mehreren Kombinationen von Gangbereichen experimentieren, um den besten Gang und Bereich zu ermitteln, der die idealste Leistung der Maschine und den effizientesten Betrieb der Zugmaschine bietet. Wenn die Schwere der Schnittbedingungen zunimmt, sollte die Fahrgeschwindigkeit durch die Wahl eines niedrigeren Gangs verringert werden, um die richtige Nenndrehzahl der Zapfwelle beizubehalten.

Unter bestimmten Bedingungen können der Zugmaschinenreifen einige Halme plattdrücken, so dass sie nicht auf der gleichen Höhe wie die Halme im restlichen Mähbereich geschnitten werden können. Verringern Sie in diesem Fall die Fahrgeschwindigkeit der Zugmaschine unter Beibehaltung der Nenndrehzahl der Zapfwelle. Eine langsamere Fahrgeschwindigkeit ermöglicht es Gräsern, sich teilweise wieder aufzurichten und geschnitten zu werden. Ein Teilschnitt kann auch dazu beitragen, ein saubereres Schnittbild zu erzielen.



WARNUNG! Gehen Sie äußerst vorsichtig vor, wenn Sie die Army Master Maschine in Rückwärtsrichtung benutzen. Wenn möglich, suchen Sie nach alternativen Mähmethoden, wenn ein gewünschter Bereich nicht mit der Maschine und der Zugmaschine erreicht werden kann.



WARNUNG! Mähen Sie nicht mit zwei Maschinen im gleichen Bereich, es sei denn, Sie verwenden Zugmaschinen mit Kabine und geschlossenen Fenstern.

4.11.4 Kurvenfahrten

Fahren Sie die Zugmaschine mit angehobenen 3-Punkt-Zuglenkern und stellen Sie den Wählhebel der Zapfwelle der Zugmaschine in den Leerlauf, um den Antriebsstrang und die Zugstange der Zugmaschine beim Wenden zu schützen.

Führen Sie Wendemanöver mit der Zugmaschine und der Maschine bei langsamer Geschwindigkeit durch, um festzustellen, wie sich die Zugmaschine mit der angebauten Maschine verhält. Bestimmen Sie die sichere Geschwindigkeit, um eine ausreichende Kontrolle über die Zugmaschine bei Kurvenfahrten aufrechtzuerhalten. Beim Wenden mit einem angehängten Gerät vergrößert sich die Gesamtarbeitslänge des Geräts. Lassen Sie beim Wenden zusätzlichen Freiraum für die Maschine.

Um ein Umkippen zu vermeiden, fahren Sie die Zugmaschine stets vorsichtig und mit sicheren Geschwindigkeiten, insbesondere bei Arbeiten auf unwegsamem Gelände, beim Überqueren von Gräben oder Hängen und bei Kurvenfahrten.

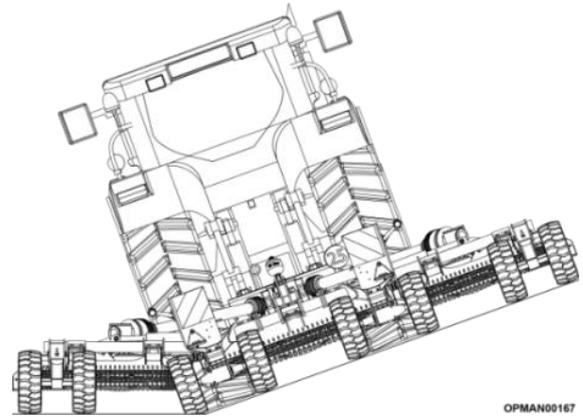


Abbildung 4.31 – Zugmaschinenstabilität

Gehen Sie bei Arbeiten an steilen Hängen äußerst vorsichtig vor. Fahren Sie die Zugmaschine beim Bergabfahren in einem niedrigen Gang. Fahren Sie **nicht** im Leerlauf oder im Freilauf bergab.

Wenn Sie das Ende des Mähpfades erreicht haben, heben Sie die Maschine vor dem Wenden an. Heben Sie die Seitenmäherwerke **niemals** an, während sich die Messer noch drehen.

Reduzieren Sie beim Wenden die Motordrehzahl der Zugmaschine auf etwa 50% der üblichen Betriebsdrehzahl beim Mähen mit der Maschine. Der Verbleib bei der Arbeitsdrehzahl kann zu einem vorzeitigen Verschleiß der Eingangswelle führen und Druck auf die Zapfwelle der Zugmaschine ausüben, was zu erheblichen mechanischen Schäden an der Maschine und der Zugmaschine führen kann.

4.11.5 Überqueren von Gräben und steile Hanglagen



WARNUNG! Schäden, die durch das Aufsitzen des Innenprofils der Eingangswelle und ihres Außengehäuses entstehen, können dazu führen, dass sich die Eingangswelle von der Zugmaschine löst, was Körperverletzungen des Bedieners oder umstehender Personen und/oder erhebliche Schäden an der Zugmaschine oder der Maschine verursachen kann.

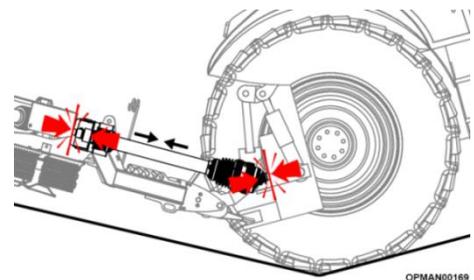
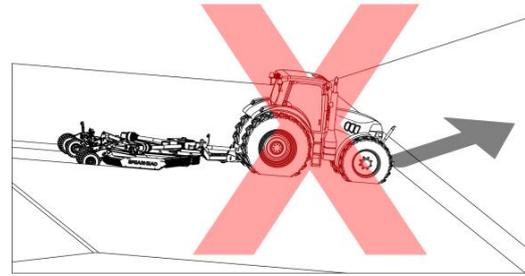
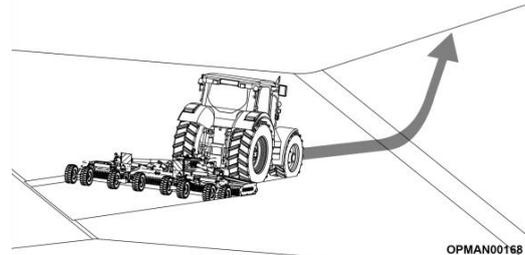


Abbildung 4.32 – Vorsicht bei Aufsitzen der Zapfwelle auf den Boden

Bei der Überquerung von Gräben mit steilen Böschungen oder bei steilen Hanglagen ist es möglich, dass sich die beiden Hälften der Eingangszapfwelle so stark überlappen, dass sie auf den Boden aufsitzen. Diese Art der Nutzung gilt als missbräuchlich und kann zu schweren Schäden an der Zugmaschine und am Antriebsstrang der Maschine führen, indem die Zapfwelle in die Zugmaschine und durch die Stützlager oder nach unten auf die Gelenkwelle gedrückt wird und diese auf der Seite der Zugmaschine oder der Maschine abbricht.



Nähern Sie sich einer Steigung oder einem Graben nicht im rechten Winkel oder geradeaus, da es sonst zu Beschädigungen des Antriebsstrangs kommen kann. Beim Überqueren eines solchen Bereichs muss die Maschine vollständig abgesenkt werden, um einen niedrigeren Schwerpunkt und mehr Stabilität zu erreichen.



Steigungen und Gräben **müssen entlang einer Linie angefahren werden**, die in einem Winkel verläuft, wie in Abbildung 4.33 dargestellt. Diese Art des Anfahrens verringert die Möglichkeit, mit dem Antriebsstrang auf den Boden aufzusitzen und Schäden an der Maschine und/oder der Zugmaschine zu verursachen. Wenn die Steigung so stark ist, dass ein solches Anfahren die Möglichkeit eines Umkippens der Zugmaschine erhöht, wählen Sie eine alternative Überquerung.

Abbildung 4.33 – Gräben in einem Winkel anfahren

Beim Befahren der Zugmaschine und Maschine über Hanglagen und Steigungen, durch Gräben und andere unebene Geländegegebenheiten ist es wichtig, eine ausreichende Bodenfreiheit sicherzustellen. Der Kontakt der Messer mit dem Boden kann dazu führen, dass Boden, Steine und andere Ablagerungen unter dem Mäher herausgeschleudert werden, was zu Verletzungen und/oder Sachschäden führen kann. Bodenkontakt führt auch zu einer starken Stoßbelastung des Maschinenantriebs und der Mähmesser, was zu möglichen Schäden und vorzeitigem Verschleiß führt.

4.11.6 Unebene Bodengegebenheiten

Wenn Sie über unebene Bereiche wie Straßenrandstreifen, Grabenränder und anderes unebenes Gelände mähen, positionieren Sie die Maschine so, dass sich ein Stützrad in der Nähe des höchsten Punktes befindet, um zu verhindern, dass Messer in Kies oder Boden schneiden, siehe Abbildung 4.34. Der Bodenkontakt führt zu einem erhöhten Verschleiß der Maschinenmesser und/oder des Messerträgers sowie zu starken Stoßbelastungen des Maschinenantriebsstrangs, was zu einer vorzeitigen Beschädigung dieser Komponenten führt. Messer, die den Boden berühren, können Gegenstände unter dem Mähwerk herausschleudern. Vermeiden Sie immer, die Maschine in einer Höhe oder Position zu betreiben, die dazu führen kann, dass die Messer den Boden berühren. Das Mähen eines Hangabsatzes oder einer Kante eines Grabens führt zu einem anormalen und schnellerem Messerverschleiß und einen möglichen Ausfall der Messerkomponenten.

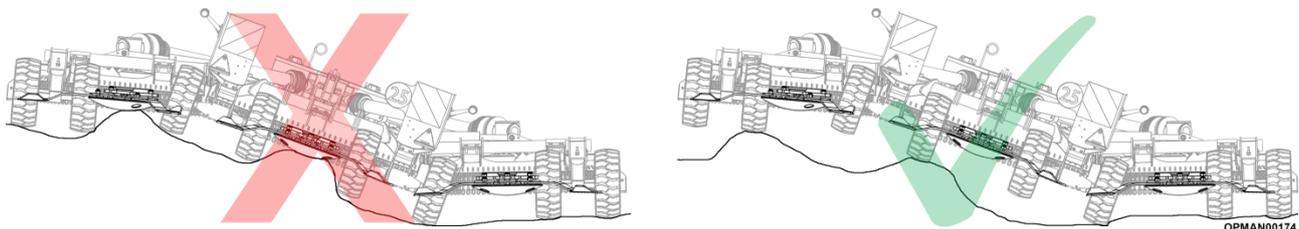


Abbildung 4.34 – Unebener Boden, Fahren auf den Reifen nicht auf dem Messerträger

4.12 Transport der Maschine auf öffentlichen Straßen

WICHTIG: Lesen und verstehen Sie Abschnitt 4.10 in Bezug auf sicheres Fahrverhalten.

Klappen Sie die Maschine gemäß der Anleitung in Abschnitt 4.6 zusammen.

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass der Ratschengurt angebracht ist, damit die Seitenmähwerke beim Transport nicht herunterfallen.



GEFAHR! Beim Zusammenklappen der Seitenmähwerke für den Transport wird der Schwerpunkt angehoben und die Wahrscheinlichkeit des Umkippens erhöht sich. Fahren Sie langsam und gehen Sie beim Wenden an Hängen äußerst vorsichtig vor. Das Umkippen der Maschine kann dazu führen, dass die Zugmaschine umkippt, was zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann. Klappen Sie die Seitenmähwerke der Maschine niemals auf unebenen Flächen hoch/herunter.

Heben Sie den Hydraulikzylinders des mittleren Mähwerks an, um die Maschine ausreichend vom Boden zu heben und Bodenfreiheit über Straßenhindernisse zu schaffen, aber gleichzeitig niedrig genug, um die Straßenstabilität beizubehalten.

Spearhead empfiehlt, die Maschine so aufzustellen, dass alle **15 Distanzstücke in den Hydraulikzylindern des mittleren Mähwerks platziert sind**, siehe Tabelle 4.4. Dies soll sicherstellen, dass die Maschine **Hindernisse unter dem Messerträger bestmöglich überwindet** und **beim Transport auf der Straße die geringste Breite hat**.

Vergewissern Sie sich, dass die Sicherheitskette zwischen Zugmaschine und Maschine befestigt ist, bevor Sie auf eine öffentliche Straße fahren.

Wenn die Maschine zusammengeklappt ist, können die Rückleuchten der Zugmaschine durch die eingeklapptes Seitenmähwerke verdeckt werden (abhängig von der Zugmaschine). Achten Sie darauf, dass der 7-polige Stecker hinten an der Zugmaschine eingesteckt ist, damit alle Bremslichter und Blinker an der Maschine richtig funktionieren.



Abbildung 4.35 – Befolgen Sie die Anweisungen zum sicheren Fahren



WARNUNG! Ziehen Sie die Maschine nur mit einer ordnungsgemäß dimensionierten und ausgerüsteten Zugmaschine, der das Gewicht der Maschine um mindestens 20% übersteigt, siehe Maschinengewichte in Abschnitt 1.5.1.

Ziehen Sie die Maschine nur mit einer ordnungsgemäß dimensionierten und ausgerüsteten Zugmaschine, der das Gewicht der Maschine um mindestens 20% übersteigt, siehe Maschinengewichte in Kapitel 1.5.1. Schleppen Sie **niemals** zwei Maschinen hintereinander im Tandem. Schleppen Sie die Maschine **niemals** mit Geschwindigkeiten über 32 km/h.



GEFAHR! Lassen Sie niemals Kinder oder andere Personen auf der Zugmaschine oder Maschine fahren. Herunterfallen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

4.13 Transport der Maschine auf einem Anhänger

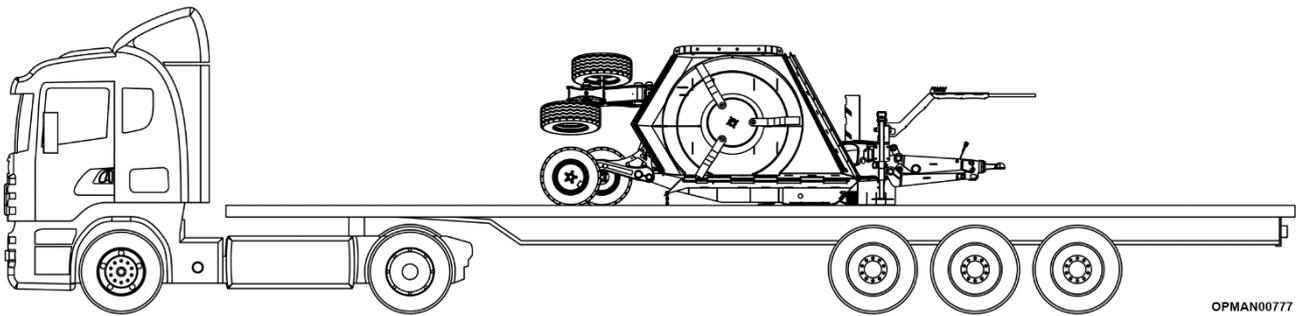


Abbildung 4.36 – Transport der Maschine auf einem Anhänger

OPMAN00777

Ermitteln Sie vor dem Transport einer Maschine (ggf. inkl. Zugmaschine) die Höhen- und Breitenmaße sowie das Bruttogewicht der komplett beladenen Einheit. Stellen Sie sicher, dass die Ladung die gesetzlichen Grenzwerte für die Gebiete einhält, die während des Transports durchfahren werden.

Verwenden Sie zum Transport von Zugmaschine und der Maschine ausreichend dimensionierte und bemessene Anhänger und Geräte. Wenden Sie sich an einen autorisierten Händler, um die erforderliche Ausrüstung zu bestimmen. Verwenden Sie ausreichend dimensionierte Ketten, Schwerlastgurte, Kabel usw., um sowohl die Vorder- als auch die Rückseite der Maschine sicher zu befestigen.

Ordnen Sie die Gurte so an, dass diese beim Anziehen nach unten und gegen sich selbst gezogen werden. Ziehen Sie den Sicherungsgurt oder andere Befestigungselemente vorsichtig an, um eine maximale Spannung aufzubringen und sicherzustellen, dass keine Maschinenteile beschädigt werden. Seien Sie beim Anbringen und Entfernen der Sicherungsvorrichtungen äußerst vorsichtig, da die extreme Spannung beim Lösen zu schweren Verletzungen führen kann.

Halten Sie beim Transport der Zugmaschine und Maschine gelegentlich an, um zu überprüfen, ob sich die Maschine nicht bewegt oder verschoben hat und ob die Sicherungsvorrichtungen gespannt sind. Wenn während des Transports eine starke Bremsung, scharfes Wenden oder Ausweichen durchgeführt wurde, halten Sie an der nächsten sicheren Stelle an, um die Sicherheit der Ladung zu überprüfen.

(Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen)

5 Wartung



WARNUNG! Bevor Sie mit den Wartungsarbeiten an der Army Master Maschine beginnen, stellen Sie sicher, dass Sie den Abschnitt 2.4 „Sicherheitshinweise zur Wartung“ in Bezug auf die korrekten und sicheren Wartungsverfahren zur Pflege der Maschine **sorgfältig** gelesen und verstanden haben. Dieser Abschnitt gibt sichere Hinweise, um die Sicherheit des Wartungspersonals und den guten Zustand der Maschine zu gewährleisten.

5.1 Regelmäßige Wartung

Führen Sie die in Abschnitt 5 beschriebenen Wartungs-, Reparatur-, Schmier- und Instandhaltungsverfahren durch, um die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der Army Master Maschine zu gewährleisten.

Allgemein:

- 5.1.1.1 Überprüfen Sie, ob lose oder fehlende Befestigungselemente, verschlissene oder gebrochene Teile, undichte oder lose Verbindungen, verschlissene Buchsen und alle anderen beweglichen Teile verschlissen sind oder fehlen.
- 5.1.1.2 Ersetzen Sie alle verschlissenen oder gebrochenen Teile durch Originalteile von Spearhead unter Beachtung der in Abschnitt 5 angegebenen Hinweise.
- 5.1.1.3 Schmieren Sie die Maschine nach dem in Abschnitt 5.2 angegebenen Schmierplan.
- 5.1.1.4 Schmieren, justieren oder entfernen Sie **niemals** Material, während die Maschine läuft oder in Bewegung ist.
- 5.1.1.5 Ziehen Sie alle Schrauben und Muttern gemäß den in Abschnitt 5.9 angegebenen Drehmomentwerten an.

5.2 Schmieren und Fetten



VORSICHT! Tragen Sie bei Arbeiten/Kontrollen der Hydraulikanlage an der Maschine immer eine Schutzbrille und undurchdringliche Schutzhandschuhe. Dies gilt auch für den Umgang mit Getrieben und Getriebeöl. Verwenden Sie für die Suche nach Leckagen Papier oder Pappe und niemals Ihre Hände oder andere Körperteile.



VORSICHT! Halten Sie Hände und Körperteile von Nadellöchern und Düsen fern, aus denen Hydraulikflüssigkeit austritt. Verschluckte oder eingedrungene Hydraulikflüssigkeit kann im Körper gefährliche Infektionen auslösen. Die Behandlung muss fachgerecht von einem Facharzt durchgeführt werden.

Die mechanischen Komponenten der Maschine im Einsatz müssen geschmiert werden, um Verschleiß und Wärmestau zu vermeiden. Die Schmierung kann durch die Verwendung von Fett oder Öl erfolgen. Öl ermöglicht höhere Relativedrehzahlen von Komponenten wie Getrieben, während Fett im Allgemeinen zur Schmierung von Teilen wie Lagern oder Buchsen verwendet wird. In beiden Fällen ist es wichtig, dass diese verschiedenen Elemente geschmiert werden, um ihre Langlebigkeit und Zuverlässigkeit im Einsatz zu gewährleisten.

5.2.1 Getriebe

	<p><u>Erforderliche Betriebsmittel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • SAE EP80-90W oder GL-4/GL-5 Öl (für Verteilergetriebe) • 85W-140 Öl (für Rotorgetriebe) • 19 mm Sechskantschlüssel (Peilstab für Verteilergetriebe) • 24 mm Sechskantschlüssel (Ablassschraube für Verteilergetriebe) • 6 mm Sechskantschlüssel (Ablassschraube für Getriebe des mittleren Mähwerks/Seitenmähwerke)
--	---

Die Getriebe wurden vor dem Versand mit der korrekten Ölmenge befüllt. Der Ölstand sollte jedoch **vor der ersten Inbetriebnahme der Maschine und danach regelmäßig mittels dem Peilstab überprüft werden**. Es ist wichtig, die Getriebe mit den richtigen Ölmenge zu befüllen und zu warten. Das Überfüllen des Getriebes mit Öl verbessert die Schmierung nicht und kann zu Überhitzung führen. Die Nutzung eines zu gering gefüllten Getriebes kann zu Überhitzung und vorzeitigem Verschleiß von Komponenten wie beispielsweise Dichtungen führen.

Die in den jeweiligen Getrieben zu verwendende Ölmenge wird durch die Füllmarkierungen am Peilstab bestimmt, und die empfohlene Menge des benötigten Öls für das jeweilige Getriebe ist in Tabelle 5.1 angegeben. Die in den jeweiligen Getrieben zu verwendende Ölmenge wird durch die Füllmarkierungen am Peilstab bestimmt, und die empfohlene Menge des benötigten Öls für das jeweilige Getriebe ist in der folgenden Tabelle angegeben. Im Peilstab sind Rillen markiert. Die Abbildungen 5.2 (3) und 5.3 (3) zeigen den oberen Füllstand und die Abbildungen 5.2 (4) und 5.3 (4) den unteren Füllstand.

Es wird empfohlen, Spearhead-Getriebe mit folgenden Ölsorten zu befüllen:

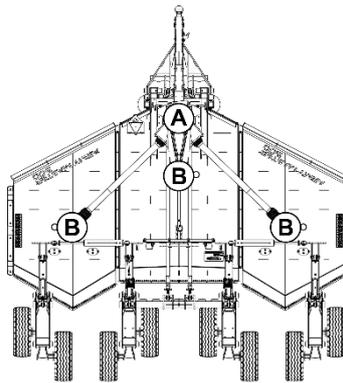
Verteilergetriebe – **SAE EP80-90W oder Öl der Klasse GL-4/GL-5.**

Rotorgetriebe – **Öl der Klasse 85W-140.**

Eine andere oder höhere SAE-Ölsorte wird nicht empfohlen.

	Army Master 500
Verteilergetriebe (A)	2,65 Liter
Rotorgetriebe (B)	TBC

Tabelle 5.1 – Ölmenge der Getriebe des Army Master



ARMY MASTER 500

OPMAN0771

Abbildung 5.1 – Lage der Ölmenge der Getriebe des Army Master

Ein regelmäßiger Ölwechsel verhindert Probleme im Zusammenhang mit Alterung, Feuchtigkeitsansammlung im Öl und dem möglichen Vorhandensein von Metallpartikeln, die sich in der ersten Nutzung der Maschine bilden. Bei Army Master Maschinen wird ein Ölwechsel **nach den ersten 50 Betriebsstunden und danach alle 500 Stunden** empfohlen.

Zum Ablassen des Öls ist jedes der Getriebe mit einer **Ablausschraube** ausgestattet. Hinsichtlich der Abbildungen 5.2 (2) und 5.3 (2) kann die Lage dieser Ablassstopfen variieren. Wenn es Möglichkeiten gibt, das Öl aus dem jeweiligen Getriebe abzusaugen, kann das Öl stattdessen über die Einfüllöffnung/Peilstabstelle gewechselt werden, was wesentlich einfacher ist.

Die Positionierung des Ölpeilstabes zur Kontrolle des Ölstandes kann bei verschiedenen Getrieben aufgrund ihrer konstruktiven Einschränkungen variieren, siehe Abbildungen 5.2 (1) und 5.3 (1). Der Füllstand sollte jedoch stets an der oberen Füllmarkierung liegen.

Das Getriebe sollte kein zusätzliches Schmiermittel benötigen, es sei denn, das Gehäuse ist gerissen oder eine Dichtung ist undicht. Es wird empfohlen, den Ölstand **jeden Tag vor dem Betrieb zu überprüfen** und bei Bedarf Öl bis zur oberen Füllstandsmarkierung aufzufüllen, siehe Abbildungen 5.2 (3) und 5.3 (3), **bevor die Maschine in Betrieb genommen wird**. Der Ölstand sollte immer oberhalb der unteren Füllmarkierung liegen, siehe Abbildungen 5.2 (4) und 5.3 (4), da sonst dauerhafte Schäden am Getriebe entstehen können. Die

Schutzvorrichtung des Verteilergetriebes verfügt über einen Ausschnitt, um den Ölstand zu überprüfen, ohne die Schutzvorrichtung entfernen zu müssen.

Die Verteilergetriebe am Army Master besitzen zum Schutz des Gehäuses eine Schutzvorrichtung. Um den Ölstand in diesem Getriebe zu prüfen, muss die mittlere Sechskantschraube entfernt werden, um die Schutzvorrichtung aufzuklappen und Zugang zum Ölmesstab des Getriebes zu erhalten, siehe Abbildung 5.2.

5.2.1.1 Verteilergetriebe

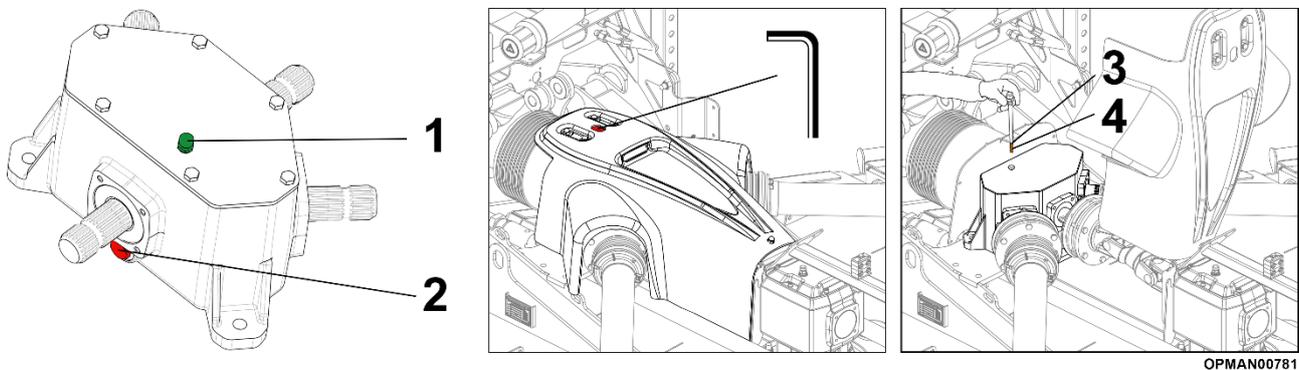


Abbildung 5.2 – Verteilergetriebe am Army Master

Nr.	Beschreibung.
1	Peilstab
2	Ablassschraube
3	Obere Füllmarkierung
4	Untere Füllmarkierung

Tabelle 5.2 – Komponenten der Verteilergetriebe am Army Master

5.2.1.2 Rotorgetriebe

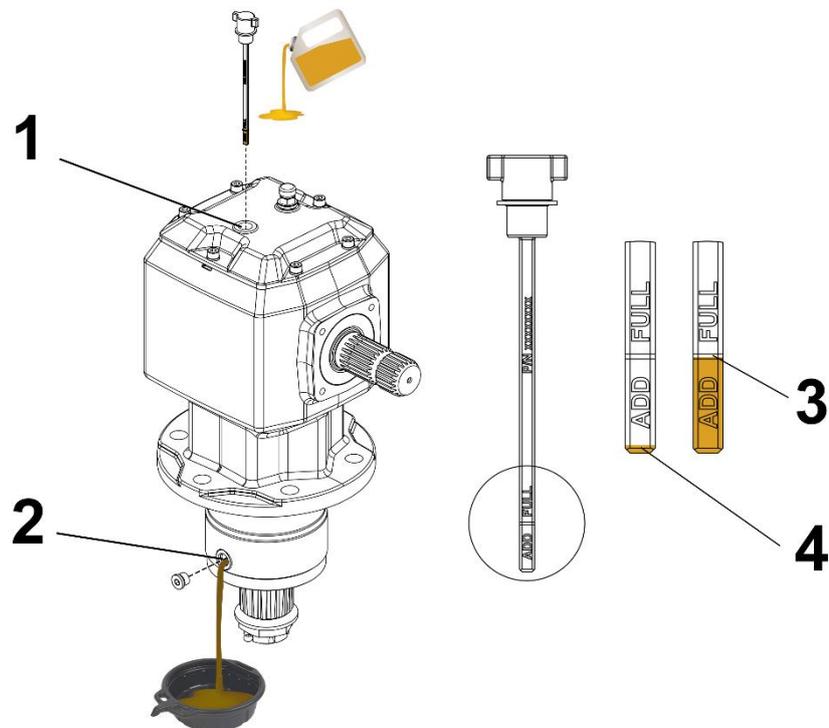


Abbildung 5.3 – Rotorgetriebe am Army Master

Nr.	Beschreibung.
1	Peilstab
2	Ablassschraube
3	Obere Füllmarkierung
4	Untere Füllmarkierung

Tabelle 5.3 – Komponenten der Rotorgetriebe am Army Master

5.2.2 Zapfwelle

	<p>Erforderliche Betriebsmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> Handbetätigte Fettpresse für Schmiernippel der Größe M6/M8 mit NLGI #2 Molybdädisulfid-Fett
---	--

WICHTIG: Die ordnungsgemäße Schmierung aller rotierenden und gleitenden Teile der verschiedenen Zapfwellen der Maschine in den richtigen Intervallen, ist entscheidend für die korrekte Funktion, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der Welle. Unzureichende Schmierung oder Verschmutzung ist eine der häufigsten Fehlerursachen bei Zapfwellen.

Die Gelenke, das Teleskopteil und die Abdeckungen müssen in regelmäßigen Intervallen geschmiert werden, die von den Umgebungs- und Arbeitsbedingungen der Maschine abhängig sind.

Bondioli & Pavesi empfehlen **NLGI #2 Molybdädisulfid-Fett** an allen Kreuzen, Teleskopen und Abdeckungen. Dieses Schmierfett enthält Additive, die Korrosionsbeständigkeit, Festigkeit und Haftung bei extremen Drücken (EP) sowie weitere vorteilhafte Eigenschaften bieten.

Pumpen Sie beim Schmieren von Kreuzsätzen so lange Fett ein, bis das Fett aus allen vier Lagerkappen austritt. **Pumpen Sie das Fett langsam ein.** Vermeiden Sie hohe Drücke, insbesondere solche, die von pneumatischen Geräten ausgehen können.

Die Gelenkgabeln und Kardanwellengelenke an den verschiedenen Wellen sind leicht zugänglich, indem die Kunststoffabdeckung gedreht wird, bis die ausgeschnittene Öffnung die Schmierstelle freilegt. Prüfen Sie bei der Wartung der Wellen die Gelenkgabeln auf Bewegung, indem Sie die Welle auf beiden Seiten der Gelenkgabel festhalten. Wenn spürbares Spiel im Antriebsstrang vorhanden ist, tauschen Sie die Gelenkgabel aus, bevor schwere Schäden am Antriebsstrang verursacht werden.

Abbildung 5.4 zeigt die jeweiligen Wellen für die verschiedenen Army Master Maschinen.

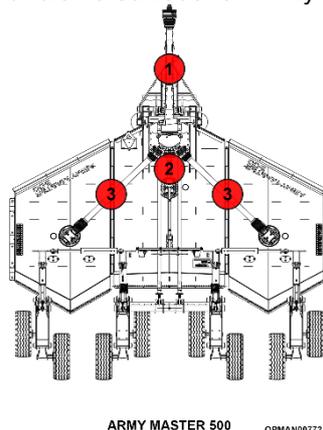


Abbildung 5.4 – Lage der Eingangswellentypen am Army Master

Artikelnr.	Wellentyp
1	Eingangswelle
2	Mittelwelle
3	Seitenmähwerkswelle

Tabelle 5.4 – Lage der Eingangswellentypen am Army Master

HINWEIS: Alle Werte in diesem Abschnitt sind unter der Annahme angegeben, dass zur Durchführung der Schmiervorgänge eine **handbetätigte Fettpresse** verwendet wird, die eine **angenommene Menge von 0,8 bis 1,0 g Fett pro Hub** abgibt.

Hinweise zu den erforderlichen Schmierpunkten an den jeweiligen Wellen siehe unten.



WARNUNG! Es ist zwingend erforderlich, den Motor der Zugmaschine abzuschalten und die Zapfwelle auszukuppeln und sicherzustellen, dass die Zugmaschine und die Maschine gestoppt sind, der Zündschlüssel abgezogen und die Feststellbremse aktiviert ist, bevor Sie den Fahrersitz der Zugmaschine verlassen und mit den Wartungsarbeiten an einer der Zapfwelle beginnen.

Eingangswelle (1)

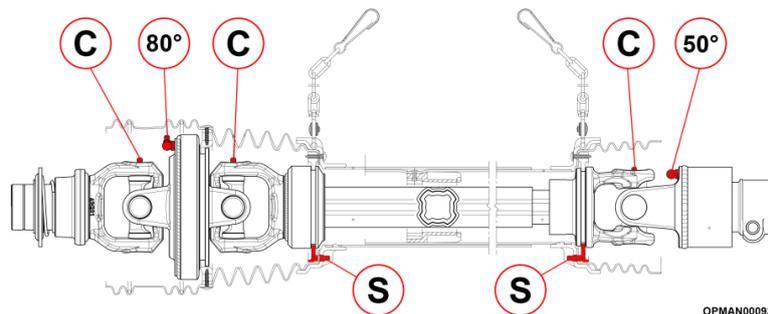


Abbildung 5.5 – Schmierpunkte der Eingangswelle am Army Master

Modell	Drehzahl der Zapfwelle (Wellengröße)	Anzahl der Hübe			
		(C) – Kreuz	(S) – Lagerschild	(80°) – 80° Kardanwellengelenk	(50°) – (50°) Kardanwellengelenk
Army Master 500	1000 (S6)	13	6	60	6

Tabelle 5.5 – Fettmenge der Eingangswelle am Army Master

Mittelwelle (2)

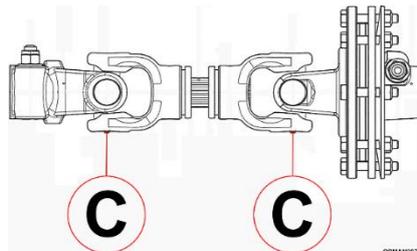
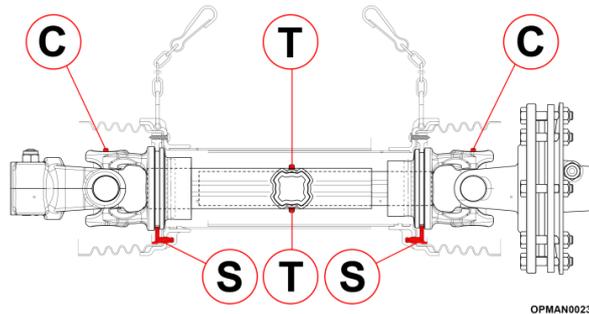


Abbildung 5.6 – Schmierpunkte an der Mittelwelle am Army Master

Modell	Drehzahl der Zapfwelle (Wellengröße)	Anzahl der Hübe		
		(C) – Kreuz	(S) – Lagerschild	(T) – Teleskopelemente
Army Master 500	1000 (S6)	13	6	20

Tabelle 5.6 – Fettmengen an der Welle des mittleren Mähwerks am Army Master

Seitenmähwerkswelle (3)



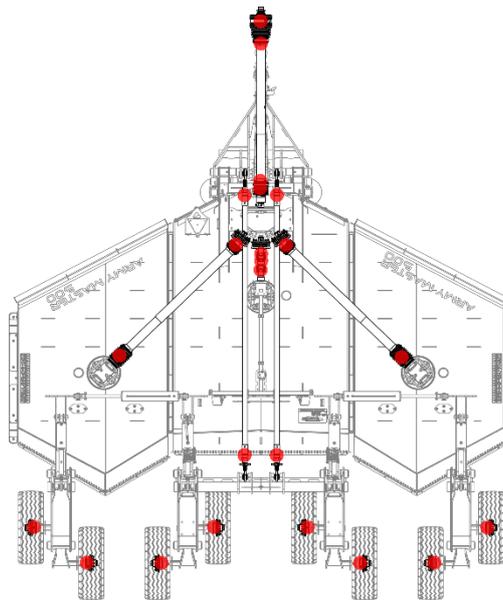
OPMAN00233

Abbildung 5.7 – Schmierpunkte an der Seitenmähwerkswelle am Army Master

Modell	Drehzahl der Zapfwelle (Wellengröße)	Anzahl der Hübe		
		(C) – Kreuz	(S) – Lagerschild	(T) – Teleskopelemente
Army Master 500	1000 (S6)	13	6	20

Tabelle 5.7 – Fettmengen an der Seitenmähwerkswelle am Army Master

5.2.3 Lage der allgemeinen Schmierpunkte der Maschine



ARMY MASTER 500

OPMAN00773

Abbildung 5.8 – Lage der Schmierpunkte am Army Master

Siehe Abschnitt 5.2.4 für Hinweise für einen regelmäßigen Schmierplan für jeden der relevanten Schmierpunkte an jeder der Army Master Maschinen.

5.2.4 Schmierplan



Erforderliche Betriebsmittel

- Handbetätigte Fettpresse für Schmiernippel der Größe M6/M8 mit NLGI #2 Molybdädisulfid-Fett

In Bezug auf die Position der Schmierpunkte in Abbildung 5.8 ist der folgende Schmierplan einzuhalten, um die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Komponenten zu gewährleisten.

WICHTIG: Bei längeren und härteren Einsatzbedingungen müssen diese Schmierzeiten möglicherweise verkürzt werden, um den intensiveren Arbeitsanforderungen der Maschine gerecht zu werden.

HINWEIS: Alle Werte in diesem Abschnitt sind unter der Annahme angegeben, dass zur Durchführung der Schmiervorgänge eine **handbetätigte Fettpresse** verwendet wird, die eine **angenommene Menge von 0,8 bis 1,0 g Fett pro Hub abgibt**.



WARNUNG! Es ist zwingend erforderlich, den Motor der Zugmaschine abzuschalten und die Zapfwelle auszukuppeln und sicherzustellen, dass die Zugmaschine und die Maschine gestoppt sind, der Zündschlüssel abgezogen und die Feststellbremse aktiviert ist, bevor Sie den Fahrersitz der Zugmaschine verlassen und mit den Wartungsarbeiten an einer der Zapfwelle beginnen.

Schmierpunkt	Menge (Hübe)	Häufigkeit
Eingangszapfwelle	Siehe Abschnitt 5.2.2 – Eingangswelle (1)	
Mittelwelle	Siehe Abschnitt 5.2.2 – Mittelwelle (2)	
Innere Zapfwelle des Seitenmähwerks	Siehe Abschnitt 5.2.2 – Seitenmähwerke (3)	
Zugstange	2	Alle 8 Stunden
Zugstangeneinsteller	2	Alle 8 Stunden
Buchsen der Achsaufhängung	4	Alle 8 Stunden
Radsätze	2	Alle 8 Stunden
Radnaben	2	Alle 8 Stunden

Tabelle 5.8 – Schmierplan für verschiedene Komponenten

5.3 Zapfwelle

Spearhead Army Master-Maschinen sind mit Zapfwellen von Bondioli & Pavesi ausgestattet. Zapfwellen erfordern regelmäßige Wartung, einschließlich anspruchsvolleren Wartungsarbeiten, um ihre Langlebigkeit und Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Für häufige Schmieranforderungen der verschiedenen Antriebswellen an der Maschine siehe Abschnitt 5.2.2.

5.3.1 Größenanpassung und Ankoppeln an die Zugmaschine

Die mit der Army Master Maschine gelieferte Eingangszapfwelle ist eine Standardausführung, wie sie vom Originalhersteller geliefert wurde.

Die Eingangszapfwelle muss für die gewünschte Zugmaschine modifiziert/angepasst werden. Eine Anleitung für diese Anpassung finden Sie in Abschnitt 3.3.4.

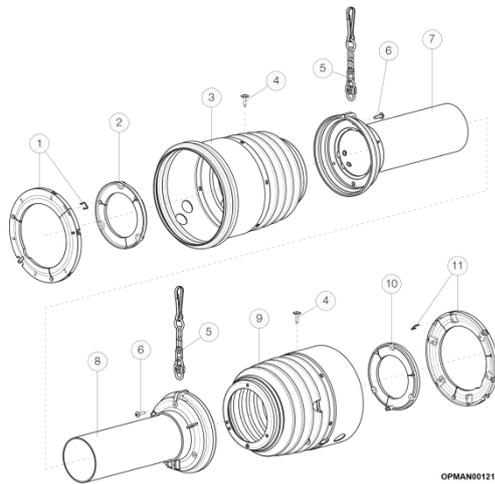
Anweisungen zum Ankoppeln der Eingangszapfwelle zwischen Maschine und Zugmaschine finden Sie in Abschnitt 4.5.

5.3.2 Schmierer

Die Schmieranforderungen für alle Eingangs-, Seitenmähwerks- und Mittelwellen des Army Masters finden Sie in Abschnitt 5.2.2.

5.3.3 Eingangszapfwelle – Austausch des Lagerrings

Im Inneren der Zapfwellenbaugruppe befinden sich Verschleißlagerringe aus Kunststoff, die eine austauschbare Verschleißfläche zwischen der metallischen Zapfwelle und dem äußeren Kunststoffschutzes/Konus bilden. Aufgrund der konstruktiven Auslegung der Teile **müssen** die Spaltringe im Inneren der Zapfwellenbaugruppe **im Laufe der Lebensdauer der Zapfwelle ausgetauscht** werden. Dadurch wird sichergestellt, dass der äußere Kunststoffschutz/Konus nicht durchgescheuert wird und die innenliegende rotierende Zapfwelle freilegt.

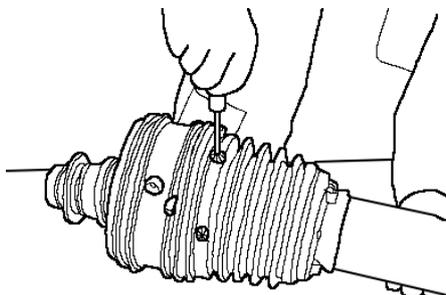


Artikel.	Beschreibung.
1	Stützlager für 80°-Kardanwellengelenke mit Haltefeder
2	Stützlager des Außenrohrs
3	Schutz des 80°-Kardanwellengelenks
4	Bundkopfschraube
5	Kette
6	Blechschaube
7	Konus + Außenrohr
8	Konus + Innenrohr
9	Schutz des 50°-Kardanwellengelenks
10	Stützlager des Innenrohrs
11	Stützlager für 50°-Kardanwellengelenke mit Haltefeder

Abbildung 5.9/Tabelle 5.9 – Sicherheits- und Verschleißkomponenten der Eingangswelle

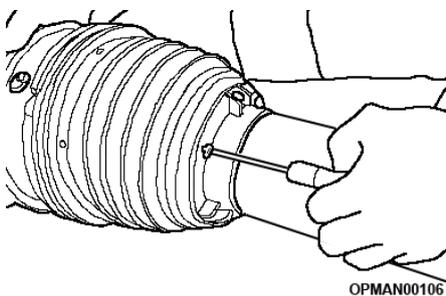
Die Beachtung dieses Abschnitts ermöglicht das erfolgreiche Entfernen und Ersetzen der Verschleißringe der Lager-Distanzstücke.

Eingangszapfwelle - Austausch des Lagerrings – AUSBAU



OPMAN00105 **Abbildung 5.10**

5.3.3.1 Entfernen Sie die radial um den Kardanwellenkonus angeordneten Schrauben.



OPMAN00106 **Abbildung 5.11**

5.3.3.2 Entfernen Sie die Schrauben von der Basis des Konus.

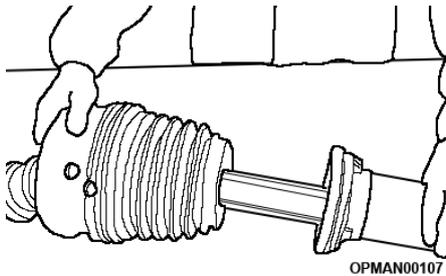


Abbildung 5.12

5.3.3.3 Entfernen Sie den Basiskonus und das Schutzrohr.

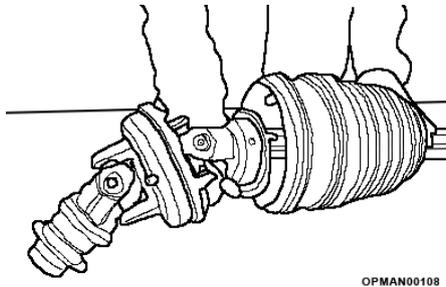


Abbildung 5.13

5.3.3.4 Entfernen Sie den Kardanwellenkonus.

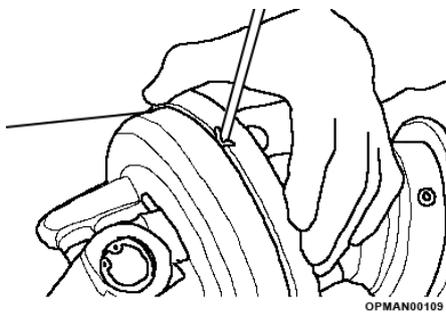


Abbildung 5.14

5.3.3.5 Lösen Sie die Haltefeder und belassen Sie sie in einer der beiden Öffnungen des Lagerrings, damit sie nicht verloren geht.

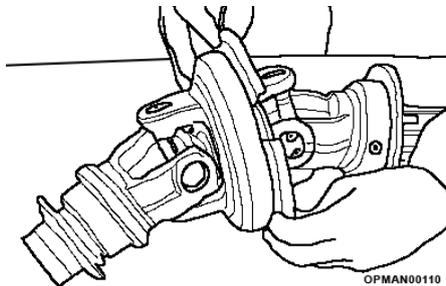


Abbildung 5.15

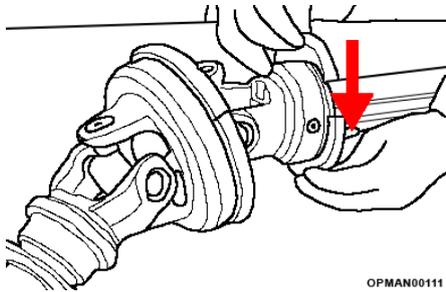
5.3.3.6 Spreizen Sie die Lagerringe und entfernen Sie sie aus ihrer Nut.

Eingangszapfwelle - Austausch des Lagerrings – ZUSAMMENBAU



Erforderliche Betriebsmittel

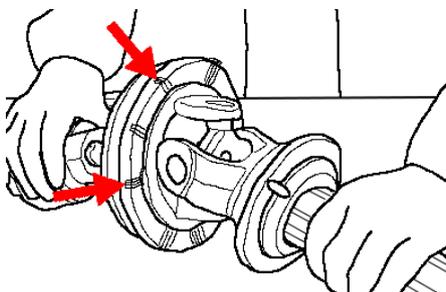
- Kreuzschlitzschraubendreher
- Flachkopfschraubendreher
- NLGI #2 Molybdändisulfid-Fett mit Pinsel/Schmiervorrichtung



OPMAN00111

Abbildung 5.16

- 5.3.3.7 Fetten Sie die Lagernuten ein. Montieren Sie den Lagerring in die Gabelnut, wobei die Schmiernippel zum Antriebsrohr zeigen.

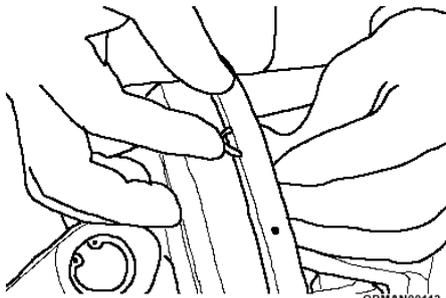


OPMAN00112

Abbildung 5.17

- 5.3.3.8 Montieren Sie den Lagerring auf dem Kardanwellenkörper. dabei müssen die Referenzstifte zur inneren Gabel zeigen.

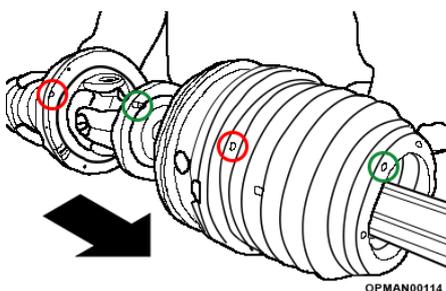
50°-Kardangelenke verfügen über einen Lagerring, der mit einem Schmiernippel ausgestattet ist.



OPMAN00113

Abbildung 5.18

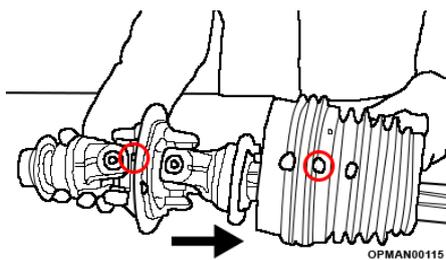
- 5.3.3.9 Verbinden Sie die Haltefedern mit den beiden Kanten des Lagerrings.



OPMAN00114

Abbildung 5.19

- 5.3.3.10 Schieben Sie den Kardanwellenkonus auf den Kardanwellenkörper und richten Sie die Radialöffnungen an den Referenzstiften des Lagerrings aus. Richten Sie die Öffnungen am Boden des Kardanwellenkonus am Schmiernippel des kleineren Lagerrings aus.



OPMAN00115

Abbildung 5.20

- 5.3.3.11 Nur bei 50°-Kardanwellengelenken: Schirmblech einlegen, dabei die Referenzstifte und auch die zusätzliche Bohrung des Schirmblechs auf den Schmiernippel des großen Rings ausrichten.

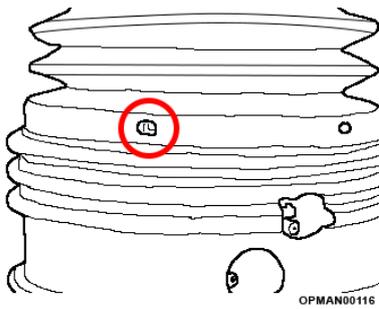


Abbildung 5.21

5.3.3.12 Achten Sie darauf, dass die radialen Öffnungen des Kardanwellenkonus an den Öffnungen an den Referenzstiften des Lagerrings ausgerichtet sind.

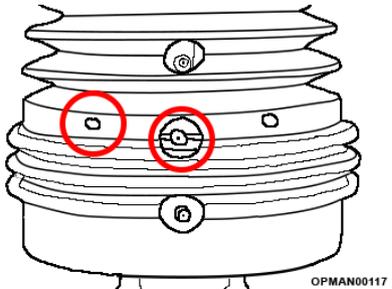


Abbildung 5.22

5.3.3.13 Nur bei 50°-Kardanwellengelenken ist darauf zu achten, dass die radialen Öffnungen des Schirmblechs an den Öffnungen an den Referenzstiften des Lagerrings und die Zugangsöffnung am Kardanwellenkonus an den Schmiernippeln des Lagerrings ausgerichtet sind.

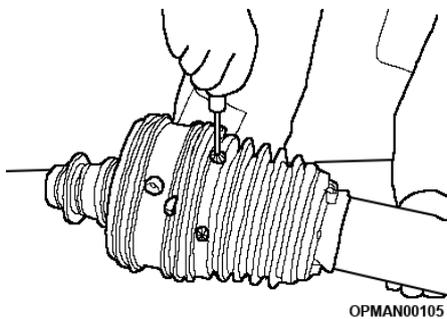


Abbildung 5.23

5.3.3.14 Ziehen Sie die sechs Bundkopfschrauben des Schirmblechs an. Die Verwendung eines Elektroschraubers wird nicht empfohlen.

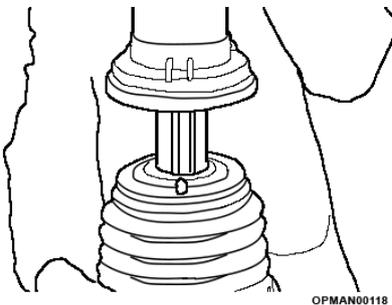


Abbildung 5.24

5.3.3.15 Montieren Sie Basiskonus und das Rohr, wobei Sie die Schmiernippel in die Öffnungen des Basiskonus einsetzen.

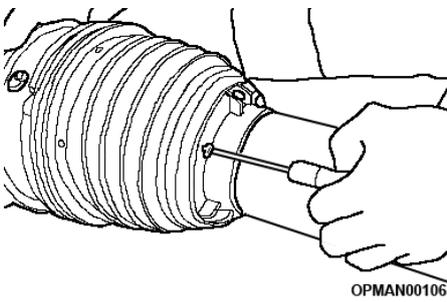
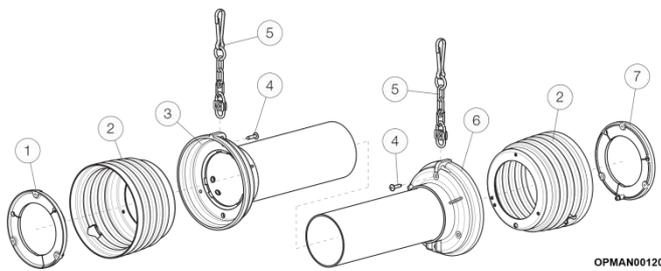


Abbildung 5.25

5.3.3.16 Ziehen Sie die drei Schrauben fest. Die Verwendung eines Elektroschraubers wird nicht empfohlen.

5.3.4 Zapfwelle am Seitenmähwerk - Austausch des Lagerrings

Im Inneren der Zapfwellenbaugruppe befinden sich Verschleißlagerringe aus Kunststoff, die eine austauschbare Verschleißfläche zwischen der metallischen Zapfwelle und dem äußeren Kunststoffschutzes/Konus bilden. Aufgrund der konstruktiven Anordnung der Teile müssen die Spaltringe im Inneren der Zapfwellenbaugruppe im Laufe der Lebensdauer der Zapfwelle ausgetauscht werden, um sicherzustellen, dass der äußere Kunststoffschutz/Konus nicht durchgescheuert wird und die rotierende Zapfwelle im Inneren freilegt.

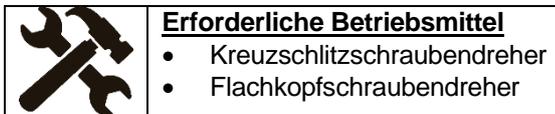


Artikel	Beschreibung.
1	Stützlager des Außenrohrs
2	Lagerschild
3	Konus + Außenrohr
4	Blechschaube
5	Kette
6	Konus + Innenrohr
7	Stützlager des Innenrohrs

Abbildung 5.26/Tabelle 5.10 – Sicherheits- und Verschleißkomponenten der Wellen der Seitenmäherke

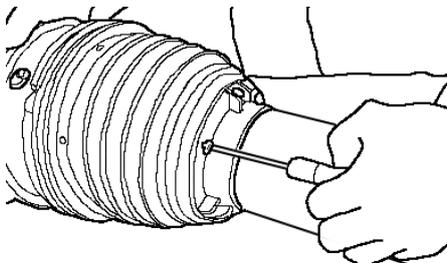
Die Beachtung dieses Abschnitts ermöglicht das erfolgreiche Entfernen und Ersetzen der Verschleißringe der Lager-Distanzstücke.

Demontage



Erforderliche Betriebsmittel

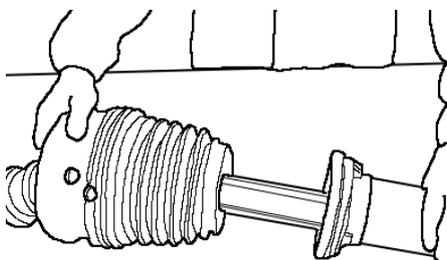
- Kreuzschlitzschraubendreher
- Flachkopfschraubendreher



OPMAN00106

Abbildung 5.27

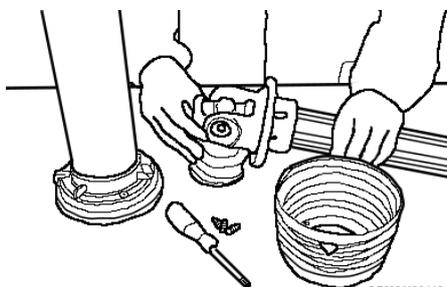
- 5.3.4.1 Entfernen Sie die Kreuzschlitzschrauben.



OPMAN00107

Abbildung 5.28

- 5.3.4.2 Entfernen Sie den Basiskonus und das Schutzrohr.



OPMAN00119

Abbildung 5.29

- 5.3.4.3 Entfernen Sie den Außenkonus und den Lagerring.

Montage

	<p>Erforderliche Betriebsmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kreuzschlitzschraubendreher • Flachkopfschraubendreher • NLGI #2 Molybdändisulfid-Fett mit Pinsel/Schmiervorrichtung
---	---

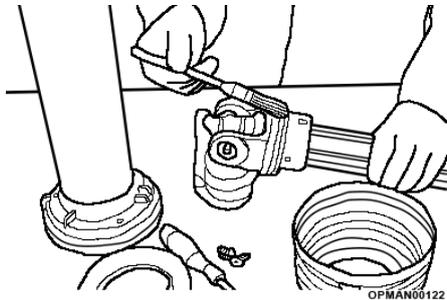


Abbildung 5.30

5.3.4.4 Fetten Sie die Lagernut an den inneren Gabeln ein.

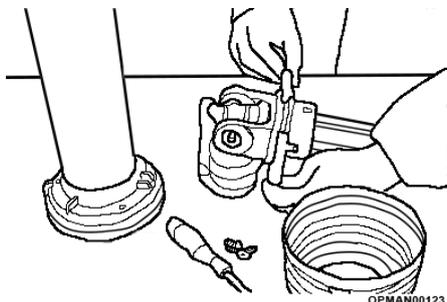


Abbildung 5.31

5.3.4.5 Montieren Sie den Lagerring in die Gabelnut, wobei die Schmiernippel zum Antriebsrohr zeigen.

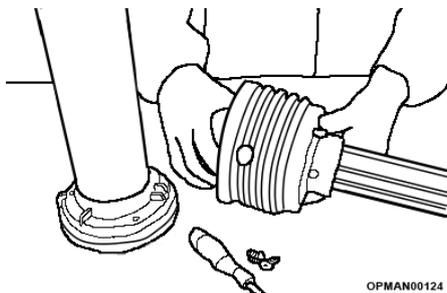


Abbildung 5.32

5.3.4.6 Montieren Sie den Außenkonus, indem Sie den Schmiernippel durch die entsprechende Öffnung stecken.

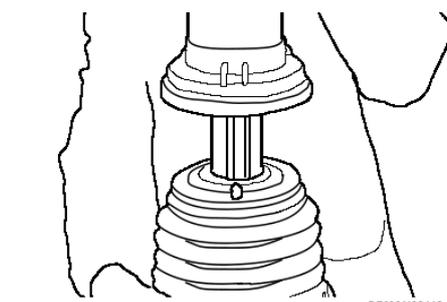


Abbildung 5.33

5.3.4.7 Montieren Sie den Basiskonus und das Schutzrohr.

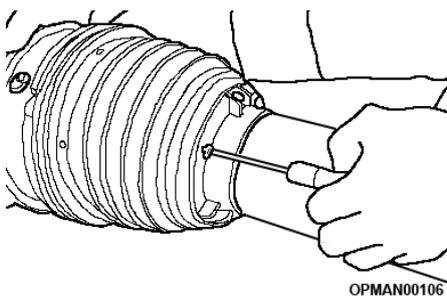


Abbildung 5.34

5.3.4.8 Ziehen Sie die Kreuzschlitzschrauben fest. Die Verwendung eines Elektroschraubers wird nicht empfohlen.

5.4 Rutschkupplung

Um Getriebeschäden zu vermeiden, sind alle Rotoren durch Rutschkupplungen geschützt, die an jeder der Antriebswellen angebracht sind. Die Army Master-Maschinenreihe ist mit FV-Reibscheibenkupplungen ausgestattet. Sie sind mit speziellen Tellerfedern ausgestattet, die so konstruiert sind, dass der ausgeübte Druck der mit der Höhe der Kompression variieren kann.

Im Gebrauch muss die Kompression der Feder **regelmäßig angepasst werden, um den Belagverschleiß auszugleichen und die korrekte Kupplungseinstellung aufrechtzuerhalten**. Die Kupplungseinstellungen sind in Abschnitt 5.4.3 angegeben.

5.4.1 Demontage und Wartung der Rutschkupplung

Übersicht der Komponenten

Dieser Army Master 500 ist mit Rutschkupplungen mit 180 mm Durchmesser und vier Reibbelägen ausgerüstet. Bei allen Ausführungen sind die Metalloberflächen speziell behandelt, um ein Verkleben und Korrodieren der Reibbeläge zu verhindern.

Abbildung 5.35 zeigt eine vollständige Übersicht der Rutschkupplung und wo sie an dieser Maschine zu finden ist.

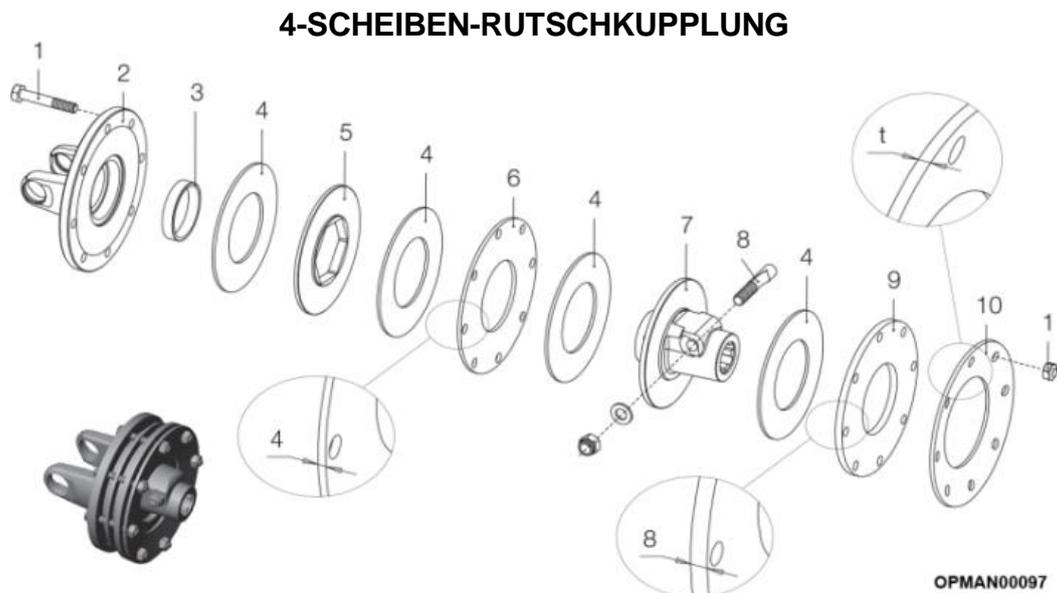


Abbildung 5.35

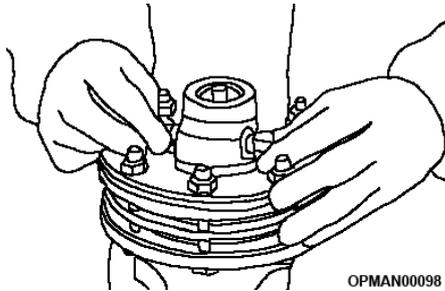
1	Schraube
2	Flanschgabel
3	Buchse
4	Reibbelag
5	Mitnehmerscheibe
6	Innenplatte (sp = 4 mm)
7	Nabe
8	Kegelstiftsatz
9	Druckplatte
10	Tellerfeder

Tabelle 5.11 – Komponenten der Rutschkupplung

Demontage

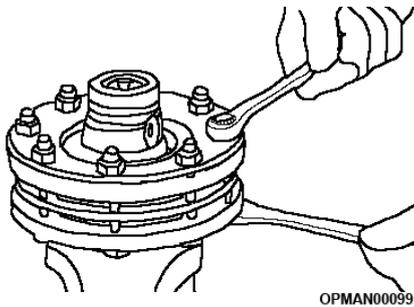
	Erforderliche Betriebsmittel
	• Digitaler Messschieber/Mikrometer
	• 19 mm Steckschlüsseinsatz/Schraubenschlüssel
	• 2 x 17 mm Steckschlüsseinsatz/Schraubenschlüssel

Der folgende Abschnitt bezieht sich auf die Demontageschritte einer Rutschkupplung. Dieser Vorgang kann in gleicher Weise für jede der beiden zuvor im Abschnitt dargestellten Rutschkupplungen angewendet werden.



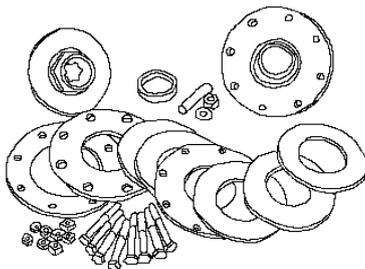
OPMAN00098
Abbildung 5.36

5.4.1.1 Entfernen Sie den Kegelstift.



OPMAN00099
Abbildung 5.37

5.4.1.2 Lösen Sie schrittweise die acht Schrauben, um den Druck auf die Scheiben und Beläge gleichmäßig zu verringern.



OPMAN00100
Abbildung 5.38

5.4.1.3 Entfernen Sie die Federn, Scheiben und Beläge von der Rutschkupplung.

5.4.1.4 Überprüfen Sie die Funktionstüchtigkeit aller Teile der Rutschkupplung. Ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Komponenten durch Originalteile von Spearhead.

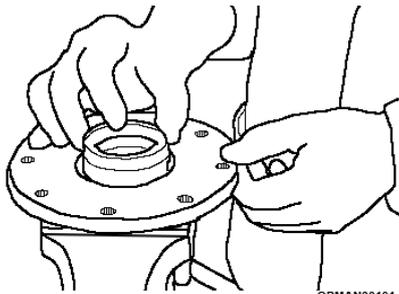
HINWEIS: Die Dicke der Kupplungsbeläge im Neuzustand beträgt 3,2 mm. Ersetzen Sie die Kupplungsbeläge, wenn die Dicke auf 2,5 mm verschlissen ist.

Reinigen Sie alle metallischen Oberflächen, insbesondere wenn sie mit Kupplungsbelägen in Berührung kommen.

Montage

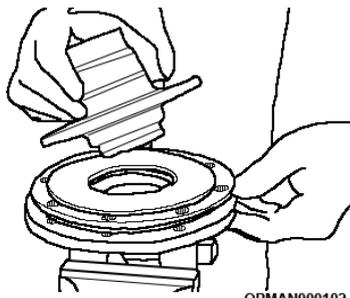
Der folgende Abschnitt bezieht sich auf die Montagearbeiten einer Rutschkupplung. Dieser Vorgang kann für jede der im Abschnitt Demontage dargestellten Rutschkupplungen auf die gleiche Weise angewendet werden.

	Erforderliche Betriebsmittel
	• Digitaler Messschieber/Mikrometer
	• 19 mm Steckschlüsseleinsatz/Schraubenschlüssel
	• 2 x 17 mm Steckschlüsseleinsatz/Schraubenschlüssel
	• NLGI #2 Molybdändisulfid-Fett mit Pinsel/Schmiervorrichtung



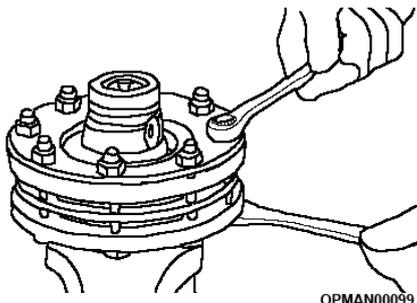
OPMAN00101
Abbildung 5.39

5.4.1.5 Tragen Sie einen Fettfilm auf die Buchsenflächen auf und setzen Sie ihn in die Flanschgabel ein. Vermeiden Sie übermäßiges Fett auf der Buchse.



OPMAN000102
Abbildung 5.40

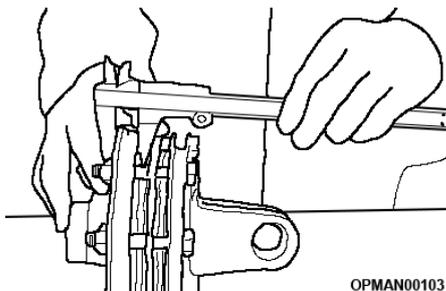
5.4.1.6 Montieren Sie nacheinander die anderen Teile wie in Abbildung 5.35 dargestellt.



OPMAN00099
Abbildung 5.41

5.4.1.7 Setzen Sie die acht Schrauben mit den Köpfen auf der Flanschgabelseite ein.

5.4.1.8 Drehen Sie alle Muttern auf Kontakt mit der Feder an.



OPMAN00103
Abbildung 5.42

5.4.1.9 Ziehen Sie die Schrauben schrittweise an (z. B. jedes Mal eine halbe Umdrehung), um die Tellerfeder gleichmäßig auf die erforderliche Kompression „h“ zu drücken, siehe Abbildung 5.43.

Im Abschnitt 5.4.3 finden Sie Angaben zur Einstellung der Rutschkupplung und die Auswahl der richtigen Maschine bzw. der erforderlichen Welle. Die Kupplungseinstellung ist in der Spalte „h“ aufgeführt.

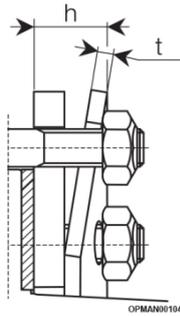


Abbildung 5.43

WICHTIG: Ziehen Sie die Schrauben **nicht** zu fest an, da dies die Funktion der Kupplung gefährden kann.

WICHTIG: Spearhead empfiehlt, die in Abschnitt 5.4.3 angegebenen Drehmomente nicht zu ändern. Es können Schäden an Maschine, Antriebsstrang oder Zugmaschine auftreten. Spearhead lehnt **jede** Verantwortung für Schäden an Maschine, Antriebsstrang oder Zugmaschine ab, die durch eine andere als die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Änderung der Einstellungen der Rutschkupplung an Army Master-Maschinen verursacht werden. **Wenn Sie sich bezüglich des Verfahrens nicht sicher sind** oder zusätzliche Hilfe benötigen, **wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Spearhead-Händler, ein qualifiziertes Servicezentrum oder an Spearhead.**

5.4.2 Lösen festgefressener Kupplungsscheiben



Erforderliche Betriebsmittel

- Digitaler Messschieber/Mikrometer
- 2 x 17 mm Steckschlüsseleinsatz/Schraubenschlüssel

Wenn die Maschine **längere Zeit stillgelegt war, besteht die Gefahr, dass die Kupplungsscheiben rosten und sich festfressen.** Betreiben Sie die Maschine niemals in diesem Zustand, da kein Schutz des Antriebsstrangs und der Getriebe vor Stoßbelastungen besteht.

So lösen Sie die Kupplungsscheiben:

- 5.4.2.1 Lösen Sie alle Schrauben der Druckfeder von den Kupplungsscheiben, siehe Abschnitt 5.4.1.2.
- 5.4.2.2 Markieren Sie die äußeren Scheiben als sichtbare Markierung, ob sich die Kupplungsscheiben gelöst oder bewegt haben.
- 5.4.2.3 Lassen Sie die Maschine **kurzzeitig** laufen, um ein Durchrutschen der Kupplung bei einer Drehzahl des Zugmaschinenmotors von ca. 1000 U/min zu erreichen.
- 5.4.2.4 Ziehen Sie die Druckschrauben mit dem für die jeweilige Kupplung richtigen Abstand wieder an, siehe Abschnitt 5.4.1.5 bis 5.4.1.9.

WICHTIG: Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an, da dies die Funktion der Kupplung gefährdet.

Wenn Sie sich bezüglich des Verfahrens nicht sicher sind oder zusätzliche Hilfe benötigen, **wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Spearhead-Händler, ein qualifiziertes Servicezentrum oder an Spearhead.**

Um das Auftreten des oben genannten Problems zu verhindern, empfiehlt Spearhead, die Rutschkupplungen zu lösen, wenn die Maschine länger als 7 Tage stillsteht.

5.4.3 Kupplungseinstellungen

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Tabellen geben die Einstellungen für die verschiedenen Kupplungen an jeder der Army Master Maschinen an.

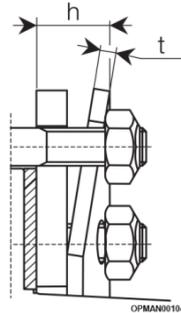


Abbildung 5.44 – Maßangaben für die Kupplungseinstellung

Kupplungseinstellungen am Army Master 500

Maschine	Kupplung	Teilenr. Welle	Menge Scheiben/Größe	Kupplungseinstellung (h)*
Army Master 500	Mittelwelle	5770671	4 Scheiben/180 mm	18,0 mm
	Seitenmähwerkswelle	5770672	4 Scheiben/180 mm	18,0 mm

Tabelle 5.12

HINWEIS: Die Höhe „h“ der Feder muss neben jeder Schraube gemessen werden und darf um $\pm 0,2$ mm vom angegebenen Wert abweichen

5.5 Messer und Messerträger

5.5.1 Messeroptionen

Army Master Maschinen werden mit den Standard-Flachmessern „Army Master“ geliefert. Jedes Messer kann sich vollständig um 360 Grad drehen, wenn es auf ein größeres Hindernis stößt.

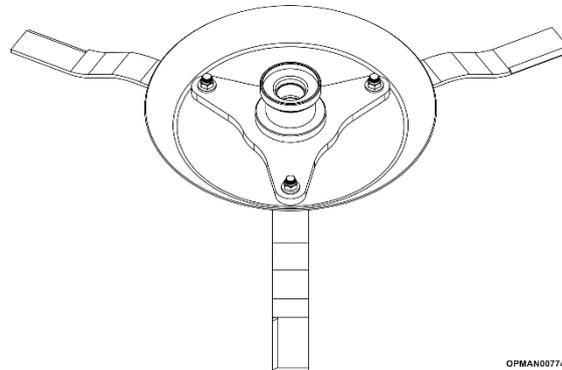
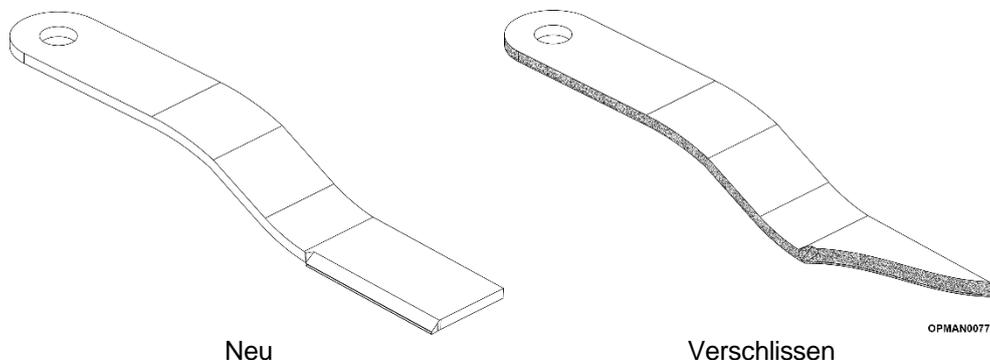


Abbildung 5.45 – Messerbaugruppe des Army Master

5.5.2 Inspektion der Messer

Überprüfen Sie die Messer der Maschine vor jeder Nutzung, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß montiert, gesichert und in gutem Zustand sind. Ersetzen Sie alle Messersätze, die verbogen, übermäßig eingekerbt, abgenutzt oder andere Schäden aufweisen. Ist ein Messer beschädigt, müssen **alle drei** Messer auf diesem Rotor ausgetauscht werden, um die Wucht des jeweiligen Rotors zu erhalten. Werden solche übermäßig beschädigten Messer nicht ausgetauscht, kann dies zu einem schwerwiegenden Versagen der Messer und zum Herausschleudern des gebrochenen Teils mit enormer Kraft führen, was Körperverletzungen oder Tod zur Folge haben kann.

Siehe Abbildung 5.46 für einige sichtbare Anzeichen für verschlissene Messer.



Neu
Verschlissen
Abbildung 5.46 – Vergleich verschlissene/neue Messer



GEFAHR! Achten Sie bei Wartungsarbeiten an oder in der Nähe der Messer auf frei schwingende Messer, die überzentriert werden und herunterfallen können. Stellen Sie sicher, dass die persönliche Schutzausrüstung (PSA) getragen wird.



WARNUNG! Vermeiden Sie Personenschäden. **Arbeiten Sie niemals** unter der Maschine ohne stabile Abstützvorrichtung, um sicherzustellen, dass das Mähwerk nicht herunterfällt.

Bei der Wartung oder Inspektion von Messern aller Art bei zusammengeklappten Seitenmähwerken **ist darauf zu achten, dass der Messerträger und die Messerbaugruppe in ihre „abgesenkte“ Position gebracht werden**, damit sie nicht durch die Schwerkraft plötzlich herunterfallen. Wenn die Army Master Maschine zusammengeklappt ist, sollte dies automatisch geschehen. Falls dies aber aus irgendeinem Grund nicht geschieht, halten Sie die Messer ausreichend nach außen und drehen Sie sie langsam in ihre abgesenkte Position, wie in Abbildung 5.4 dargestellt. Dadurch wird sichergestellt, dass Personen nicht von herabfallenden Messern getroffen oder zwischen Messern und Messerträger eingeklemmt werden.

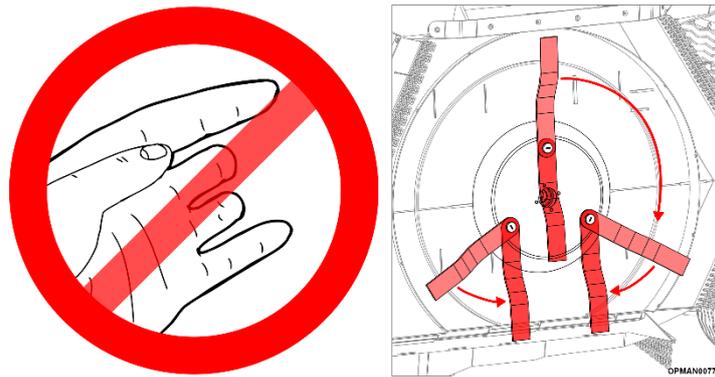


Abbildung 5.47 – Vorsicht vor herunterfallenden Messern

Wackeln Sie vorsichtig an den Messerträgerbaugruppen und überprüfen Sie jeden der Rotoren auf lockere Befestigungselemente. Ziehen Sie lose Befestigungselemente wieder mit dem richtigen Drehmoment fest. Siehe Abschnitt 5.9 für die Drehmomenteinstellung. **Die Befestigungen des Messerträgers sollten nach der ersten Stunde der Erstinbetriebnahme und danach alle 8 Stunden überprüft werden.**



Erforderliche Betriebsmittel

- Drehmomentschlüssel (siehe erforderliche Einstellungen im Abschnitt Drehmomenteinstellungen)
- 1 x 36 mm Steckschlüsseleinsatz/Schraubenschlüssel

WICHTIG: Der Betrieb mit losen Messerkomponenten führt zu Schäden am Messerträger und den Messern. Wann immer die Messer entfernt oder ausgetauscht werden, muss die Festigkeit der Komponenten nach der ersten Stunde der Erstinbetriebnahme und danach alle 8 Stunden überprüft werden.

Bei der weiteren Inspektion müssen Messer, die Anzeichen von starkem Verschleiß, Beschädigung oder Rissbildung aufweisen, sofort ausgetauscht werden. Versuchen Sie niemals, die Messer zu schweißen, da sie hierdurch sehr spröde werden und im Betrieb zerbrechen und aus der Maschine herausgeschleudert werden können, was zu Sachschäden und Körperverletzung führen kann. Gehen Sie bei Messer kein Risiko ein – ersetzen Sie diese immer im Zweifelsfall.



WARNUNG! Überprüfen Sie den Bereich vor dem Mähen. Fremdkörper sollten vor Beginn der Arbeiten am Einsatzort entfernt werden, um Schäden an der Maschine und/oder dem Bediener, unbeteiligten Personen oder der Umwelt zu vermeiden. Nicht entfernbare Gegenstände müssen vom Bediener deutlich gekennzeichnet und sorgfältig gemieden werden.



WARNUNG! Achten Sie während des Betriebs der Maschine besonders darauf, dass Sie keine festen Gegenstände wie Straßenentwässerungen, Mauern, Schächte, Bordsteine, Leitplanken, Gleise usw. berühren. Eine Kollision kann zum Bruch der Messer oder Messerträger führen, und Bruchstücke mit sehr hoher Geschwindigkeit aus der Maschine geschleudert werden könnten. Erhöhen Sie vorsorglich die Schnitthöhe der Maschine, um sicherzustellen, dass es während des Betriebs der Maschine keine Kollision mit verborgenen Gegenständen gibt.

Als vorbeugende Maßnahme und zur **Verringerung des Messerverschleißes und möglicher Schäden sollten Sie den vorgesehenen Einsatzbereich der Maschine untersuchen, um festzustellen, wo sich Gefahren durch Fremdkörper befinden.** Beseitigen Sie diese Gefahrenstellen, und wenn sie nicht leicht zu entfernen sind, bringen Sie gut sichtbare Markierungen an den Stellen an, an denen sich die Gegenstände befinden, um sicherzustellen, dass die Zugmaschine und die Maschine nicht mit diesen Gefahrenstellen in Berührung kommen.

WICHTIG: Verwenden Sie bei der Durchführung von Reparaturen und Wartungsarbeiten im Hinblick auf die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der Maschine und die Sicherheit des Personals immer Originalteile von Spearhead. Die Messer von Spearhead sind aus einem speziellen, wärmebehandelten legierten Stahl gefertigt. Andere Ersatzmesser erfüllen möglicherweise nicht die spezifischen Anforderungen und können auf gefährliche Weise versagen, was zu Körperverletzungen führen kann.

Spearhead lehnt jede Verantwortung für Schäden und/oder Verletzungen ab, die durch die Verwendung von **etwas** anderem als den Messerträgern/Messern verursacht werden, die mit der Maschine im Neuzustand geliefert oder als Original-Ersatzteil von einem Spearhead-Händler für Army Master Maschinen verkauft wurden.

Siehe Abschnitt 7 für Hinweise zu Ersatzteilen. Die Seriennummer der Maschine muss hierzu angegeben werden. Hinweise zur Lage des Typenschildes finden Sie in Abschnitt 1.3.

5.5.3 Schärfen und Richten der Messer

Spearhead empfiehlt, abgenutzte Messer **nicht** zu schärfen. **Es ist wichtig, dass alle Messer eines Rotors gleich schwer, gleich lang und alle vorhanden sind**, um sicherzustellen, dass der Rotor ausgewuchtet bleibt. Beim Schärfen der Messer besteht die Gefahr, dass sie überhitzen, was die Härte der Messer beeinträchtigt und die Sicherheit des Bedieners, der Maschine und umstehender Personen gefährdet.



GEFAHR! Versuchen Sie **niemals**, die Messer zu richten oder anzuschweißen. Dies kann zu möglichen Rissen und anderen Schäden an den Messern führen. Spätere Ausfälle und mögliche schwere Körperverletzungen durch herausgeschleuderte Messer oder deren Bruchstücke sind die Folge.

HINWEIS: Spearhead lehnt jede Verantwortung für Schäden und/oder Körperverletzungen ab, die durch das Schärfen/Geraderichten und/oder Modifizieren von Army Master Messern verursacht werden. **Wenn Sie sich über den Zustand Ihrer Messer nicht sicher sind** und zusätzliche Hilfe benötigen, **wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Spearhead-Händler, eine qualifizierte Servicestelle oder an Spearhead.**

5.5.4 Ausbau und Austausch der Messer



Erforderliche Betriebsmittel

- Drehmomentschlüssel (siehe erforderliche Einstellungen im Abschnitt Drehmomenteinstellungen)
- 1 x 36 mm Steckschlüsseinsatz/Schraubenschlüssel

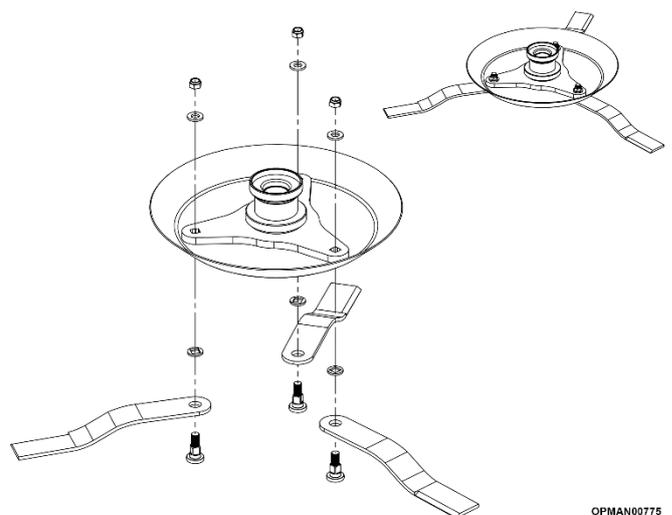


WARNUNG! Es ist zwingend erforderlich, den Motor der Zugmaschine abzuschalten und die Zapfwelle auszukuppeln und sicherzustellen, dass die Zugmaschine und die Maschine gestoppt sind, der Zündschlüssel abgezogen und die Feststellbremse aktiviert ist, bevor Sie den Fahrersitz der Zugmaschine verlassen und mit der Nivellierung der Maschine beginnen.

Bevor Sie mit dem Ausbau und Austausch der Messer der Maschine fortfahren, beurteilen Sie den Zustand der Messer anhand der in Abschnitt 5.5.2. aufgeführten Anweisungen.

Wenn ein Austausch der Messer erforderlich ist, muss zuerst die Wartungskappe der Messerschrauben, die sich auf jedem Mähwerk der Maschine befinden, durch Drehen des Messerträgers gelöst werden. Anschließend sind die Messerschrauben zugänglich. Beim Austausch von Rotorbaugruppen mit neuen Messern **es wichtig, gleichzeitig neue Messerschrauben und Muttern zu verwenden.** Dadurch wird sichergestellt, dass der Rotor ausgewuchtet bleibt. Selbst wenn keine neuen Messer benötigt werden, müssen **unbedingt neue Messerschrauben und -mutter verwendet werden, da es sich um Einwegartikel handelt.**

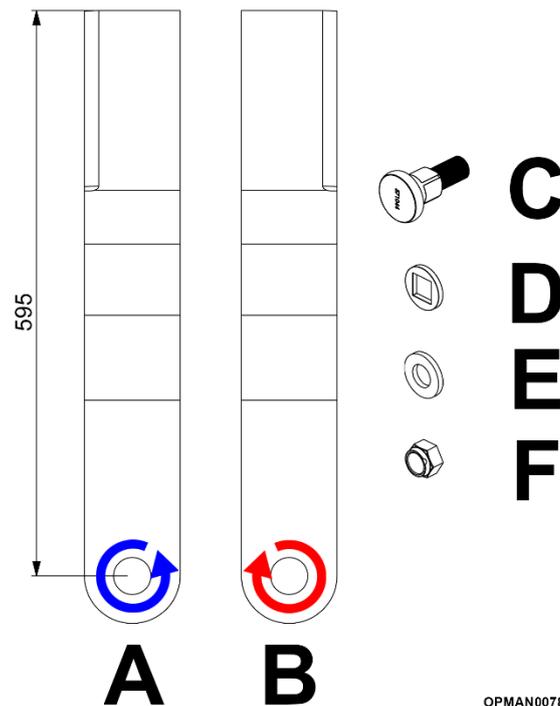
Army Master Messer besitzen eine vorgegebene Drehrichtung. Es ist wichtig, sich die **Drehrichtung** des jeweiligen Rotors zu **notieren** und sicherzustellen, dass das richtige Messer am Rotor montiert und **richtig ausgerichtet** ist. Hinweise zu den Drehrichtungen der einzelnen Rotoren finden Sie in Abschnitt 1.4.



OPMAN00775

Abbildung 5.48 – Messerträgerbaugruppe des Army Master

Abbildung 5.49 zeigt die Angaben für die linksdrehenden und rechtsdrehenden Messer sowie ihre Schneidrichtung.



OPMAN00782

Abbildung 5.49 – Messer-Komponenten der Army Master Serie

Anzahl der Messer

Messer		Erforderliche Menge
		Army Master 500
A	7770773	6
B	7770772	3
C	571044	9
D	0656150200	9
E	571045	9
F	5GL16140	9

Tabelle 5.13

5.5.5 Inspektion der Messerschrauben

Messerschrauben können beim Kontakt mit Fremdkörpern oder festen Gegenständen beschädigt werden, was die Sicherheit der Maschine, des Bedieners und der umstehenden Personen ernsthaft beeinträchtigen kann. Die Nichtbeachtung beschädigter Messerschrauben kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Überprüfen Sie die Köpfe der Messerschrauben täglich auf:

- Sichtbare Risse
- Verschleiß an der vertieften Fläche des Schraubenkopfs
- Kerben und abgeplatzte Stellen



GEFAHR! Wird die tägliche Inspektion und der Austausch verschlissener oder beschädigter Messerschrauben unterlassen, kann dies zu einem schwerwiegenden Versagen der Messer und zum Herausschleudern des gebrochenen Teils führen, was schwere Körperverletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.

Wird einer dieser sichtbaren Schäden festgestellt, ersetzen Sie **unverzüglich alle Messerschrauben, Muttern und Buchsen** an diesem Rotor.

WICHTIG: Ersetzen Sie Messerschrauben, Muttern und Buchsen immer durch neue Komponenten, wenn die Messer entfernt und/oder ausgetauscht werden.



WARNUNG! Überprüfen Sie den Bereich vor dem Mähen. Fremdkörper sollten vor Beginn der Arbeiten am Einsatzort entfernt werden, um Schäden an der Maschine und/oder dem Bediener, unbeteiligten Personen oder der Umwelt zu vermeiden. Nicht entfernbare Gegenstände müssen vom Bediener deutlich gekennzeichnet und sorgfältig gemieden werden.



WARNUNG! Achten Sie während des Betriebs der Maschine besonders darauf, dass Sie keine festen Gegenstände wie Straßenentwässerungen, Mauern, Schächte, Bordsteine, Leitplanken, Gleise usw. berühren. Eine Kollision kann zum Bruch der Messer oder Messerträger führen, und Bruchstücke mit sehr hoher Geschwindigkeit aus der Maschine geschleudert werden könnten. Setzen Sie vorsichtshalber an die Hydraulikzylindern des mittleren Mähwerks und den Achsen jeweils 10 Distanzstücke ein, um die Schnitthöhe der Maschine anzuheben, damit die Messer der Maschine während des Betriebs nicht kollidieren.

Überprüfen Sie vorbeugend den vorgesehenen Einsatzort der Maschine, um festzustellen, wo sich Gefahren durch Fremdkörper befinden. Beseitigen Sie diese Gefahrenstellen, und wenn sie nicht leicht zu entfernen sind, bringen Sie gut sichtbare Markierungen an den Stellen an, an denen sich die Gegenstände befinden, um sicherzustellen, dass die Zugmaschine und die Maschine nicht mit diesen Gefahrenstellen in Berührung kommen.

5.5.6 Inspektion des Messerträgers

Die Messerträger befinden sich an der Unterseite jedes Rotors der Maschine. Die Messerträger, an denen die Messer befestigt sind, sind mit dem Antriebsstrang der Maschine verbunden. Allerdings können die Messer während des Betriebs der Maschine mit unbeweglichen Gegenständen in Berührung kommen. **Überprüfen Sie die Messerträger der Maschine vor jeder Nutzung**, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß montiert, gesichert und in gutem Zustand sind. **Ersetzen Sie Messerträger, die übermäßig eingekerbt, abgenutzt oder anderweitig beschädigt sind.**



GEFAHR! Achten Sie bei Wartungsarbeiten an oder in der Nähe der Messerträger auf freischwingende Messer, die überzentriert werden und herunterfallen können. Es wird empfohlen, persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen.



WARNUNG! Vermeiden Sie Personenschäden. **Arbeiten Sie niemals** unter der Maschine ohne stabile Abstützvorrichtung, um sicherzustellen, dass das Mähwerk nicht herunterfällt.

Bei der Wartung oder Inspektion von Messerträgern bei zusammengeklappten Seitenmähwerken ist darauf zu achten, dass der Messerträger und die Messerbaugruppe in ihre „abgesenkte“ Position gebracht werden, damit sie nicht durch die Schwerkraft plötzlich herunterfallen. Wenn die Army Master Maschine zusammengeklappt ist, sollte dies automatisch geschehen. Falls dies aber aus irgendeinem Grund nicht geschieht, halten Sie die Messer ausreichend nach außen und drehen Sie sie langsam in ihre abgesenkte Position, wie in Abbildung 5.50 dargestellt. Dadurch wird sichergestellt, dass Personen nicht von herabfallenden Messern getroffen oder zwischen Messern und Messerträger eingeklemmt werden.

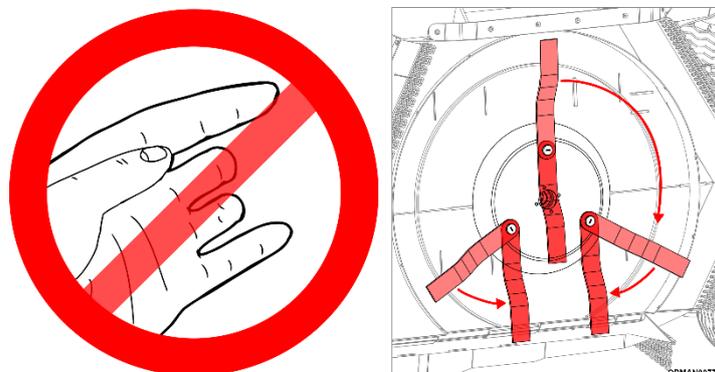


Abbildung 5.50 – Vorsicht vor herunterfallenden Messern



Erforderliche Betriebsmittel

- Drehmomentschlüssel (siehe erforderliche Einstellungen im Abschnitt Drehmomenteinstellungen)
- 1 x 36 mm Steckschlüsseleinsatz/Schraubenschlüssel

Wackeln Sie vorsichtig an den Messerträgerbaugruppen und überprüfen Sie jeden der Rotoren auf lockere Befestigungselemente. Ziehen Sie lose Befestigungselemente wieder mit dem richtigen Drehmoment fest. Siehe Abschnitt 5.9 für die Drehmomenteinstellung. Die Befestigungselemente des Messerträgers sollten nach der ersten Stunde der Erstinbetriebnahme und danach alle 8 Stunden überprüft werden.

WICHTIG: Der Betrieb mit losen Messerkomponenten führt zu Schäden am Messerträger und den Messern. Wann immer die Messer und Messerträger entfernt oder ausgetauscht werden, **muss die Festigkeit der Komponenten nach der ersten Stunde der Erstinbetriebnahme und danach alle 8 Stunden überprüft werden.**



WARNUNG! Überprüfen Sie den Bereich vor dem Mähen. Fremdkörper sollten vor Beginn der Arbeiten am Einsatzort entfernt werden, um Schäden an der Maschine und/oder dem Bediener, unbeteiligten Personen oder der Umwelt zu vermeiden. Nicht entfernbare Gegenstände müssen vom Bediener deutlich gekennzeichnet und sorgfältig gemieden werden.



WARNUNG! Achten Sie während des Betriebs der Maschine besonders darauf, dass Sie keine festen Gegenstände wie Straßenentwässerungen, Mauern, Schächte, Bordsteine, Leitplanken, Gleise usw. berühren. Eine Kollision kann zum Bruch der Messer oder Messerträger führen, und Bruchstücke mit sehr hoher Geschwindigkeit aus der Maschine geschleudert werden könnten.

Als vorbeugende Maßnahme und zur Verringerung des Messer- und Messerträgerverschleißes und möglicher Schäden sollten Sie den vorgesehenen Einsatzbereich der Maschine untersuchen, um festzustellen, wo sich Gefahren durch Fremdkörpern befinden. Beseitigen Sie diese Gefahrenstellen, und wenn sie nicht leicht zu entfernen sind, bringen Sie gut sichtbare Markierungen an den Stellen an, an denen sich die Gegenstände befinden, um sicherzustellen, dass die Zugmaschine und die Maschine nicht mit diesen Gefahrenstellen in Berührung kommen.

WICHTIG: Verwenden Sie bei der Durchführung von Reparaturen und Wartungsarbeiten im Hinblick auf die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der Maschine und die Sicherheit des Personals immer Originalteile von Spearhead. Die Messerträger von Spearhead sind aus einem speziellen, wärmebehandelten legierten Stahl gefertigt. Andere Ersatzmesserträger erfüllen möglicherweise nicht die spezifischen Anforderungen und können auf gefährliche Weise versagen, was zu Körperverletzungen führen kann.

Spearhead lehnt jede Verantwortung für Schäden und/oder Verletzungen ab, die durch die Verwendung von **etwas** anderem als den Messerträgern/Messern verursacht werden, die mit der Maschine im Neuzustand geliefert oder als Original-Ersatzteil von einem Spearhead-Händler für Army Master Maschinen verkauft wurden.

Siehe Abschnitt 7 für Hinweise zu Ersatzteilen. Die Seriennummer der Maschine muss hierzu angegeben werden. Hinweise zur Lage des Typenschildes finden Sie in Abschnitt 1.3.

5.5.7 Ausbau und Austausch von Messer und Messerträger

WICHTIG: Achten Sie bei den Anweisungen in diesem Abschnitts immer darauf, dass sich der Messerträger dreht. Bevor Sie einen der in diesem Abschnitt genannten Arbeitsschritte durchführen, lesen Sie bitte Abschnitt 5.5.2 bezüglich der sicheren Handhabung von Messerträgerbaugruppen.

Ausbau der Messer und Messerträger

	<p>Erforderliche Betriebsmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drehmomentschlüssel (siehe erforderliche Einstellungen im Abschnitt Drehmomenteinstellungen) • 1 x 36 mm Steckschlüsseleinsatz/Schraubenschlüssel • 1 x 3" A/F-Steckschlüsseleinsatz • Spitzzangen • Flachkopfschraubendreher
--	--

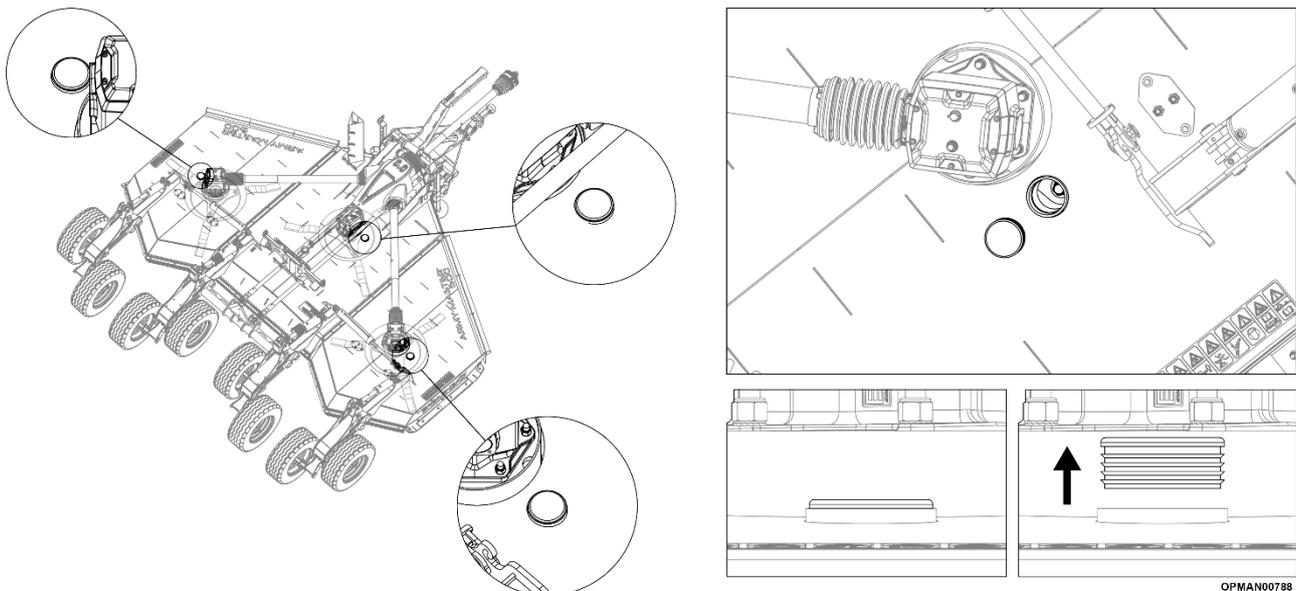


Abbildung 5.51

5.5.7.1 Entfernen Sie zunächst die Wartungskappe der Messerschraube, die sich auf dem erforderlichen Mähwerk der Maschine befindet. Drehen Sie den Messerträger, um die Mutter mit der Inspektionsöffnung auszurichten, siehe Abbildung 5.51.

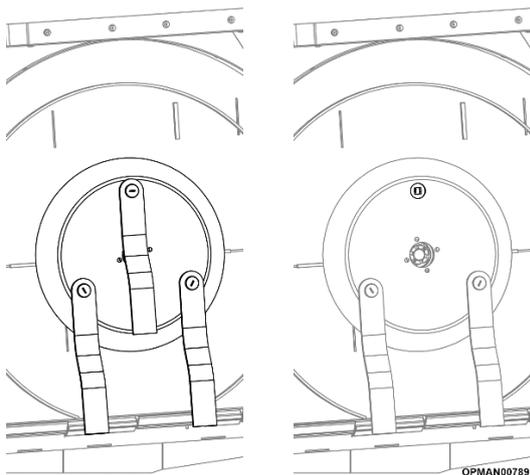


Abbildung 5.52

5.5.7.2 Stecken Sie den Steckschlüssel durch das Mähwerk der Maschine und entfernen Sie das Messer und seine Befestigungselemente.

Zum Einsammeln des Messers und seiner Befestigungselementen benötigen Sie zusätzliche Hilfe.



GEFAHR! Achten Sie bei Wartungsarbeiten an oder in der Nähe der Messerträger auf frei schwingende Messer, die überzentriert werden und herunterfallen können. Es wird empfohlen, persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen.

5.5.7.3 Drehen Sie den Messerträger erneut und richten Sie die nächste Messerbefestigung auf die Inspektionsöffnung aus.

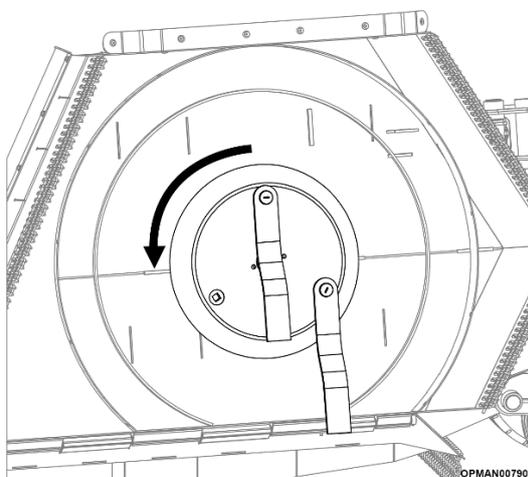


Abbildung 5.53

- 5.5.7.4 Wiederholen Sie den Vorgang wie in Verfahren 5.5.7.2 angegeben, bis alle Messer und deren Befestigungselemente entfernt sind.

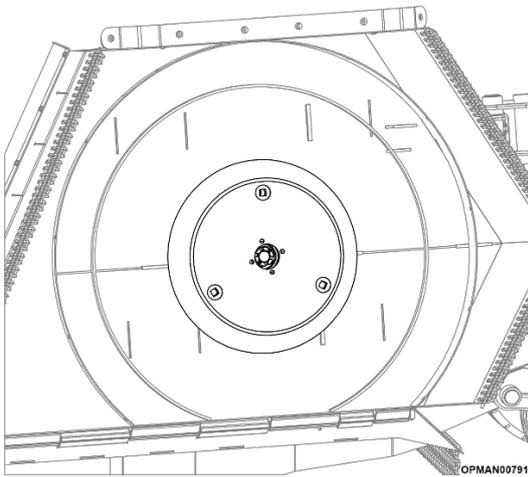


Abbildung 5.54

- 5.5.7.5 Entfernen Sie den Splint, die Kronenmutter und die Unterlegscheibe und lösen Sie den oberen Messerträger von der Keilwelle.

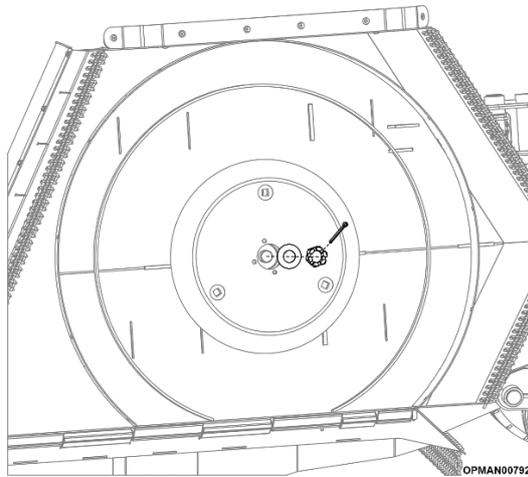


Abbildung 5.55

- 5.5.7.6 Lösen Sie den Messerträger allmählich von der Keilwelle und entfernen Sie ihn aus der Maschine.

Untersuchen Sie die Unterseite des Getriebes und den Dichtungsschutz des Getriebes auf Beschädigungen und eingedrungene Verunreinigungen.

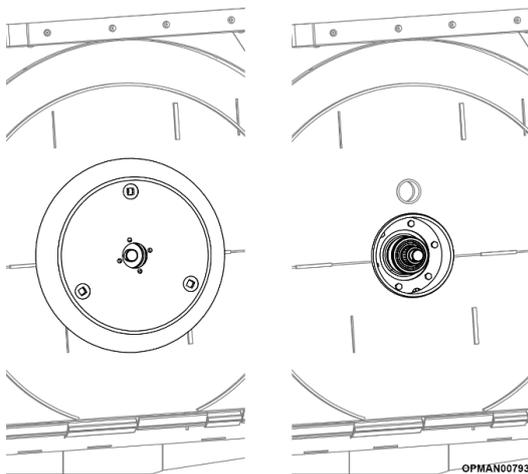


Abbildung 5.56

Einbau der Messer und Messerträger

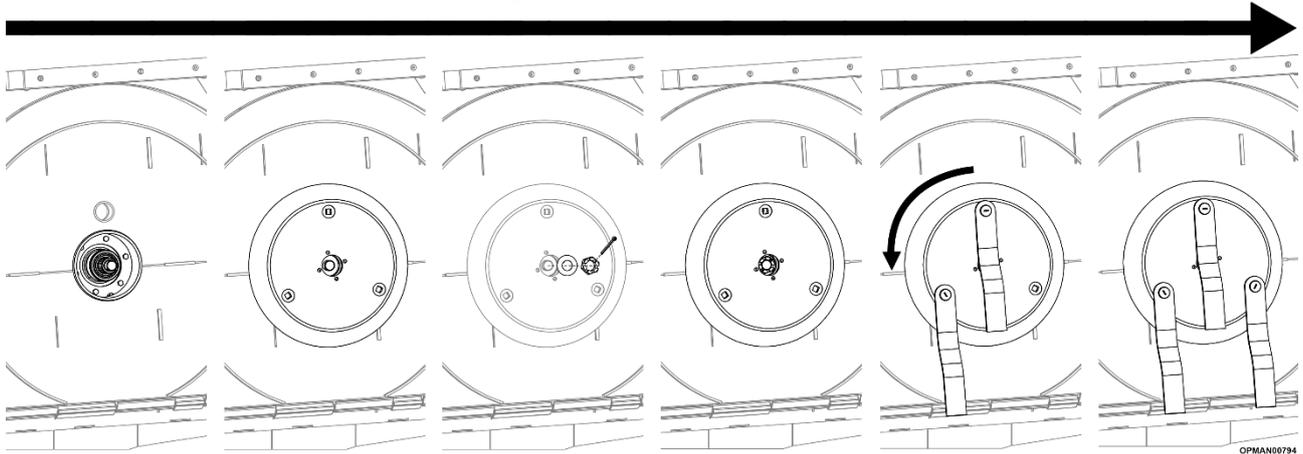


Abbildung 5.57 – Einbau der Messer und Messerträger

	Erforderliche Betriebsmittel
	• 1 x 36 mm Steckschlüsseleinsatz/Schraubenschlüssel
	• 1 x 3" A/F-Steckschlüsseleinsatz
	• Spitzzangen
	• NLGI #2 Molybdändisulfid-Fett mit Pinsel/Schmiervorrichtung

Der komplette Messerträger und die Messerbaugruppe können in umgekehrter Weise wie beim Ausbau wieder zusammengebaut werden.

Untersuchen Sie **immer** den Zustand aller Komponenten, um sicherzustellen, dass sie für den Einsatzzweck geeignet sind, bevor Sie sie wieder zusammenbauen.

- Siehe Abschnitt 5.5.2 zur Beurteilung des Zustands der Mähmesser der Maschine.
- Siehe Abschnitt 5.5.6 zur Beurteilung des Zustands der Messerträger der Maschine.

Überprüfen Sie vor dem Zusammenbau der Messer und des Messerträgers den Getriebedichtungsschutz und die Dichtung, um sicherzustellen, dass sie in gutem Zustand und unbeschädigt sind. Stellen Sie sicher, dass die Getriebeöhdichtung nicht beschädigt ist und kein Draht oder anderes Material in den Schutz eingedrungen ist. Achten Sie vor dem Zusammenbau generell darauf, dass alle Komponenten auf ihren Zustand und ihre Sauberkeit überprüft werden.



GEFAHR! Wird eine verschlissene oder beschädigte Getriebewelle und/oder ein oberer Messerträger nicht ausgetauscht, kann dies zu einem schwerwiegenden Versagen der Messerträgerbaugruppe und zum Herausschleudern zerbrochener Teile führen, was schwere Körperverletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.

Achten Sie bei der Montage des Messerträgers auf die Getriebewelle darauf, dass kein Spiel zwischen den Verzahnungen vorhanden ist. **Ersetzen Sie diese im Zweifelsfall.** Die Vernachlässigung des Spiels in einer abgenutzten Getriebewelle und/oder Messerträgerverzahnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Dies kann auch zu ungewöhnlichen Vibrationen in der Maschine führen, wodurch wiederum andere Maschinenkomponenten beschädigt werden können.

WICHTIG: Halten Sie die Maschine an und verwenden Sie sie nicht, wenn Vibrationen in der Maschine vorhanden sind, da dies zu Brüchen und schweren Schäden führen kann. Finden Sie die Ursache der Vibration oder lassen Sie sie durch von Spearhead beauftragtes Personal überprüfen. Verwenden Sie die Maschine nicht, bis die Ursache gefunden und beseitigt ist.

WICHTIG: Ersetzen Sie die Messerschrauben und -mutter immer durch fabrikneue Teile, wenn die Messer entfernt und/oder ausgetauscht werden. Die Drehmomenteinstellungen an den Komponenten finden Sie in Abschnitt 5.9.

WICHTIG: Verwenden Sie bei der Durchführung von Reparaturen und Wartungsarbeiten im Hinblick auf die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der Maschine und die Sicherheit des Personals immer Originalteile von Spearhead. Originalteile von Spearhead werden nach spezifischen Normen hergestellt, um Leistung und

Sicherheit zu gewährleisten. Andere Ersatzkomponenten erfüllen möglicherweise nicht die Spezifikationen und können auf gefährliche Weise versagen, was zu Verletzungen führen kann.

Spearhead lehnt jede Verantwortung für Schäden und/oder Verletzungen ab, die durch die Verwendung von **anderen** als Spearhead-Originalteilen an Army Master-Maschinen entstehen.

Siehe Abschnitt 7 für Hinweise zu Ersatzteilen. Die Seriennummer der Maschine muss hierzu angegeben werden. Hinweise zur Lage der Typenschilder finden Sie in Abbildung 1.3.

5.6 Hydraulikkomponenten

	<p><u>Erforderliche Betriebsmittel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x 17 mm Schraubenschlüssel • 2 x 22 mm Schraubenschlüssel • 2 x 27 mm Schraubenschlüssel • 1 x 13 mm Schraubenschlüssel • 1 x 6 mm Inbusschlüsseleinsatz/Schlüssel
---	--

Bevor Sie mit der Durchführung von Wartungsarbeiten an der Hydraulikanlage beginnen, stellen Sie sicher, dass Sie Abschnitt 2.4 über die sichere Durchführung von Wartungsarbeiten an der Maschine, einschließlich des Herangehens an die Hydraulikanlage und ihre Komponenten, sorgfältig gelesen und verstanden haben. Lesen Sie auch Abschnitt 2.3, um zu verstehen, wie Sie die Maschine im Allgemeinen sicher bedienen und verwenden können.



VORSICHT! Lassen Sie den Druck in der Hydraulikanlage ab, bevor Sie die Hydraulikschläuche abnehmen oder Arbeiten an der Hydraulikanlage durchführen. Dies kann durch Drücken und Ziehen/Drücken des gewählten Zugmaschinenhebels bzw. der gewählten Zugmaschinentaste erfolgen. Erst wenn dies geschehen ist und eine geeignete Schutzbrille und Schutzhandschuhe getragen werden, können die Hydraulikschläuche der Zugmaschine entfernt werden.



VORSICHT! Tragen Sie bei Arbeiten/Kontrollen der Hydraulikanlage an der Maschine immer eine Schutzbrille und undurchdringliche Schutzhandschuhe. Dies gilt auch für den Umgang mit Getrieben und Getriebeöl. Verwenden Sie für die Suche nach Leckagen Papier oder Pappe und niemals Ihre Hände oder andere Körperteile.



VORSICHT! Halten Sie Hände und Körperteile von Nadellöchern und Düsen fern, aus denen Hydraulikflüssigkeit austritt. Verschluckte oder eingedrungene Hydraulikflüssigkeit kann im Körper gefährliche Infektionen auslösen. Die Behandlung muss fachgerecht von einem Facharzt durchgeführt werden.



VORSICHT! Stellen Sie sicher, dass alle Hydraulikschläuche, -leitungen und -anschlüsse in gutem Zustand und dicht sind, bevor Sie diese mit Druck beaufschlagen.



VORSICHT! Verändern Sie **keine** werkseitigen Hydraulikeinstellungen, um Ausfälle von Komponenten oder Geräten zu vermeiden.



VORSICHT! Stellen Sie sicher, dass das Wartungspersonal bei der Wartung der Maschine geeignete Schutzkleidung trägt, um das Risiko von Stoß- oder Hautverletzungen zu vermeiden. Geeignetes Schuhwerk und Handschuhe sind ein Beispiel dafür. Häufiger oder längerer Kontakt mit Hydrauliköl kann beispielsweise zu Dermatitis und anderen Hautkrankheiten führen, einschließlich (seltener) Hautkrebs, wenn keine Schutzhandschuhe getragen werden. Verschlossene Teile können scharfe Kanten haben.



VORSICHT! Befolgen Sie die Anweisungen des Schmierstoffherstellers hinsichtlich des Umgangs mit Ölen, Lösungsmitteln, Reinigungsmitteln und anderen chemischen Mitteln.

5.6.1 Inspektion der Hydraulikzylinder

Hydraulikzylinder müssen vor Arbeitsbeginn täglich überprüft werden. Stellen Sie sicher, dass alle Hydraulikschläuche, -leitungen und -anschlüsse in gutem Zustand und dicht sind, bevor Sie diese mit Druck beaufschlagen.

Überprüfen Sie den Hydraulikzylinder und die dazugehörigen Anbauteile:

- Überprüfen Sie das Spiel und den Verschleiß der Stifte an beiden Enden des Hydraulikzylinders und ersetzen Sie diese bei Bedarf.
- Ersetzen Sie den Hydraulikzylinder sofort, wenn eine sichtbare Verformung oder Korrosion an der beschichteten Zylinderstange vorliegt.

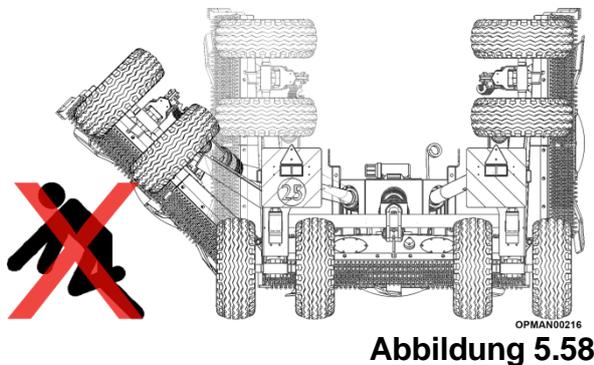
Wenn ein Leck erkennbar ist, ermitteln Sie die Ursache für dieses Leck. Die Ursachen können am Hydraulikzylinder, an den Schlauchadaptern oder an den Hydraulikschläuchen liegen. **Ersetzen Sie im Zweifelsfall das defekte Bauteil aus, bevor Sie die Maschine weiter benutzen.** Ersatzteile für Hydraulikzylinderdichtungen sind erhältlich.

Wenn Teile gebrochen oder beschädigt sind bzw. als nicht einsatzfähig erachtet werden, ersetzen Sie sie durch Original-Spearhead-Teile, indem Sie die interaktive Online-Ersatzteelfunktion nutzen:

<https://my.spearheadmachinery.com/parts/public-interactive-parts-database/>

Sie benötigen die Seriennummer der Maschine. In Abschnitt 1.3 ist die Lage des Typenschilds an der Maschine dargestellt.

5.6.2 Austausch der Hydraulikzylinder der Seitenmähwerke



5.6.2.1 Räumen Sie den Bereich von Personen, bevor Sie die Seitenmähwerke absenken, siehe Abbildung 5.58.

5.6.2.2 Senken Sie vom Fahrersitz der Zugmaschine aus, bei angelegtem Sicherheitsgurt, die Seitenmähwerke auf den Boden ab.



WARNUNG! Wenn Sie eine vollständig montierte Maschine betreiben, lösen Sie den Ratschensicherungsgurte erst dann, wenn die Hydraulikschläuche an der Zugmaschine befestigt und jeder der Hydraulikzylinder der Seitenmähwerke mit Öl gefüllt ist. Achten Sie immer darauf, dass umstehende Personen großen Abstand zum Fallbereich der Seitenmähwerke einhalten.

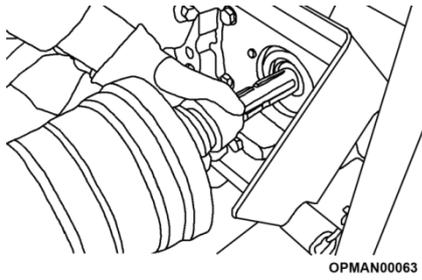
5.6.2.3 Schalten Sie die Zugmaschine aus und aktivieren Sie die Feststellbremse, bevor Sie von der Zugmaschine absteigen.

5.6.2.4 Stützen Sie die Mittel- und Seitenmähwerke der Maschine mit festen Ständern oder stabilen Blöcken vollständig ab, siehe Abbildung 5.59.



Abbildung 5.59

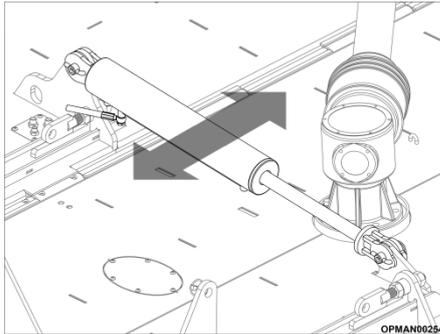
5.6.2.5 Lassen Sie den gesamten Öldruck aus dem Hydraulikkreis ab, indem Sie die Hydrauliksteuerhebel/-knöpfe der Zugmaschine vorwärts/rückwärts bzw. ein-/ausfahren usw.



OPMAN00063
Abbildung 5.60

5.6.2.6 Entfernen Sie die Eingangszapfwelle zwischen Maschine und Zugmaschine. Hinweise zur Verwendung der Zapfwelle finden Sie in Abschnitt 4.5.1.

5.6.2.7 Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille und Schutzhandschuhe zum Entfernen der Hydraulikschläuche von den Schnelltrennkupplungen an der Zugmaschinen gemäß den Anweisungen in Abschnitt 4.3.



OPMAN00254
Abbildung 5.61

5.6.2.8 Prüfen Sie, ob der Hydraulikzylinder, der ausgebaut werden soll, noch mit Druck beaufschlagt ist.

Es sollte eine leichte Bewegung im Hydraulikzylinder möglich sein, wenn Sie ihn von Hand bewegen, siehe Abbildung 5.61. Wenn keine Bewegung möglich ist, ist die Hydraulikanlage möglicherweise noch mit Druck beaufschlagt.

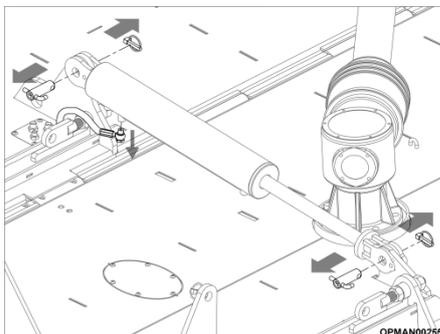


GEFAHR! Achten Sie darauf, dass sich keine Personen oder Körperteile unter dem Seitenmäherwerk befinden.

5.6.2.9 Wenn sichergestellt wurde, dass der Hydraulikzylinder nicht unter Druck steht, lösen Sie langsam die Hydraulikschlauchanschlüsse zum Hydraulikzylinder.



VORSICHT! Lösen Sie die Hydraulikanschlüsse zum Hydraulikzylinder erst, wenn der gesamte Druck aus der Hydraulikanlage abgebaut ist.

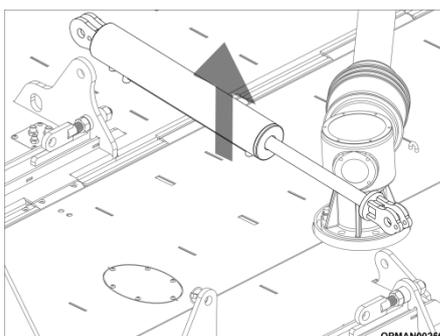


OPMAN00255
Abbildung 5.62

5.6.2.10 Stellen Sie sicher, dass der Hydraulikzylinder beweglich ist und dass die Maschine gut abgestützt ist, so dass sie sich nicht bewegen kann. Der Hydraulikzylinder kann schwer sein. Verwenden Sie die richtigen Hebetechiken, um den Hydraulikzylinder anzuheben und zu bewegen. Holen Sie sich beim Heben bei Bedarf Hilfe von einer anderen Person

5.6.2.11 Überprüfen Sie den Zustand der Hydraulikzylinder, siehe Abschnitt 5.6.1. Überprüfen Sie die Adapter und Dichtungen der Hydraulikzylinderanschlüsse auf ihre Funktionsfähigkeit und Einsatzfähigkeit am Ersatzzylinder.

5.6.2.12 Messen Sie den Abstand zwischen den Verbindungsbohrungen am alten Hydraulikzylinder und fahren Sie den neuen Hydraulikzylinder vor der Montage auf diese Länge aus.

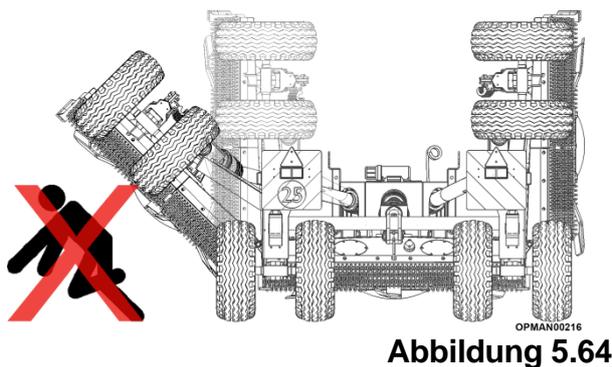


OPMAN00256
Abbildung 5.63

5.6.2.13 Montieren Sie den neuen Hydraulikzylinder sowie die beiden Zylinderstifte und Befestigungsschrauben.

- 5.6.2.14 Achten Sie darauf, dass Sie weiterhin eine geeignete Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Schließen Sie den/die Hydraulikschlauch/Hydraulikschläuche wieder an den Hydraulikzylinder an und ziehen Sie die Verschraubungen fest.
- 5.6.2.15 Schließen Sie die Hydraulikschläuche der Maschine wieder an die Zugmaschine an.
- 5.6.2.16 Setzen Sie sich auf den Sitz der Zugmaschine und legen Sie den Sicherheitsgurt an. Räumen Sie den Bereich von Personen, bevor Sie versuchen, das Seitenmähwerk anzuheben. Starten Sie die Zugmaschine vom Fahrersitz aus und betätigen Sie das Steuerventil, um das Seitenmähwerk anzuheben.
- 5.6.2.17 Achten Sie auf Anzeichen von Ölleckagen. Wenn ein Ölleck vorhanden ist, stellen Sie die Zugmaschine ab und lassen Sie den gesamten Öldruck in den Hydraulikleitungen ab, indem Sie die Ventilsteuerungshebel vor und zurück bewegen.
- Ziehen Sie lose Verbindungen und Anschlüsse wieder an. Ersetzen Sie einen undichten Hydraulikschlauch durch einen neuen.
- 5.6.2.18 Wenn keine Undichtigkeiten auftreten, heben und senken Sie die Seitenmähwerke mindestens dreimal vollständig an, um die im Hydraulikkreis eingeschlossene Luft zu entlüften.
- 5.6.2.19 Überprüfen Sie den Hydraulikbehälter der Zugmaschine, auf eine ausreichende Menge an Hydrauliköl.
- 5.6.2.20 Wenn das Seitenmähwerk in der angehobenen Stellung bleiben soll, bringen Sie den Transportgurt des Seitenmähwerks an, siehe Abbildung 4.17.
- 5.6.2.21 Wenn die Maschine direkt danach eingesetzt werden soll, kontrollieren Sie die Maschine auf ein ebenes Schnittbild. Siehe Abschnitt 4.7 für Hinweise zum Nivellieren der Maschine.

5.6.3 Austausch der Hydraulikzylinder der Achsen



5.6.3.1 Räumen Sie den Bereich von Personen, bevor Sie die Seitenmähwerke absenken, siehe Abbildung 5.64.

5.6.3.2 Senken Sie die Seitenmähwerke vom Fahrersitz der Zugmaschine aus mit angelegtem Sicherheitsgurt, gemäß den Anweisungen in Abschnitt 4.6, auf den Boden ab.



WARNUNG! Wenn Sie eine vollständig montierte Maschine betreiben, lösen Sie den Ratschensicherungsgurte erst dann, wenn die Hydraulikschläuche an der Zugmaschine befestigt und jeder der Hydraulikzylinder der Seitenmähwerke mit Öl gefüllt ist. Achten Sie immer darauf, dass umstehende Personen großen Abstand zum Fallbereich der Seitenmähwerke einhalten.



Abbildung 5.65

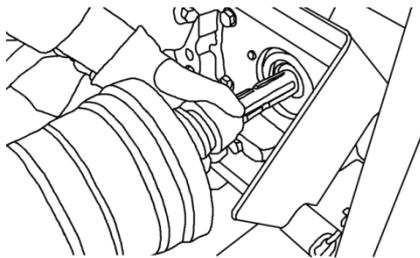
5.6.3.3 Schalten Sie die Zugmaschine ab, aktivieren Sie die Feststellbremse, bringen Sie das Zugmaschinengetriebe in die Parkposition und ziehen Sie den Schlüssel ab, bevor Sie von der Zugmaschine absteigen.

5.6.3.4 Stützen Sie die Mittel- und Seitenmähwerke der Maschine mit festen Ständern oder stabilen Blöcken vollständig ab, siehe Abbildung 5.65.

5.6.3.5 Lassen Sie den gesamten Öldruck aus dem Hydraulikkreis ab, indem Sie die Hydrauliksteuerhebel/-knöpfe der Zugmaschine vorwärts/rückwärts bzw. ein-/ausfahren usw.

5.6.3.6 Entfernen Sie die Eingangszapfwelle zwischen Maschine und Zugmaschine. Hinweise zur Verwendung der Zapfwelle finden Sie in Abschnitt 4.5.1.

5.6.3.7 Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille und Schutzhandschuhe zum Entfernen der Hydraulikschläuche von den Schnelltrennkupplungen an der Zugmaschinen gemäß den Anweisungen in Abschnitt 4.3.



OPMAN00063

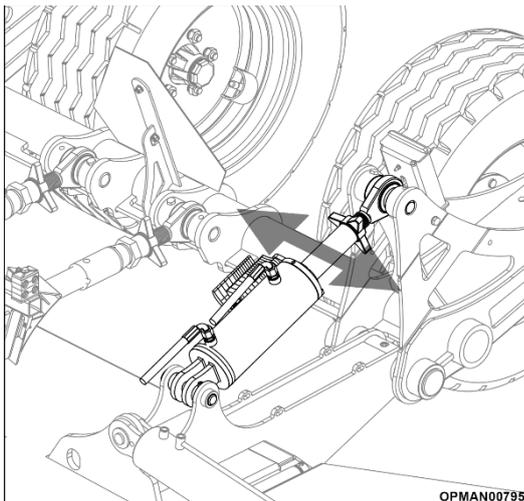
Abbildung 5.66

5.6.3.8 Prüfen Sie, ob der Hydraulikzylinder, der ausgebaut werden soll, noch mit Druck beaufschlagt ist.

Es sollte eine leichte Bewegung im Hydraulikzylinder möglich sein, wenn er von Hand bewegt wird. Wenn keine Bewegung möglich ist, ist die Hydraulikanlage möglicherweise noch mit Druck beaufschlagt.



GEFAHR! Achten Sie darauf, dass sich keine Personen oder Körperteile unter dem Mähwerk der Maschine befinden.



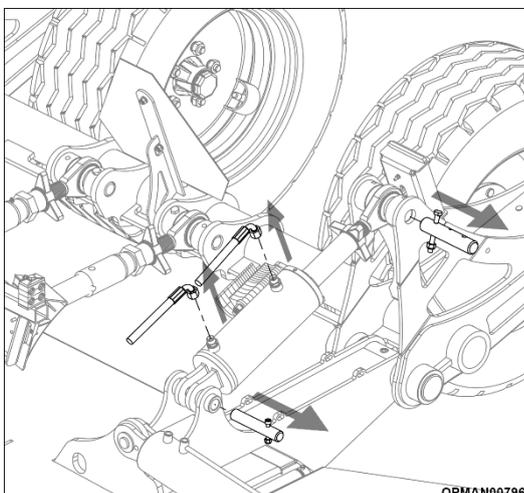
OPMAN00795

Abbildung 5.67

5.6.3.9 Wenn sichergestellt wurde, dass der Hydraulikzylinder nicht mit Druck beaufschlagt ist, lösen Sie langsam die Hydraulikschlauchanschlüsse am Hydraulikzylinder.



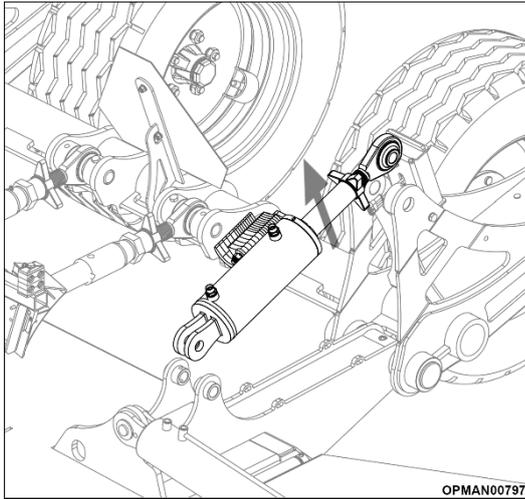
VORSICHT! Lösen Sie die Hydraulikanschlüsse zum Hydraulikzylinder **erst**, wenn der gesamte Druck aus der Hydraulikanlage abgebaut ist.



OPMAN00796

Abbildung 5.68

5.6.3.10 Stellen Sie sicher, dass der Hydraulikzylinder beweglich ist und dass die Maschine gut abgestützt ist, so dass sie sich nicht bewegen kann. Der Hydraulikzylinder kann schwer sein. Verwenden Sie die richtigen Hebetekniken, um den Hydraulikzylinder anzuheben und zu bewegen. Holen Sie sich beim Heben bei Bedarf Hilfe von einer anderen Person

**Abbildung 5.69**

- 5.6.3.11 Überprüfen Sie den Zustand der Hydraulikzylinder. Wenn die Adapter und Dichtungen der Hydraulikzylinderanschlüsse funktionstüchtig sind, können sie entfernt und am Ersatz-Hydraulikzylinder montiert werden.
- 5.6.3.12 Wenn die Adapter und Dichtungen der Hydraulikzylinderanschlüsse funktionstüchtig sind, können sie entfernt und auf dem Ersatz-Hydraulikzylinder montiert werden.
- 5.6.3.13 Montieren Sie den Hydraulikzylinder sowie die beiden Zylinderstifte und Befestigungsschrauben.

- 5.6.3.14 Achten Sie darauf, dass Sie weiterhin eine geeignete Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Schließen Sie den/die Hydraulikschlauch/Hydraulikschläuche wieder an den Hydraulikzylinder an und ziehen Sie die Verschraubungen fest.
- 5.6.3.15 Schließen Sie die Hydraulikschläuche der Maschine wieder an die Zugmaschine an.
- 5.6.3.16 Setzen Sie sich auf den Sitz der Zugmaschine und legen Sie den Sicherheitsgurt an. Räumen Sie den Bereich von Personen, bevor Sie versuchen, die Mähwerke anzuheben. Starten Sie die Zugmaschine vom Fahrersitz aus und betätigen Sie das Steuerventil, um das Mähwerk anzuheben.
- 5.6.3.17 Achten Sie auf Anzeichen von Ölleckagen. Wenn ein Ölleck vorhanden ist, stellen Sie die Zugmaschine ab und lassen Sie den gesamten Öldruck in den Hydraulikleitungen ab, indem Sie die Ventilsteuerungshebel vor und zurück bewegen.
- Ziehen Sie lose Verbindungen und Anschlüsse wieder an. Ersetzen Sie einen undichten Hydraulikschlauch durch einen neuen.
- 5.6.3.18 Wenn keine Undichtigkeiten auftreten, heben und senken Sie das Mähwerk mindestens drei Mal vollständig an und ab, um die im Hydraulikkreis eingeschlossene Luft zu entlüften.
- 5.6.3.19 Überprüfen Sie den Hydraulikbehälter der Zugmaschine, auf eine ausreichende Menge an Hydrauliköl.
- 5.6.3.20 Wenn die Maschine direkt danach eingesetzt werden soll, kontrollieren Sie die Maschine auf ein ebenes Schnittbild. Siehe Abschnitt 4.7 für Hinweise zum Nivellieren der Maschine.

5.6.4 Schläuche



Ersetzen Sie gequetschte und defekte Hydraulikschläuche sofort. Ziehen Sie alle Hydraulikanschlüsse mit austretenden Hydrauliköl an. Wenn immer noch Hydrauliköl austritt, lösen Sie den Anschluss, tragen Sie eine Rohrgewindemasse auf die Gewinde auf und ziehen Sie den Anschluss wieder fest. Beim Anziehen von Hydraulikanschlüssen ist Vorsicht geboten. Zu starkes Anziehen kann dazu führen, dass die Hydraulikanschlüsse reißen und ersetzt werden müssen.

Die Drehmomente der Hydraulikschlauchanschlüsse finden Sie in Abschnitt 5.9.2.

Obwohl beim Entlüften an allen Hydraulikanschlüssen eine geringe Menge Öl austritt, deutet eine erhebliche Menge Öl, die um den Entlüftungsstutzen am Hydraulikzylinder herum austritt, darauf hin, dass die Dichtung im

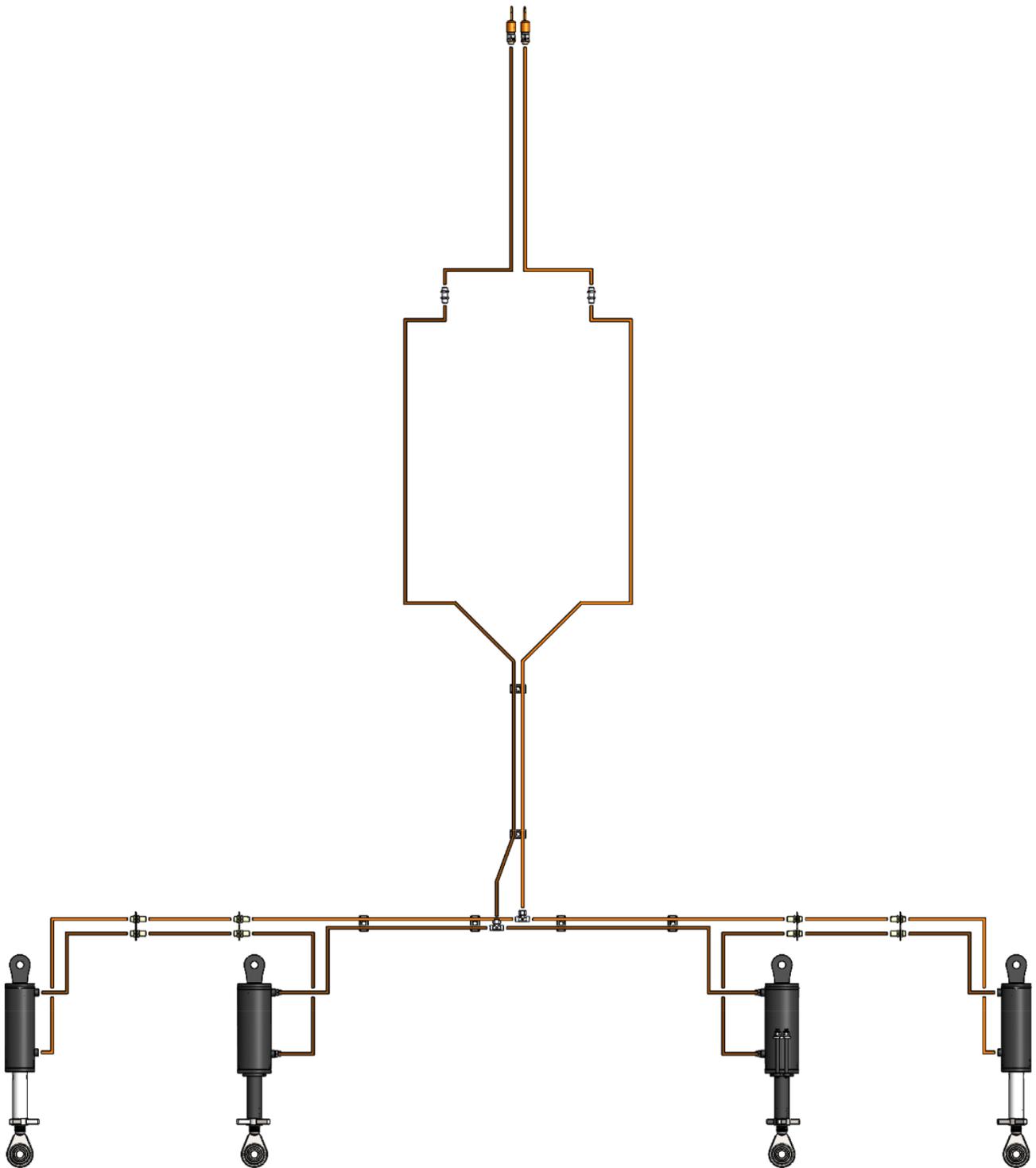
Hydraulikzylinder verschlissen ist. Ersetzen Sie die Dichtungen im Hydraulikzylinder sofort, bevor der Hydraulikzylinder beschädigt wird oder zu viel Hydrauliköl verloren geht.



VORSICHT! Verwenden Sie die Maschine nicht, wenn die Temperatur des Hydrauliköls der Zugmaschine 93 °C (200 °F) überschreitet.

5.6.5 Schlauchplan der Maschine

5.6.5.1 Schlauchplan der Achsen



OPMAN00783

Abbildung 5.70 – Schlauchplan der Achsen des Army Master 500

5.6.5.2 Schlauchplan der Seitenmähwerke

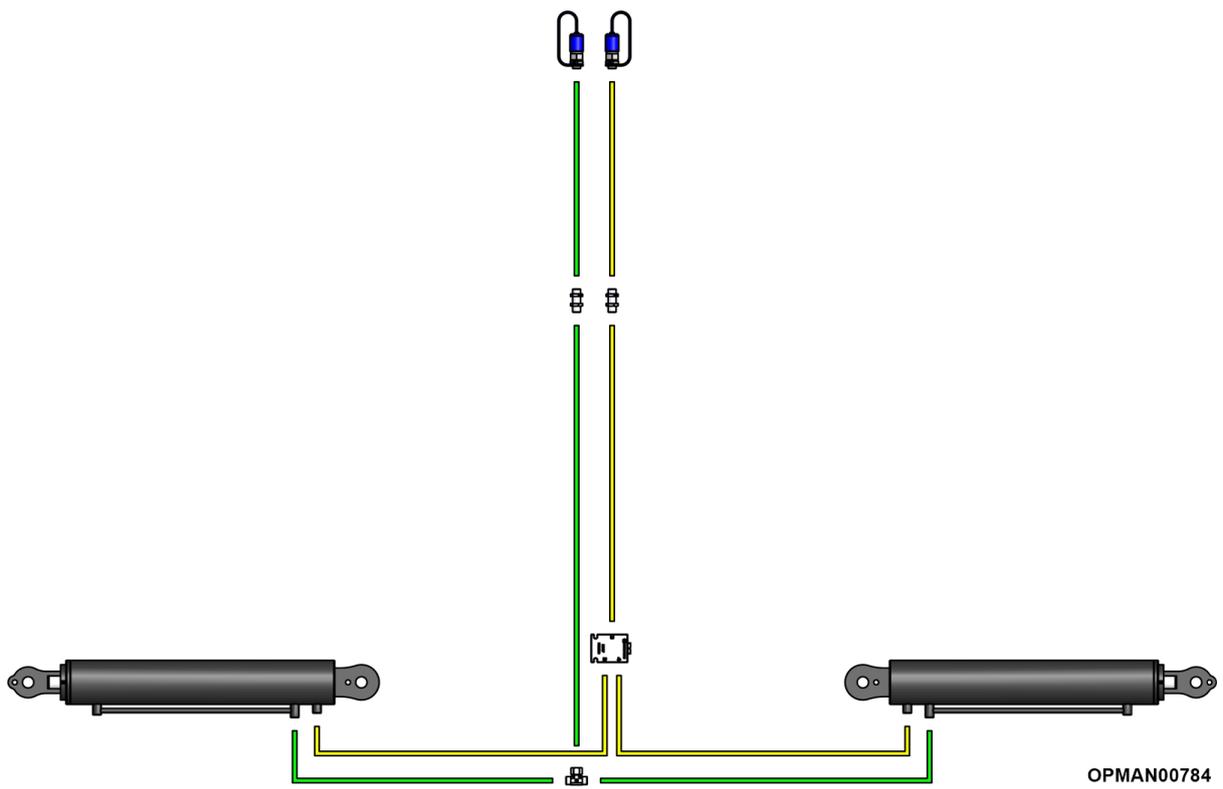


Abbildung 5.71 – Schlauchplan der Seitenmähwerke des Army Master 500

5.7 Räder, Naben und Reifen

	<p>Erforderliche Betriebsmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drehmomentschlüssel (siehe erforderliche Einstellungen im Abschnitt Drehmomenteinstellungen) • 27 mm Steckschlüsseinsatz/Schraubenschlüssel
---	---

Stellen Sie vor dem Aus- und Einbau von Rädern und Reifen sicher, dass die Maschine hoch genug aufgebockt ist, um sie leicht montieren zu können, und dass die Maschine mit festen Stützen sicher abgestützt ist, damit sie sich nicht bewegen kann.

Achten Sie beim Einbau von Army Master Rädern darauf, dass die **gewölbte Seite der Radmutter am Rad** anliegt, siehe Abbildung 5.72.

Achten Sie beim Einbau der Army Master Räder darauf, dass die **flache Seite des Rades an der Nabenfläche** anliegt, siehe Abbildung 5.72.

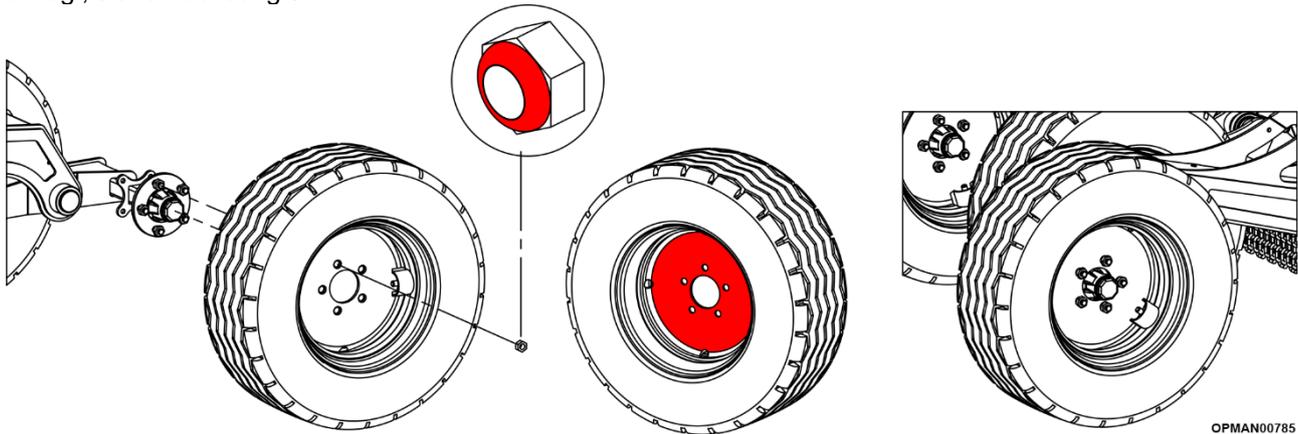


Abbildung 5.72 – Ausrichtung des Rades und der Radmutter am Army Master

WICHTIG: Verwenden Sie keine anderen als die von Spearhead empfohlenen/gelieferten Räder/Reifen. Spearhead lehnt jede Verantwortung für Schäden und/oder Verletzungen ab, die durch die Verwendung von **anderem** als den Rädern/Reifen verursacht werden, die mit der Maschine im Neuzustand geliefert oder als Ersatzteil von einem Spearhead-Händler für Army Master-Maschinen verkauft wurden. **Wenn Sie sich nicht sicher sind, welches Rad/welcher Reifen für die Maschine geeignet ist**, oder wenn Sie zusätzliche Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Spearhead-Händler, eine qualifizierte Service-Werkstatt oder an Spearhead.

5.7.1 Reifendrucke

	<p>Erforderliche Betriebsmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine erforderlich.
---	--

Army Master-Maschinen haben schaumgefüllte Reifen und benötigen daher keine zusätzliche Luft.

Die Reifen sollten jedoch täglich auf Risse, Auskerbungen und andere Unregelmäßigkeiten überprüft werden.

5.7.2 Schmierer der Naben



Erforderliche Betriebsmittel

- Handbetätigte Fettpresse für Schmiernippel der Größe M6/M8 mit NLGI #2 Molybdändisulfid-Fett

Die Spearhead Army Master-Radnaben sind mit Schmiernippeln versehen, die **mindestens einmal pro Woche** (je nach Nutzungsdauer der Maschine) **geschmiert werden müssen**. Sie befinden sich an allen Naben, die in der Position auf Bild 5.73 dargestellt sind.

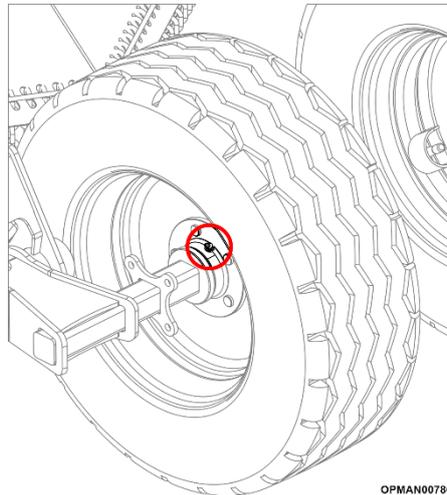


Abbildung 5.73 – Schmierpunkte an den Radnaben am Army Master

5.7.3 Maximale Betriebsgeschwindigkeit auf der Straße

Die Reifen an den Army Master-Maschinen sind für eine **maximale Geschwindigkeit von 32 km/h** ausgelegt. Vergewissern Sie sich, bevor Sie die Maschine auf öffentlichen Straße fahren, dass die an der Maschine montierten Räder/Reifen für den Straßengebrauch geeignet sind. **Überschreiten Sie bei keiner Reifenoption die Geschwindigkeit von 32 km/h** und fahren Sie unter Beachtung der Straßenverkehrsordnung (oder einer anderen örtlichen Verkehrsbehörde) und der Straßenverhältnisse.

5.8 Andere wichtige Komponenten



WICHTIG: Vor der Inbetriebnahme sind die Sicherheitskontrollen an Zugmaschine und der Maschine hinsichtlich Funktionalität, Verkehrssicherheit und Unfallverhütungsvorschriften durchzuführen.

5.8.1 Stifte und Buchsen

Stifte

Die Stifte müssen regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie nicht abgenutzt, beschädigt oder lose sind.

Stellen Sie sicher, dass alle Stifte und die dazugehörigen Befestigungselemente fest sitzen und überprüfen Sie diese routinemäßig gemäß den Anweisungen auf dem Wartungsblatt, siehe Abschnitt 5.10.

Achten Sie darauf, dass die Stifte nicht übermäßig abgenutzt sind, und einen Absatz aufweisen. Achten Sie darauf, dass der Stift nicht verbogen und der Kopf nicht beschädigt ist. Ersetzen Sie diesen im Zweifelsfall.

Buchsen

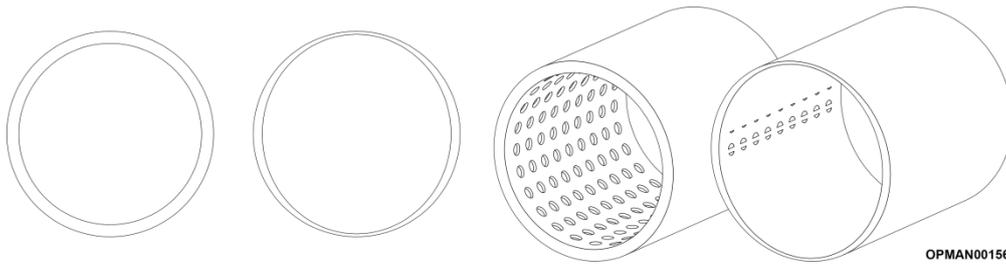


Abbildung 5.74 – Vergleich neuer und abgenutzter Buchsen

Die Maschine sollte regelmäßig inspiziert werden, um sicherzustellen, dass die Buchsen nicht verschlissen sind. Verschlissene Buchsen müssen bei übermäßiger Bewegung ausgetauscht werden. Die Buchsen verschleifen übermäßig oder oval auf der Innenseite, was eine Abnutzung der Ölkanäle anzeigt. Zur Vermeidung von vorzeitigem Verschleiß die Buchsen (sofern zutreffend) gemäß Schmierplan einfetten, siehe Abschnitt 5.2.4.

5.8.2 Kufen



Erforderliche Betriebsmittel

- 6 mm Inbusschlüssel/-Steckschlüssel
- 17 mm Steckschlüsseleinsatz/Schraubenschlüssel

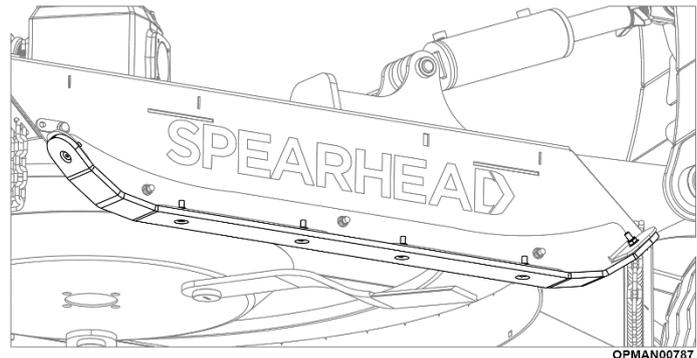
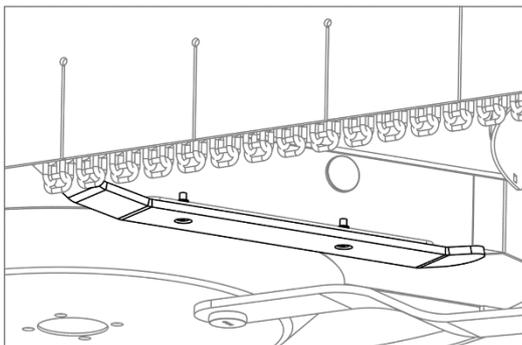


Abbildung 5.75 – Kufen am Army Master

Spearhead-Maschinenkufen sind zum Schutz der Mähwerke der Maschine vor dauerhaften Schäden angebracht. Ein vorzeitiger Verschleiß der Kufen kann dadurch verursacht werden, dass die Maschine zu niedrig eingestellt ist, wodurch die Kufen über den Boden geschleift werden und früher ausgetauscht werden müssen. Das Schleifen der Kufen auf dem Boden oder das Auffahren der Kufen auf feste Gegenstände kann zu einem frühzeitigen Rahmenbruch der Maschine beitragen. Ersetzen Sie verschlissene Kufen nach Bedarf. **Wenn Sie die Kufen nicht austauschen und die Maschine ohne sie verwenden, führt dies zu dauerhaften Schäden an der Mähwerkskonstruktion.**

5.9 Drehmomenteinstellungen

5.9.1 Muttern und Schrauben

Spezifische Anforderungen an die Befestigungselemente

An Army Master-Maschinen gibt es einige spezielle Befestigungselemente/-komponenten, die spezifische Drehmomenteinstellungen erfordern, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Verwendung	Maschine	Größe	Klasse	Drehmomenteinstellung	
				Nm	ft-lb
Getriebeschrauben	Alle	M16	8,8	255	188
Messerschrauben	Alle	-	-	540 - 800	398 - 590
Radmuttern	Alle			270	199

Tabelle 5.14 – Einstellungen für das Anzugsmoment der Befestigungselemente am Army Master

Unspezifische Anforderungen an Befestigungselemente

Die nachstehenden Tabellen geben einen Hinweis auf die **maximal** empfohlenen Anzugsdrehmomente für standardmäßige, verzinkte Schrauben an Spearhead-Maschinen. **Diese Angaben können auf Sechskant-, Senkkopf- und Kopfschrauben angewendet werden.**

Größe	Klasse					
	8,8		10,9		12,9	
	Nm	ft-lb	Nm	ft-lb	Nm	ft-lb
M5	5	3	7	5	8	6
M6	14	10	12	9	14	10
M8	34	25	29	21	34	25
M10	68	50	57	42	68	50
M12	119	88	99	73	119	88
M14	189	139	158	116	189	139
M16	295	218	246	181	295	218
M18	406	299	338	249	406	299
M20	576	424	480	354	576	424
M22	783	577	652	481	783	577
M24	995	734	829	612	995	734
M30	1977	1458	1647	1215	1977	1458

Tabelle 5.15 – Standard-Drehmomentangaben für Befestigungselemente

5.9.2 Hydraulikanschlüsse

In allen Army Master Maschinen werden BSP-Adapter und Schläuche verwendet. Siehe entsprechende Überschriften für Adapter und Schläuche.

Anschlussadapter mit eingeklebten Dichtungen

Die nachstehenden Tabellen geben einen Hinweis auf die **maximal** empfohlenen Anzugsdrehmomente für standardmäßige BSP-Anschlussadapter, die an Army Master Maschinen verbaut sind.

Größe	Gewinde	Drehmomenteinstellung		Schlüsselweite
		Nm	ft-lb	
1/4"	BSP	34	25	19mm
3/8"	BSP	47	35	22mm
1/2"	BSP	102	75	27mm

Tabelle 5.16 – Drehmomentangaben für Hydraulikadapter am Army Master

Hydraulikschläuche

Die nachstehenden Tabellen geben einen Hinweis auf die **maximal** empfohlenen Anzugsdrehmomente für Standard-Hydraulikschläuche an Army Master Maschinen.

Größe	Gewinde	Drehmomenteinstellung		Schlüsselweite
		Nm	ft-lb	
3/8"	M18	65	48	22mm

Tabelle 5.17 – Einstellungen für das Anzugsmoment der Hydraulikschläuche am Army Master

5.10 Maschineninspektionsprotokoll

 MASCHINENINSPEKTIONSprotokoll (Für Army Master 500)	Inspektion vor der Auslieferung:	Wählen Sie
	Inspektion der Installation:	Wählen Sie
	Tägliche Inspektion vor dem Betrieb:	Wählen Sie
Modell:	Seriennummer:	
Name des Inspektors (Druckbuchstaben):	Inspektionsdatum:	
Unternehmen/Position:		
Unterschrift des Inspektors:		
Sichtprüfung	Anmerkungen	OK
Überprüfen Sie, ob sich die Betriebsanleitung in der für das Einsatzgebiet entsprechenden Sprache im Dokumententräger der Maschine befindet.		
Vergewissern Sie sich, dass die Betriebsanleitung ausgefüllt und die Seriennummer vorhanden ist sowie mit der Seriennummer der Maschine übereinstimmt.		
Warnaufkleber sind vorhanden, sauber und in gutem Zustand		
Hauptkomponenten und auf Beschädigungen prüfen – Mähwerke, Achsen, Zugstange usw.		
Überprüfen Sie alle Schläuche auf Beschädigungen – Knicke, Verdrehungen, Scheuerstellen oder Undichtigkeiten.		
Sicherstellen, dass die Hydraulikschläuche durch die Schlauchführung zur Zugmaschine geführt werden.		
Überprüfen Sie alle Hydraulikzylinder auf Beschädigungen und Ölleckagen.		
Überprüfen Sie die gesamte Beleuchtung der Maschine, und stellen Sie die ordnungsgemäße Funktion sicher.		
Überprüfen Sie, ob alle Warnaufkleber vorhanden, lesbar und sauber sind.		
Überprüfen Sie die Schutzvorrichtungen der Zapfwelle und des Konus auf einen intakten und guten Zustand.		
Überprüfen Sie, ob alle Schutzketten vorhanden sind.		
Überprüfen Sie, ob alle festen Schutzvorrichtungen vorhanden sind.		
Stellen Sie sicher, dass an jedem Hydraulikzylinder der Achsen die gleiche Menge an Distanzstücken eingesetzt ist, um einen sicheren Maschinenbetrieb und einen ebenen Schnitt zu gewährleisten.		
Achten Sie beim Anbau der Maschine an die Zugmaschine darauf, dass ein Verschleißpolster zwischen Zugöse und Anhängervorrichtung der Zugmaschine angebracht ist.		
Achten Sie beim Anbau der Maschine an die Zugmaschine darauf, dass die Sicherheitskette zwischen Zugmaschine und Zugstange montiert ist.		
Prüfen Sie den Zustand der Messer anhand den Anweisungen in der Betriebsanleitung.		
Überprüfen Sie, ob die richtigen Messer für die gegebene Rotorrichtung gemäß Betriebsanleitung montiert sind.		
Überprüfen Sie den Zustand der Messer anhand der Betriebsanleitung.		
Mechanische Prüfungen	Anmerkungen	OK
Prüfen Sie alle Hydraulikschläuche und -adapter auf festen Sitz und ziehen Sie sie mit dem in der Betriebsanleitung angegebenen korrekten Drehmoment an.		
Stellen Sie sicher, dass die Getriebeölmenge bis zur Füllstandschaube an jedem Getriebe reicht. Schauen Sie im Wartungsplan nach, ob ein Ölwechsel vorgesehen ist.		
Stellen Sie sicher, dass die Getriebeentlüftung vorhanden und frei von Schmutz ist.		

Prüfen Sie, ob die Befestigungselemente des Getriebes mit dem richtigen, in der Betriebsanleitung angegebenen Drehmoment angezogen sind.		
Prüfen Sie stichprobenweise auf lose Muttern und Schrauben. Ziehen Sie diese auf die angegebenen Drehmomente in dieser Betriebsanleitung an.		
Überprüfen Sie alle Kupplungseinstellungen anhand der in dieser Betriebsanleitung vorgegebenen Angaben.		
Überprüfen Sie die Drehmomente der Befestigungsschrauben der Antriebswelle anhand der in dieser Betriebsanleitung vorgegebenen Angaben.		
Alle Schmierstellen gemäß dieser Betriebsanleitung einfetten.		
Überprüfen Sie die Kufen auf Zustand und Festigkeit der Befestigungselemente.		
Überprüfen Sie, ob die Eingangszapfwelle sowohl an der Zugmaschine als auch an der Maschine ordnungsgemäß sitzt.		
Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitshaltekette der Zapfwelle angebracht ist, die die Drehung der Schutzvorrichtung verhindert.		
Überprüfen Sie jeden der Verschleißringe der Zapfwellenlager auf Verschleiß.		
Vergewissern Sie sich, dass die Zugöse korrekt gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung abgewinkelt ist.		
Überprüfen Sie den Zustand der Zugmaschinenreifen anhand der Betriebsanleitung der Zugmaschine.		
Überprüfen Sie das Drehmoment der Radmutter gemäß der Betriebsanleitung.		
Prüfen Sie die Radlager auf Spiel und Beweglichkeit.		
Vergewissern Sie sich, dass die Zugstangen richtig eingestellt sind, damit die Vorder- und Rückseite der Maschine korrekt eingerichtet ist. Siehe Betriebsanleitung für weitere Hinweise.		
Stellen Sie sicher, dass der Haltegurt für den Transport angebracht ist.		
Stellen Sie sicher, dass die Zugmaschine den Anforderungen der Maschine entspricht (Drehzahl und Leistung der Zapfwelle)		
Überprüfen Sie die Messerschrauben auf Zustand und Drehmoment gemäß der vorgegebenen Drehmomentwerte der Betriebsanleitung.		
Stellen Sie sicher, dass die Messer frei drehen können.		

Laufende Kontrollen	Anmerkungen	OK
Nachdem alle Sichtprüfungen und mechanischen Kontrollen durchgeführt wurden, führen Sie die folgenden laufenden Kontrollen durch:		
Hydraulikzylinder unter Druck setzen und auf Dichtheit prüfen.		
Prüfen Sie das Absenken der Seitenmähwerke ohne Hilfsmittel.		
Heben Sie die Maschine vollständig an und senken Sie wieder ab, prüfen Sie dabei auf Quetschpunkte am Fahrgestell.		
Lassen Sie die Maschine auf Betriebsdrehzahl laufen, um sie auf Vibrationen zu prüfen. Wenn Vibrationen vorhanden sind, lesen Sie den Abschnitt „Fehlerbehebung“ in der Betriebsanleitung.		
Überprüfen Sie die Komponenten auf übermäßige Geräusche und Wärmestaus.		

Sonstige Anmerkungen:

Haftungsausschluss: Alle in diesem Inspektionsprotokoll aufgeführten Anleitungen und Wartungshinweise für die Maschine setzen voraus, dass der Bediener/Wartungsmitarbeiter die spezifische Betriebsanleitung für das jeweilige Maschinenmodell vollständig gelesen und verstanden hat und die darin beschriebenen Anleitungen und Sicherheitsvorkehrungen befolgt.

Die Spearhead übernimmt keine Verantwortung für Maschinen- und/oder Personenschäden, die durch andere als die in der Betriebsanleitung des jeweiligen Maschinenmodells angegebenen Betriebsrichtlinien verursacht werden.

Spearhead Machinery Ltd
Station Road, Salford Priors, Evesham, Worcestershire, WR11 8SW, England
Tel: +44 (0)1789 491860

5.11 Aufbewahrung der Maschine

In den folgenden Abschnitten finden Sie Anleitungen zur korrekten Lagerung von Army Master Maschinen, die nicht in Betrieb sind, und zur Vorbereitung der Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Betriebszustands.

5.11.1 Vorbereitung der Maschine für die Aufbewahrung

Nach saisonalem Gebrauch ist es wichtig, die Maschine für die Aufbewahrung vorzubereiten, wobei an die Erhaltung des guten Zustandes der Teile und die einfache Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Betriebszustandes nach Zeiten der Nichtbenutzung zu denken ist.

Beachten Sie die folgenden Punkte:

5.11.1.1 Waschen Sie die Maschine gründlich und entfernen Sie alle Spuren von Gras und Schmutz.

Bei der Verwendung von Hochdruckreinigern ist größte Vorsicht geboten. Halten Sie die Lanze des Hochdruckreinigers **nicht** in die Nähe der Lackierung und an Gegenstände mit Dichtungen, da dies zu Beschädigungen und Verfärbungen führen kann.



Die Verwendung von Dampfreinigern wird von Spearhead nicht empfohlen.

5.11.1.2 Entlasten Sie die Federspannung der Rutschkupplungsbaugruppe, um die Kupplungsscheiben freizugeben, damit diese nicht festsitzen.

Prüfen Sie zu diesem Zeitpunkt den Zustand der Reibscheiben. Wenn es Anzeichen von Überhitzung, Verschleiß oder Rissen gibt, ersetzen Sie diese durch neue.



5.11.1.3 Entfernen und lagern Sie die Eingangszapfwelle und die Getriebekupplung des Verteilergetriebes/mittleren Rotors.



5.11.1.4 Alle Schmierstellen gemäß den Anweisungen in Abschnitt 5.2.3 und 5.2.4 einfetten.

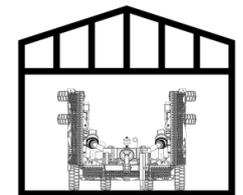
5.11.1.5 Überprüfen Sie den Zustand der einzelnen Reifen.

5.11.1.6 Ölen Sie die Scharniere der Seitenmäherwerke über die gesamte Länge mit reichlich Schmieröl ein.



5.11.1.7 Schmieren Sie die freiliegenden, beschichteten Hydraulikzylinderwellen und alle anderen freiliegenden Gewindeteile großzügig mit Fett ein.

5.11.1.8 Ziehen Sie alle Befestigungselemente, Stifte und Schläuche auf das empfohlene Drehmoment fest.



5.11.1.9 Verwenden Sie bei Bedarf von Spearhead erhältliche Ausbesserungslacke, um das Aussehen der Maschine zu erhalten.

5.11.1.10 Lagern Sie die Maschine idealerweise in trockenen Räumen, auf einem festen Untergrund oder auf Ständern, geschützt vor Witterungseinflüssen. Dadurch wird das Aussehen und der Zustand der Maschine weitgehend erhalten.



OPMAN00182

Es ist außerdem empfehlenswert, die Maschine auf verschlissene/beschädigte Teile zu untersuchen, die vor dem Start der neuen Saison ausgetauscht werden müssen. Schlagen Sie im Wartungsplan für die Maschine (Abschnitt 5.10) sowie in anderen spezifischen Abschnitten der Wartungsarbeiten nach, welche Arbeiten an der Maschine durchgeführt werden müssen.

Abbildung 5.76 – Vorbereitung der Aufbewahrung

Die rechtzeitige Bestellung von Ersatzteilen zu Beginn dieses Zeitraums kann die Verzögerungen bei der Wiederaufnahme der Arbeit mit nicht mehr vorrätigen Artikeln verringern. Viele andere lokale Betreiber werden das gleiche Verfahren zur gleichen Zeit durchführen.

Wenn Teile zerbrochen oder beschädigt sind bzw. als nicht einsatzfähig erachtet werden, ersetzen Sie diese durch Originalteile von Spearhead, indem Sie die interaktive Online-Ersatzteelfunktion nutzen
<https://my.spearheadmachinery.com/parts/public-interactive-parts-database/>

Sie benötigen die Seriennummer der Maschine. In Abschnitt 1.3 ist die Lage des Typenschildes an der Maschine dargestellt.

Spearhead Army Master Mäher mit Seitenmähwerken sind so konstruiert, dass sie den härtesten Bedingungen standhalten und mit ein wenig Pflege und Aufmerksamkeit viele Jahre lang störungsfreien Dienst leisten. Um die Garantie nicht zu verlieren und Probleme zu vermeiden, verwenden Sie nur Originalteile von Spearhead und stellen Sie sicher, dass die Maschine nicht mit einer Drehzahl von mehr als 1000 U/min an der Zapfwelle betrieben wird.

5.11.2 Wiederinbetriebnahme der Maschine

Die Wiederinbetriebnahme der Maschine ist in den meisten Fällen vergleichbar mit der Vorbereitung der Maschine für die Aufbewahrung gemäß Abschnitt 5.11.1. Wenn die in diesem Abschnitt gezeigte Vorgehensweise eingehalten wird, ist ein Großteil der Vorbereitungsarbeiten bereits erledigt, so dass die Maschine schnell wieder in den Betriebszustand versetzt werden kann.

Beachten Sie die folgenden Punkte:

- 5.11.2.1 Je nachdem, wie lange die Maschine ungenutzt ist und ob sie in Außenbereichen abgestellt wurde, kann eine Reinigung der Maschine erforderlich sein.

Bei der Verwendung von Hochdruckreinigern ist größte Vorsicht geboten. Halten Sie die Lanze des Hochdruckreinigers **nicht** in die Nähe der Lackierung und an Gegenstände mit Dichtungen, da dies zu Beschädigungen und Verfärbungen führen kann.

Die Verwendung von Dampfreinigern wird von Spearhead nicht empfohlen.

- 5.11.2.2 Zerlegen Sie jede der Maschinenkupplungen und entfernen Sie mit Schmirgelleinen alle Rostspuren auf den metallischen Kupplungsscheiben (sofern vorhanden). Stellen Sie die Federspannung an jeder der Rutschkupplungen gemäß den Anweisungen in Abschnitt 5.4 erneut ein.

Überprüfen Sie den Zustand der Reibscheiben auf Anzeichen von Überhitzung, Verschleiß oder Rissbildung. Ersetzen Sie diese dann durch neue. Versuchen Sie nicht, die Maschine mit beschädigten Rutschkupplungsscheiben zu betreiben.

- 5.11.2.3 Montieren Sie die Eingangswelle der Zapfwelle und die Getriebekupplung des Verteilernetriebes/mittleren Rotors gemäß der Anleitung in Abschnitt 3.4.1 und ziehen Sie den Kegelstift auf ein Drehmoment von 230 Nm an.

- 5.11.2.4 Überprüfen Sie den Zustand der einzelnen Reifen.

- 5.11.2.5 Wenn nicht bei den Vorbereitungen zur Aufbewahrung durchgeführt, alle Schmierstellen gemäß den Anweisungen in Abschnitt 5.2 einfetten.

- 5.11.2.6 Wenn nicht bei den Vorbereitungen zur Aufbewahrung durchgeführt, alle Befestigungselemente, Stifte und Schläuche mit dem empfohlenen Drehmoment anziehen.

- 5.11.2.7 Entfernen Sie überschüssiges Fett, das sich entlang der Länge der freiliegenden beschichteten Hydraulikzylinderwellen und aller anderen freiliegenden Gewindeteile befindet, das während der Aufbewahrungsdauer aufgebracht wurde.

- 5.11.2.8 Führen Sie eine vollständige Maschineninspektion anhand des Leitfadens Maschineninspektionsprotokoll in Abschnitt 5.10 durch.

Wenn Teile gebrochen oder beschädigt sind bzw. als nicht einsatzfähig erachtet werden, ersetzen Sie sie durch Original-Spearhead-Teile, indem Sie die interaktive Online-Ersatzteilfeunktion nutzen:
<https://my.spearheadmachinery.com/parts/public-interactive-parts-database/>

Sie benötigen die Seriennummer der Maschine. In Abschnitt 1.3 ist die Lage des Typenschildes an der Maschine dargestellt

Spearhead Army Master Mäher mit Seitenmähwerken sind so konstruiert, dass sie den härtesten Bedingungen standhalten und mit ein wenig Pflege und Aufmerksamkeit viele Jahre lang störungsfreien Dienst leisten. Um die Garantie nicht zu verlieren und Probleme zu vermeiden, verwenden Sie nur Originalteile von Spearhead und stellen Sie sicher, dass die Maschine nicht mit einer Drehzahl von mehr als 1000 U/min an der Zapfwelle betrieben wird.

(Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen)

6 Fehlersuche

	Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
6.1	Unregelmäßiger Schnitt	a) Abgenutzte, verbogene oder gebrochene Messer	Tauschen Sie die Messer sofort aus. <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhen Sie die Schnitthöhe, um Kollisionen mit Gegenständen zu vermeiden. • Entfernen oder weichen Sie Hindernissen aus, wie z. B. Felsen. • Rotordrehzahl prüfen • Achten Sie auf einen gleichmäßigen Anlauf der Maschine.
		b) Die Eingangsdrehzahl der Zapfwelle ist zu langsam.	Überprüfen Sie die Drehzahl der Zapfwelle und erhöhen Sie diese auf die angegebene maximale Drehzahl, siehe Abschnitt 2.5.1.
		c) Die Maschine ist nicht waagrecht zum Boden ausgerichtet.	Richten Sie die Maschine von vorne nach hinten und von links nach rechts aus. Siehe Abschnitt 4.7.1 und Abschnitt 4.7.2.
		d) Materialverstopfung aufgrund zu hoher Fahrgeschwindigkeit	Reduzieren Sie die Zugmaschinengeschwindigkeit und überprüfen Sie die korrekte Drehzahl der Zapfwelle.
		e) Ungleiche Anzahl von Distanzstücken in den Hydraulikzylindern der Achsen.	Achten Sie darauf, dass alle Hydraulikzylinder der Achsen die gleiche Anzahl an Distanzstücken eingesetzt haben.
6.2	Maschinengeräusch	a) Lockere Schrauben	Auf richtiges Drehmoment prüfen und entsprechend anziehen. Siehe Abschnitt 5.9
		b) Beschädigung einer Baugruppe oder Risse.	Reparieren Sie die Baugruppe in spezialisierten, zugelassenen Werkstätten oder ersetzen Sie die Komponente durch ein Originalteil.
		c) Vibration	Siehe Überschrift Symptome bei „Vibration“ unten.
6.3	Getriebeegeräusche	a) Ölmenge	Auffüllen bis zur Füllstandsmarkierung am Getriebe
		b) Verschlossene Zahnräder	Ersetzen Sie verschlossene Zahnräder durch Original-Spearhead-Teile
		c) Verschlossene Lager	Ersetzen Sie die verschlossene Lager durch Original-Spearhead-Teile
6.4	Vibrationen!	a) Verlorene/gebrochene Messer (siehe 6.5)	Ersetzen Sie alle Messer auf diesem Rotor
		b) Verbogener Getrieberotor	Tauschen Sie die Getriebewelle und Dichtungen aus.
		c) Verschlossene Getriebelager	Tauschen Sie Lager und Dichtungen aus.
		d) Zapfwelldrehzahl zu hoch	Reduzieren Sie die Zapfwelldrehzahl auf die richtige Betriebsdrehzahl.
6.5	Gebrochene/ beschädigte Messer	a) Messer ist mit einem Gegenstand kollidiert	Erhöhen Sie die Schnitthöhe, um Kollisionen mit Gegenständen zu vermeiden. Entfernen oder weichen Sie Hindernissen aus, wie z. B. Felsen.
		b) Die Zapfwelldrehzahl ist zu hoch.	Reduzieren Sie die Zapfwelldrehzahl auf die richtige Betriebsdrehzahl
		c) Die Messer beschleunigten zu schnell	Sorgen Sie für ein gleichmäßiges Einkuppeln, indem Sie die Zapfwelle bei einer niedrigen Motordrehzahl betreiben.
		d) Übermäßiges Spiel in der Messerhalterung.	Verschlossene Messerbuchsen. Lockere Schrauben, auf das in Abschnitt 5.9 vorgegebene Drehmoment anziehen.

6.6	Beschädigter Messerträger	a) Messerträger ist mit einem Gegenstand kollidiert	Erhöhen Sie die Schnitthöhe, um Kollisionen mit Gegenständen zu vermeiden. Entfernen oder weichen Sie Hindernissen aus, wie z. B. Felsen.
		b) Die Zapfwelldrehzahl ist zu hoch.	Reduzieren Sie die Zapfwelldrehzahl auf die richtige Betriebsdrehzahl
		c) Messerträger beschleunigt zu schnell	Sorgen Sie für ein gleichmäßiges Einkuppeln, indem Sie die Zapfwelle bei einer niedrigen Motordrehzahl betreiben.
		d) Übermäßiges Spiel in der Messerhalterung.	Verschlossene Messerbuchsen. Lockere Schrauben, auf das in Abschnitt 5.9 vorgegebene Drehmoment anziehen.
		e) Mittlere Sicherungsmutter nicht fest angezogen.	Mutter anziehen und mit Splint sichern.
6.7	Beschädigtes Getriebe	a) Festsitzende Rutschkupplung	Befreien Sie die Rutschkupplung gemäß der Anleitung in Abschnitt 5.4.2 und setzen Sie die Kupplungseinstellungen gemäß Abschnitt 5.4.3 auf die richtige Einstellung zurück.
		b) Zapfwellen-Teleskopschutz sinkt auf den Boden ab bzw. sitzt auf	Kürzen Sie das Teleskop entsprechend der Anleitung in Abschnitt 3.3.4.
		c) Drehzahl der eingekuppelten Zapfwelle ist zu hoch	Sorgen Sie für ein gleichmäßiges Einkuppeln, indem Sie die Zapfwelle bei einer niedrigen Motordrehzahl betreiben.
		d) Fettmangel an den Gleitrohren der Antriebswelle.	Entfernen und trennen Sie die Zapfwelle gemäß der Anleitung in Abschnitt 5.3 und fetten Sie die beiden Hälften ein.
6.8	Überhitzung des Getriebes	a) Falscher Ölstand	Auffüllen bis zur Füllstandsmarkierung am Getriebe
		b) Falsche Ölart	Vorhandenes Öl ablassen und mit EP80/90W, GL-4/GL-5 oder 85W-140 nachfüllen. Siehe Abschnitt 5.2.1.
		c) Falsche Betriebsdrehzahl	Betreiben Sie die Zapfwelle mit der korrekten Drehzahl, wie sie auf dem Aufkleber am Verteilergetriebe angegeben ist.
		d) Maschine überlastet	Reduzieren der Fahrgeschwindigkeit von Zugmaschine und Maschine.
		e) Materialansammlungen um das Getriebe.	Stoppen Sie die Maschine. Entfernen Sie das Material um das Getriebe herum, achten Sie auf heiße Oberflächen.
6.9	Beschädigung der Zapfwelle	a) Festsitzende Rutschkupplung	Befreien Sie die Rutschkupplung gemäß der Anleitung in Abschnitt 5.4.2 und setzen Sie die Kupplungseinstellungen gemäß Abschnitt 5.4.3 auf die richtige Einstellung zurück.
		b) Zapfwellen-Teleskopschutz sinkt auf den Boden ab bzw. sitzt auf	Kürzen Sie das Teleskop entsprechend der Anleitung in Abschnitt 3.3.4.
		c) Drehzahl der eingekuppelten Zapfwelle ist zu hoch	Sorgen Sie für ein gleichmäßiges Einkuppeln, indem Sie die Zapfwelle bei einer niedrigen Motordrehzahl betreiben.
		d) Zu scharfes Wenden der Maschine	Vermeiden Sie es, die Maschine zu scharf zu wenden. Siehe Abschnitt 4.10 über die Hinweise zum korrekten Fahren der Maschine.
		e) Keine ausreichende Überlappung	Kaufen Sie eine weitere Antriebswelle und kürzen Sie sie auf die richtige Länge (um eine ausreichende Überlappung zu gewährleisten), gemäß den Anweisungen in Abschnitt 3.3.4.
		f) Fettmangel	Fetten Sie verschiedene Stellen auf der Welle gemäß den Anweisungen in Abschnitt 5.3.2 ein.
		g) Materialanhäufung unter der Antriebswelle	Stoppen Sie die Maschine. Entfernen Sie das Material unter der Antriebswelle, achten Sie auf heiße Oberflächen.

6.10	Überhitzung der Rutschkupplung	a) Maschine überlastet	Reduzieren der Fahrgeschwindigkeit von Zugmaschine und Maschine.
		b) Falsche Betriebsdrehzahl	Betreiben Sie die Zapfwelle mit der korrekten Drehzahl, wie sie auf dem Aufkleber am Verteilergetriebe angegeben ist.
		c) Falsche Kupplungseinstellung	Setzen Sie die Kupplungseinstellungen gemäß Abschnitt 5.4 auf die richtige Einstellung zurück.
		d) Messer kommen mit dem Boden in Kontakt	Heben Sie die Schnitthöhe an, um Kollisionen mit Objekten zu vermeiden und/oder entfernen/umfahren/kennzeichnen Sie Hindernisse wie Felsen usw.
6.11	Undichtiges Getriebe	a) Beschädigte Öldichtung der Abgangswelle	Überprüfen Sie den Schutz der Getriebedichtung auf Fremdkörper (z. B. Draht). Simmerring entfernen und ersetzen.
		b) Beschädigte Entlüftung	Entfernen Sie die Entlüftung und reinigen oder ersetzen Sie diese.
		c) Beschädigte Dichtung	Entfernen Sie die Abdeckplatte/Gehäuse und ersetzen Sie die Dichtung.
		d) Falscher Ölstand	Auffüllen bis zur Füllstandsmarkierung am Getriebe
6.12	Metallermüdung bei der Herstellung	a) Zu schnelle Betriebs-/Transportgeschwindigkeit	Fahren Sie langsamer! Siehe Abschnitt 4.10 für Hinweise zum korrekten Führen der Maschine beim Betrieb und während des Transports.
		b) Die Seitenmähwerke der Maschine schweben nicht und folgen den Bodenkonturen nicht richtig	Prüfen Sie die Hydraulikventile an der Zugmaschine.
		c) Die Hydraulikventile sind beschädigt oder schwergängig.	Siehe Abschnitt 4.10 für Hinweise zum korrekten Führen der Maschine beim Betrieb und während des Transports. Siehe Abschnitt 5 zur Anleitung für die korrekte Wartung der Maschine
6.13	Übermäßiger Verschleiß der Kufen	a) Zu geringe Einstelltiefe der Maschine	Stellen Sie die Maschine auf die richtige Höhe ein, wie in Abschnitt 4.8 beschrieben.

(Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen)

7 Ersatzteile

7.1 So erhalten Sie die korrekten Ersatzteilnummern

Für korrekte Teilenummern verwenden Sie die interaktiven Online-Ersatzteillisten von Spearhead. Diese sind unter <https://my.spearheadmachinery.com/parts/public-interactive-parts-database/> verfügbar. Sie müssen die Seriennummer der Maschine eingeben, siehe Abbildung 7.14.

7.1.1.1 Geben Sie die Seriennummer ein.



Abbildung 7.1 – Seriennummer eingeben

7.1.1.2 Nach Eingabe der Seriennummer werden die Spezifikation für die Maschine eingeblendet. Klicken Sie auf die Seriennummer, siehe Abbildung 7.2.

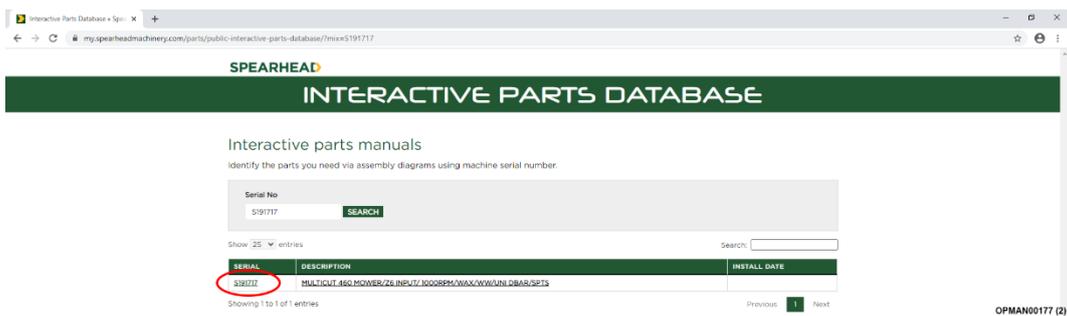


Abbildung 7.2 – Klicken Sie auf die Seriennummer

7.1.1.3 Nachdem Sie auf die Seriennummer geklickt haben, wird eine vollständige, für die Seriennummer der Maschinen spezifische Teileliste mit den verschiedenen Teilen und Baugruppen der Maschine angezeigt. Klicken Sie auf das gewünschte Baugruppenbild, siehe Abbildung 7.3.

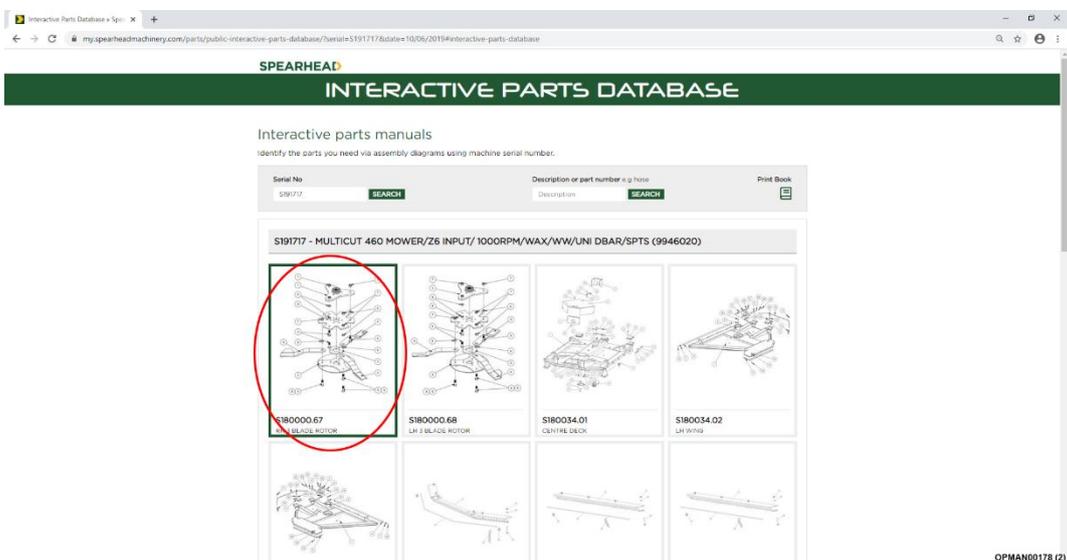


Abbildung 7.3 – Klicken Sie auf die Baugruppe

7.1.1.4 Schließlich erhalten Sie eine vollständige Explosionszeichnung der Teile für diese spezielle Baugruppe mit Teilenummern und den benötigten Mengen, siehe Abbildung 7.4.

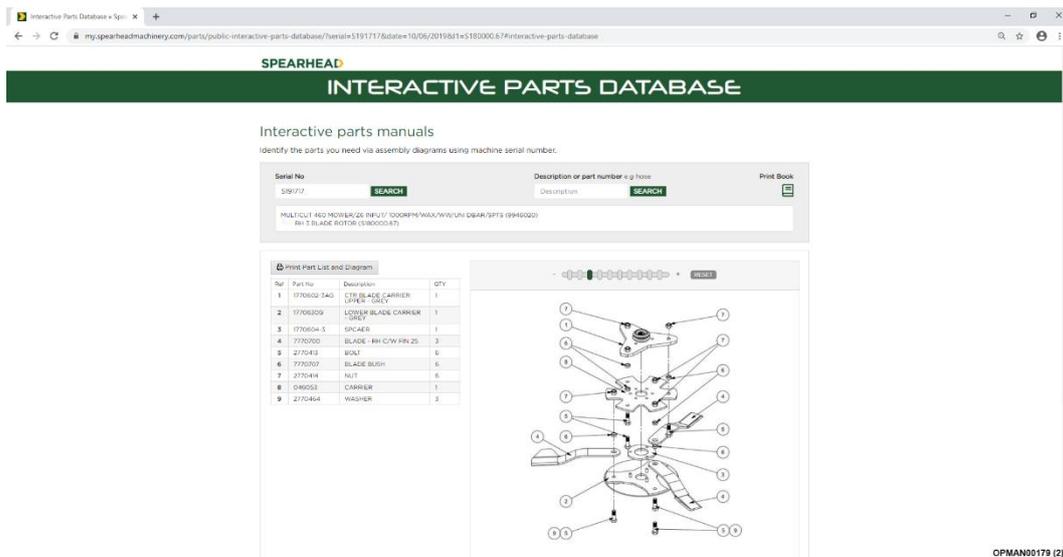


Abbildung 7.4 – Explosionszeichnung mit Stückliste

7.2 Ersatzteilbestellung

Bei der Bestellung von Ersatzteilen ist zu beachten, dass diese **nur** über einen Spearhead-Händler erfolgen kann. **Spearhead akzeptiert keine direkten Kundenbestellungen von Teilen per E-Mail, Fax oder Telefon.**

Hinweise zur Suche nach Ihrem lokalen Spearhead-Händler finden Sie in Abschnitt 7.3.

7.3 Händlernetzwerk

Spearhead verfügt über ein umfangreiches Händlernetzwerk, das Original-Ersatzteile anbietet.

Um Ihnen die Suche nach einem Spearhead-Händler in Ihrer Nähe zu erleichtern, bietet die Spearhead-Website eine Händlersuche an.

<http://www.spearheadmachinery.com/dealer-locator/>

Um Ihren lokalen Spearhead-Händler zu finden, geben Sie Ihren Standort oder Ihre Postleitzahl in das Feld „Ihr Standort“ ein und drücken Sie dann „Suchen“, siehe Abbildung 7.5.

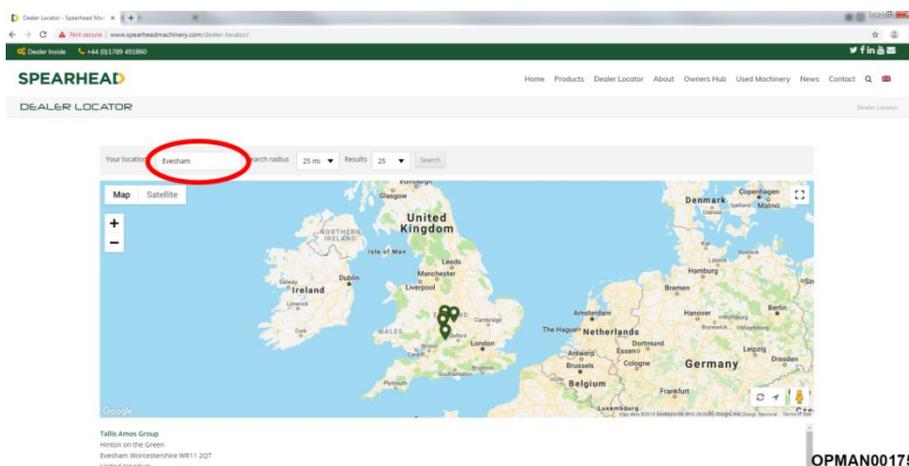


Abbildung 7.5 – Händlersuche

Notizen

Notizen