

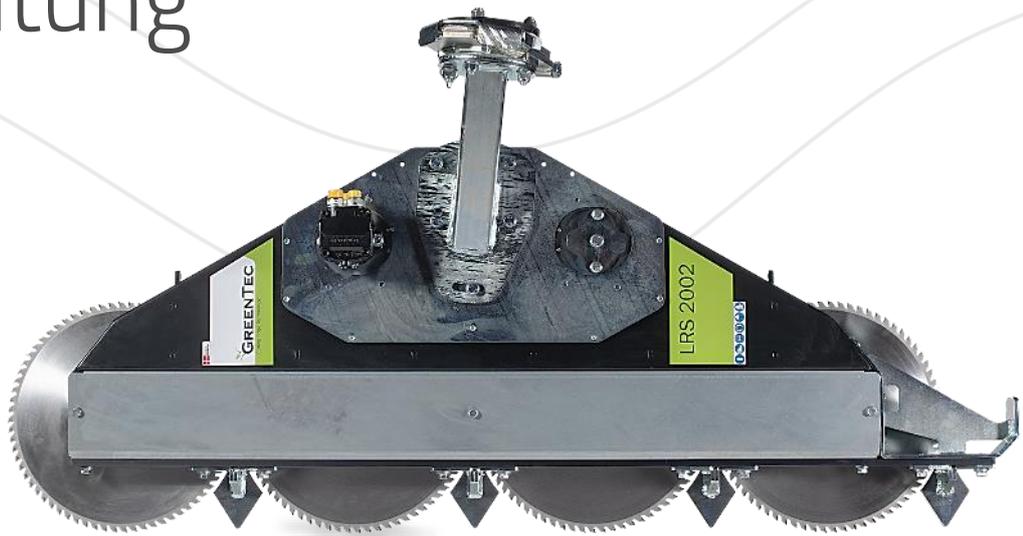


LRS 2002 Astsäge

Betriebsanleitung

DE

2. Version



Der ursprüngliche Inhalt dieser Betriebsanleitung darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von GreenTec nicht reproduziert, verbreitet, übertragen, transkribiert oder übersetzt werden.

Copyright © 2025 GreenTec A/S
Alle Rechte vorbehalten.

 **Made in Denmark** | 
Designed and manufactured

 **GREENTEC**
Cutting Edge Technology

Merkurvej 25, DK-6000 Kolding
+45 75 55 36 44 | info@GreenTec.eu | www.GreenTec.eu

LRS 2002 Astsäge

Betriebsanleitung

2. Version – Januar 2025
(Originalausgabe)

! WICHTIG !

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss dieser **GreenTec LRS 2002 Astsäge** auf einem zugelassenen Auslegemulcher oder Multiträger mit einem zugelassenen Fahrzeug montiert werden.

Es ist wichtig, dass der Bediener sowohl die Betriebsanleitung, das Ersatzteilbuch als auch alle anderen relevanten technischen Unterlagen für den Auslegemulcher oder Multiträger, und das Fahrzeug erhält, bevor die Maschine zum ersten Mal in Betrieb genommen wird.

Es ist wichtig, dass der Bediener den Inhalt des Anleitungsmaterials vollständig versteht, bevor er die Maschine verwendet.

Diese Betriebsanleitung muss der Maschine beiliegen und für den Bediener jederzeit verfügbar sein.

Im Falle eines späteren Weiterverkaufs der Maschine müssen alle relevanten technischen Unterlagen an den neuen Eigentümer gesendet werden.

Der Inhalt der Betriebsanleitung basiert auf den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gültigen Informationen, Normen und Vorschriften.

Da unsere Produkte ständig weiterentwickelt und verbessert werden, kann es zu Änderungen in den Spezifikationen kommen.

Wenn es Informationen gibt, die von der zutreffenden Maschine abweichen, finden Sie aktualisierte Anweisungen auf unserer [Website](#) oder wenden Sie sich an [GreenTec - After-Sales Service](#) Abteilung unter: service@greentec.eu

Hersteller, Name und Adresse (a)



Merkurvej 25
DK-6000 Kolding
Danmark

Tel: +45 75553644
Fax: +45 75554243
E-mail: info@greentec.eu
Web: www.greentec.eu

Vorwort

Sehr geehrter Kunde!

Ihre neue GreenTec-Maschine wurde vor dem Hintergrund einer fast dreißigjährigen Erfahrung mit fahrzeuggestützten Maschinen für die Pflege von Grünflächen entwickelt.

Die Maschine entspricht dem neuesten Stand der Technik sowie anerkannten Sicherheitsregeln und internationalen Normen.

Bei der Benutzung, beim Transport und bei der Wartung der Maschine soll es nicht zu Schäden oder Missverständnissen kommen können.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige und nützliche Informationen und Hinweise für die Erhaltung der Betriebssicherheit, der Zuverlässigkeit und des Werts Ihrer GreenTec-Maschine.

Lesen Sie deshalb diese Betriebsanleitung bitte sorgfältig durch und machen Sie sich mit der Installation, dem Gebrauch, der Pflege und der Wartung vertraut. **Beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise!**

Besuchen Sie unsere Webseite www.greentec.eu. Dort finden Sie technische Unterlagen und die neuesten Aktualisierungen der Betriebsanleitungen und Ersatzteilbücher zu unserer gesamten Produktpalette.

Wir hoffen, dass Sie mit Ihrer neuen GreenTec-Maschine zufrieden sein werden!



Mit freundlichen Grüßen



John Christensen

Co-Owner, Product Development
GreenTec A/S

Die Vision von GreenTec ist es, Qualitätsmaschinen für die Pflege von Grünflächen zu entwickeln und zu vertreiben, u.a. in Landwirtschaft, Industrie, Flughäfen und im kommunalen Bereich. Durch innovative Produktentwicklung streben wir danach, in unserem Bereich führend zu werden.

Alle Maschinen werden in enger Zusammenarbeit mit Händlern und Endverbrauchern in einem einfachen, funktionalen und produktionsfreundlichen Design entwickelt. Unser Ziel ist es, mit mindestens 2 unterschiedlichen Lösungsvorschlägen alle Bedürfnisse im Marktsegment abzudecken.

Nach eingehender Untersuchung der Anforderungen und seriöser Beratung muss dem Kunden die bestmögliche Lösung angeboten werden. Dabei können individuelle Bedürfnisse oft auch dank des modular aufgebauten Produktprogramms erfüllt werden.

Darüber hinaus streben wir nach bestmöglichem Kundendienst und schneller, wirtschaftlicher Ersatzteilversorgung.

Inhalt

(Buchstaben (x) verweisen auf Maschinenverordnung (EU) 2023/1230, Sektion 1.7.4.2, „Inhalt der Betriebsanleitung“ Abschnitte a – u)

Hersteller, Name und Adresse (a).....	A
Tabellen und Abbildungen.....	F
Tabellen in dieser Betriebsanleitung.....	F
Abbildungen in dieser Betriebsanleitung	G
Konformitätserklärung (c)	1
1) Maschinendaten und nützliche Informationen (b).....	2
1.1) Registrierung der Greentec-Maschinendaten	2
1.2) Typenschild	3
1.3) Garantiebedingungen.....	3
1.4) Verantwortung für Fehler und Auslassungen.....	4
1.5) Verwendung mit anderen Herstellern als GreenTec.....	4
2) Allgemeine Informationen	5
2.1) Anleitung zur Verwendung dieser Betriebsanleitung.....	5
2.2) Bedeutung der Hinweisschilder.....	5
2.3) Begriffsbestimmungen und Beschreibungen.....	5
3) Sicherheit.....	6
3.1) Örtliche Gesetzgebung im Verwendungsland.....	6
3.2) Warnungen, Verbote und Anweisungen	6
3.3) Sicherheitsschilder	6
3.3.1) Persönliche Schutzausrüstung.....	6
3.3.2) Warnschilder	7
3.4) Betrieb im Öffentlichen Raum.....	8
3.4.1) Warnschilder an Öffentlichen Orten	8
3.4.2) Verwendung von Warnschildern.....	8
3.4.3) Empfohlene Schilder für Arbeiten auf Öffentlichen Straßen.....	9
3.5) Empfehlungen für Optimale Sicherheit und Reibungslosen Betrieb (l).....	10
3.5.1) Sicherheitsabstände	11
3.5.1.1) Freileitungen.....	12
3.6) Nötige Schutzmaßnahmen (m).....	13
3.7) Warnungen vor Unsachgemäßer Verwendung der Maschine (h).....	14
3.8) Sicherheitshinweise für Wartung, Einstellung und Inspektion (s).....	15
3.9) Sicherheitshinweise für Besitzer und Bediener	15
4) Maschinenbeschreibung (d).....	16
4.1) Überblick und Funktionen	16
4.2) Verwendung der Maschine.....	18
4.2.1) Vorgesehene Verwendung der Maschine (g).....	18
4.2.2) Anwendung und Einschränkungen der Maschine (h).....	18
4.3) Komponenten der Maschine.....	19
4.3.1) Hauptrahmen mit zentraler Anbaupunkt.....	19

4.3.2)	Ölmotor	20
4.3.3)	Power-Band Riemenantrieb	23
4.3.4)	Widia-Sägeblätter	24
4.3.5)	Astführungen an Sägeblättern.....	25
4.3.6)	Schutzschienen für Sägeblätter.....	26
4.3.7)	Schleppschuhe.....	27
4.3.8)	Adapter-kits zu dem Anbau	28
4.4)	Zugelassene Geräteträgern und Zusatzausstattung (n).....	29
4.5)	Zusatzausstattung	30
4.5.1)	Hydraulische Schnellkupplungen	30
4.5.2)	Mechanischer Schnellwechsel	31
4.5.3)	Ölmengenteiler (Universal).....	32
4.5.4)	Rotormesser (4 Stück)	33
4.6)	Spezifikationen.....	34
4.7)	Schallmessung des Luftschallemission (u).....	35
5)	Betriebsanleitung der Maschine (k).....	36
5.1)	GreenTec.eu – Entdecken und lernen!.....	36
5.1)	GreenTec.eu – FAQ.....	36
5.3)	Anleitungen zur Lieferung der Maschine	37
5.3.1)	Transportschaden.....	37
5.4)	Anleitungen für Anbau, Anschluss und Trennung (j).....	38
5.4.1)	Vorbereitung von Fahrzeug und Bediener	38
5.4.2)	Vorbereitung von Anbaugerät	39
5.4.3)	Anbau und Anschluss der Maschine (i).....	42
5.4.3.1)	Anbau und Anschluss des LRS 2002 Astsäge am Geräteträger:.....	43
5.4.3.2)	Abbau und Trennung des LRS 2002 Astsäge am Geräteträger:.....	47
5.5)	Vorbereiten der Maschine für den Einsatz	48
5.5.1)	Vorgehensweise vor Start-up und Inbetriebnahme	48
5.5.2)	Schulung der Maschinenbediener vor der Inbetriebnahme	48
5.5.3)	Stabilität (o).....	49
5.5.3.1)	Stabilität prüfen:	49
5.5.3.2)	Die Stabilität kann erhöht werden durch:.....	50
5.5.3.3)	Einflussfaktoren auf die Stabilität:.....	50
5.5.4)	Erste Start-up und Inbetriebnahme	51
5.6)	Bedienung der Maschine (e)	53
5.6.1)	Arbeitsplatz des Bedieners (f)	53
5.6.2)	Transport von Anbaugerät auf Fahrzeug (p)	54
5.6.3)	Start von Anbaugerät	55
5.6.4)	Stopp von Anbaugerät	56
5.6.5)	Einstellen und Justieren der Maschine (r)	57
5.6.5.1)	Justieren der Astführungen:.....	57
5.6.5.2)	Schnittwinkel einstellen:	58

5.6.6)	Fahranleitung.....	59
5.6.7)	Neustart nach unbeabsichtigter Verhaftung (q)	62
6)	Inspektion und Wartung (e, r).....	63
6.1)	Hinweise zur sicheren Wartung und Einstellung(en)	64
6.1.1)	Richtiger Transport Ihrer Greentec-Maschine.....	64
6.2)	Tägliche und routinemäßige Inspektionen (e)	65
6.3)	Anziehen von Schrauben und hydraulischen Anschlüssen	67
6.3.1)	Anziehen der Schrauben	67
6.3.2)	Anziehen von Hydraulikschläuchen und Fittings.....	68
6.4)	Hydraulikschläuche.....	69
6.5)	Lager, Wellen, Nageln und Buchsen	70
6.5.1)	Kugellager mit Gummidichtungen.....	70
6.6)	Riemenspannung prüfen und einstellen.....	71
6.6.1)	Riemenspannung prüfen	71
6.6.2)	Riemenspannung einstellen.....	73
6.7)	Kontrolle von Druck- und Durchflussvorgaben	75
6.7.1)	Richtige Messung von Druck und Durchfluss	75
6.8)	Reinigung der Maschine	76
6.9)	Schmierung der Maschine	77
6.9.1)	Abgenutzte/glänzende Metallteile.....	77
6.10)	Lagerung der Maschine	78
6.11)	Entsorgung der Maschine/Maschinenteile.....	78
7)	Fehlersuche an der Maschine.....	79
7.1)	Verfahren zur Fehlerbehebung	79
8)	Anhang	81
8.1)	Hydraulikdiagramme	81

Tabellen und Abbildungen

Tabellen in dieser Betriebsanleitung

Tabelle 1 – Maschinen, für die eine Konformitätserklärung ausgestellt wurde	1
Tabelle 2 – Erklärte internationale Normen	1
Tabelle 3 – Maschinendatenformular	2
Tabelle 4 – Inhalt des Typenschilds.....	3
Tabelle 5 – Garantieabdeckung.....	3
Tabelle 6 – Definitionen, Begriffe und Beschreibungen in der Betriebsanleitung.....	5
Tabelle 7 – Übersicht der Ausstattung	17
Tabelle 8 – Datenblatt: Ölmotoren auf LRS 2002 Astsäge.....	20
Tabelle 9 – Datenblatt: Kolbenmotor ohne Überdruck- und Anti-kavitationsventil (50 l/min)	21
Tabelle 10 – Datenblatt: Kolbenmotor mit Überdruck- und Anti-kavitationsventil (50 l/min)	21
Tabelle 11 – Datenblatt: Kolbenmotor mit Überdruck- und Anti-kavitationsventil (85 l/min)	22
Tabelle 12 – Datenblatt: Getriebemotor mit integriertem Frontlager (50 l/min)	22
Tabelle 13 – Datenblatt: Power-Band Riemenantrieb	23
Tabelle 14 – Datenblatt: Widia-Sägeblätter.....	24
Tabelle 15 – Adapterset zur Anbau an Geräteträgern.....	28
Tabelle 16 – Zugelassene Geräteträgern und Ausstattung	29
Tabelle 17 – Datenblatt: Hydraulische Schnellkupplungen	30
Tabelle 18 – Datenblatt: Ölmengenteiler (universal).....	32
Tabelle 19 – Datenblatt: Rotormesser (4 Stück)	33
Tabelle 20 – Datenblatt: Spezifikationen	34
Tabelle 21 – Messung des A-bewerteter Schalldruckpegel.....	35
Tabelle 22 – Checkliste für die Anlieferung der Maschine.....	37
Tabelle 23 – Montage des Adapter-kit	39
Tabelle 24 – Montage von Sägeblättern	39
Tabelle 25 – Anpassung der Abweisschiene	40
Tabelle 26 – Montage von Astführungen an Sägeblättern.....	40
Tabelle 27 – Montage des Schutzshienen für Sägeblätter	41
Tabelle 28 – Anziehen von Fittings für Hydraulikschläuche.....	41
Tabelle 29 – Anbau und Anschluss der LRS 2002 Astsäge am Geräteträger (1/3).....	43
Tabelle 30 – Anbau und Anschluss der LRS 2002 Astsäge am Geräteträger (2/3).....	44
Tabelle 31 – Anbau und Anschluss der LRS 2002 Astsäge am Geräteträger (3/3).....	46
Tabelle 32 – Vorgehensweise das erste Start-up und Inbetriebnahme.....	51

Tabelle 33 – Fahranleitung: LRS 2002 Astsäge (1/2).....	60
Tabelle 34 – Fahranleitung: LRS 2002 Astsäge (2/2).....	61
Tabelle 35 – Checkliste für die täglichen Inspektionen: Vor und nach der Inbetriebnahme.....	65
Tabelle 36 – Checkliste für die halbjährliche Inspektion: vorbeugende Wartung.....	66
Tabelle 37 – Anzugsdrehmomente für Schrauben.....	67
Tabelle 38 – Anzugsdrehmomente für Hydraulikschläuche und -Fittings.....	68
Tabelle 39 – Riemendiagramm: LRS 2002 Astsäge (rechts/links).....	72
Tabelle 40 – Messung von Druck und Durchfluss: LRS 2002 Astsäge.....	75
Tabelle 41 – Übersicht über die Entsorgung/Verschrottung von Maschinenteilen.....	78
Tabelle 42 – Identifizieren von Fehlerbedingungen:.....	80

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung

Abbildung 1 – Typenschild von GreenTec-Maschinen.....	3
Abbildung 2 – Sicherheitsschilder: Persönliche Schutzausrüstung.....	6
Abbildung 3 – Sicherheitsschilder: Warnschilder.....	7
Abbildung 4 – Empfohlene Beschilderung auf öffentlichen Straßen.....	9
Abbildung 5 – Sicherheitszonen: Fahrzeug/Anbaugerät.....	11
Abbildung 6 – Sicherheitszonen: Freileitungen.....	12
Abbildung 7 – Breite und tiefe: LRS 2002 Astsäge.....	35
Abbildung 8 – Höhe: LRS 2002 Astsäge.....	35

Konformitätserklärung (c)

Gemäß Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 Anhang V.A

HERSTELLER: GreenTec A/S
ADRESSE: Merkurvej 25
STANDORT: DK-6000 Kolding



Wir, **GreenTec A/S**, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Maschine:

TYPE:	PRODUKT:	ZUGELASSEN MIT:
Astsäge	LRS 2002 9992002R-50A, 9992002R-50AM, 9992002R-50T, 992002R-85A 9992002L-50A, 9992002L-50AM, 9992002L-50T, 992002L-85A	Scorpion 5-630 S - Basic Front Scorpion 5-830 S Scorpion 5-830 PLUS Spider 5-830 PLUS PUMA 3303 Multiträger (50 l/min) PUMA 3303 Tele Multiträger (50 l/min) Andere Hersteller: Twiga, Twose, McConnel, Bomford, Kuhn, Mulag, Hydrema, Dücker, Universal

Tabelle 1 – Maschinen, für die eine Konformitätserklärung ausgestellt wurde

- gemäß Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 des Europäischen Parlaments und des Rates unter Berücksichtigung der folgenden Normen zur Konstruktion, zum Bau und zur Fertigung hergestellt wurde:

NAME:	BESCHREIBUNG:
DIN/EN ISO 12100:2011	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN/EN ISO 14120:2015	Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen – Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
DIN/EN ISO 4413:2010	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile

Tabelle 2 – Erklärte internationale Normen

Die Erklärung gilt nur, wenn die oben genannten Maschinen entsprechend der Betriebsanleitung verwendet werden. Beim Anschluss der oben genannten Geräte an ein Fahrzeug und/oder an andere als die oben genannten Anbaugeräte muss jeder Besitzer und Bediener sicherstellen, dass das Fahrzeug und die gesamte Maschine den geltenden Anforderungen der einschlägigen Richtlinien entsprechen.

Dato: 01.01.2025

John Christensen

Co-owner, Product Development
GreenTec A/S

1) Maschinendaten und nützliche Informationen (b)

Vor der Erstinbetriebnahme der Maschine ist der Importeur oder Händler dafür verantwortlich, dass der Käufer alle zur Maschine gehörenden Unterlagen erhält und die Maschine ordnungsgemäß über das Extranet auf der GreenTec-Webseite registriert wird: <https://extranet.greentec.eu/login>

Bei Unklarheiten bezüglich der Zugangsdaten wenden Sie sich bitte an GreenTec – After-Sales Service: service@greentec.eu

Der Händler oder Importeur muss außerdem sicherstellen, dass der Käufer und der Bediener den Inhalt der Unterlagen vollständig verstehen, bevor sie die Maschine verwenden.

Wenn die Maschine weiterverkauft wird, müssen alle mitgelieferten technischen Unterlagen an den neuen Besitzer übergeben werden und immer bei der Maschine verbleiben.

Die folgenden Felder müssen bei Ersatzteilbestellungen oder anderen Anfragen ausgefüllt werden:

1.1) Registrierung der Greentec-Maschinendaten

MASCHINENDATEN WERDEN VOM HÄNDLER ÜBER DAS GREENTEC EXTRANET EINGEGEBEN!

Maschinenbezeichnung:

Seriennummer:

Verkaufsdatum:

Händler:

E-Mail:

Telefon:

Tabelle 3 – Maschinendatenformular



1.2) Typenschild

Alle GreenTec-Maschinen sind mit einem Typenschild versehen.

Das Typenschild enthält wichtige Informationen über die Maschine, einschließlich einer eindeutigen, der Identifizierung dienenden Seriennummer.

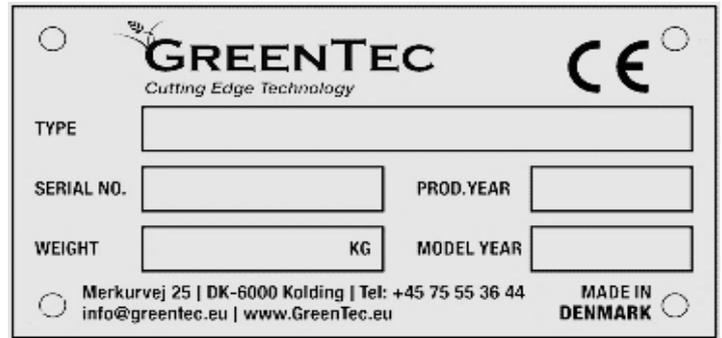


Abbildung 1 – Typenschild von GreenTec-Maschinen

INHALT DES TYPENSCHILDS:	
TYPE:	Maschinenmodell und Typennummer.
SERIAL NO.:	Eindeutige Seriennummer der Maschine.
PROD. YEAR:	Baujahr der Maschine.
WEIGHT:	Gewicht <i>ohne</i> Sonderausstattung. (kg)
MODEL YEAR:	Baujahr der Maschine.

Auf dem Typenschild sind auch die Adresse- und Kontaktdaten des Herstellers angegeben.

Tabelle 4 – Inhalt des Typenschildes

1.3) Garantiebedingungen

- Fehler oder Mängel an der verkauften Maschine müssen GreenTec **spätestens innerhalb von 8 Tagen**, nachdem der Fehler vom Endbenutzer registriert wurde oder hätte registriert werden müssen, schriftlich mitgeteilt werden. Erfolgt die Anzeige nicht innerhalb dieser Frist, stehen dem Kunden keine Ansprüche wegen Fehlern oder Mängeln zu.
- GreenTec ist berechtigt und verpflichtet, alle Fehler und Mängel innerhalb des angegebenen Umfangs der Produktgarantie zu beheben, wobei sie frei entscheiden kann, ob die Behebung in Form von Reparatur oder Austausch des defekten Teils/Teile erfolgen muss.
- Garantierte Teile können bei Bedarf von GreenTec zur Inspektion zurückgerufen werden. Sofern nicht anders vereinbart, müssen garantierte Teile **spätestens 14 Tage** nach dem Austausch kostenlos für den GreenTec-After-Sales Service zur Verfügung gestellt werden.
- Halten Sie bei der Durchführung von Garantiearbeiten **immer** die Originalrechnungen der verwendeten Ersatzteile und Arbeitszeitrachweise über die Arbeitszeiten als Dokumentation bereit.

DIE GARANTIE UMFASST:	DIE GARANTIE UMFASST NICHT:
✓ Defektes oder fehlerhaftes Design und/oder Material.	✗ Normaler Verschleiß und Verschleißteile
✓ Unsachgemäße oder fehlerhafte Verarbeitung.	✗ Unzureichender Service und Wartung.
✓ Original GreenTec Ersatzteile und Materialien.	✗ Unsachgemäße Verwendung / Handhabung der Maschine.
<p><i>Die Garantiepflicht von GreenTec setzt voraus, dass der Kunde nachweist, dass ein festgestellter Mangel oder Fehler nicht auf einen der oben genannten Umstände zurückzuführen ist. GreenTec übernimmt keine Haftung für einen der oben genannten Punkte, einschließlich entgangenen Gewinns, und sonstiger Vermögensfolgeschäden. Bitte lesen Sie hier die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen von GreenTec:</i></p> <p>https://greentec.eu/de/ueber-uns/verkaufs-und-lieferbedingungen/</p> <p><i>(Arbeitskosten im Zusammenhang mit einer Garantie werden immer zu einem festen Standardsatz zwischen GreenTec und unseren Händlern abgerechnet)</i></p>	✗ Überlastung der Maschine und Ausstattung.
	✗ Falsche Installation und/oder Montage.
	✗ Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen / Materialien.
	✗ Jegliche Modifikationen von Drittanbietern, an der Maschine.
	✗ Hydraulik- und Getriebeöl, Schmiermittel, und Treibmittel.
	✗ Entschädigung für Fahrt/Transport oder andere Folgekosten.
	✗ Jegliche Schäden und Mängel aufgrund von Verstößen gegen Straßen- und/oder Verkehrsregeln.

Tabelle 5 – Garantieabdeckung

1.4) Verantwortung für Fehler und Auslassungen

Die Gefahr für die Ware geht unmittelbar mit Lieferung auf den Kunden über. Beanstandungen der Ware sind unverzüglich, **spätestens jedoch 8 Tage nach Lieferung**, schriftlich bei GreenTec geltend zu machen. Für den Fall, dass GreenTec innerhalb der genannten Frist keine Reklamation zugegangen ist, verliert der Kunde jegliches Recht, sich über Menge und Qualität der gelieferten Ware zu beschweren.

GreenTec hat das Recht und die Pflicht, alle Fehler zu beheben, die auf Konstruktions-, Material- inkl. Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind. GreenTec entscheidet, ob die Abhilfe durch Reparatur oder Ersatz des schadhaften Teils/Teile erfolgen muss.

Wählt GreenTec die Nachbesserung, ist der Kunde verpflichtet, die Ware bei einer von GreenTec benannten Werkstatt anzuliefern und abzuholen, ohne dass GreenTec in diesem Zusammenhang Kosten entstehen.

Für den Fall, dass GreenTec das/die defekte(n) Teil(e) ersetzt, muss der Kunde das/die defekte(n) Teil(e) an GreenTec senden, ohne dass GreenTec diesbezüglich Kosten entstehen. Stattdessen ist GreenTec berechtigt, Ersatzware zu liefern.

Die Verantwortung von GreenTec gilt nur für Mängel im Zusammenhang mit der verkauften Ware, die innerhalb von zwei Jahren ab Lieferdatum angezeigt werden. Für Mängel, die über diese Bestimmung hinausgehen, übernimmt GreenTec keine Haftung. Dies gilt für die aus einem solchen Mangel resultierenden Schäden, einschließlich entgangenen Gewinns, entgangenen Gewinns und sonstiger Vermögensschäden.

1.5) Verwendung mit anderen Herstellern als GreenTec

NOTICE

Beim Anbau von Anbaugeräten und Multiträgern anderer Fabrikate als GreenTec ist eine neue Gefährdungsbeurteilung der eingesetzten Geräte vorzulegen.

Werden Anbaugeräte mit einem nicht zugelassenen Multiträger montiert, entfällt die Grundlage der Gefährdungsbeurteilung und damit die Gültigkeit und Gewährleistung der Konformitätserklärung.

Es liegt in der eigenen Verantwortung jedes Bedieners, diese Verbindung vor der Verwendung der Maschine einer Risikobewertung zu unterziehen.

2) Allgemeine Informationen

2.1) Anleitung zur Verwendung dieser Betriebsanleitung

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor dem Anbau und Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig durch. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren örtlichen Händler oder an den Kundendienst von GreenTec.

NOTICE

Die Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen ausschließlich der Erklärung, Information und Veranschaulichung der allgemeinen Vorgehensweisen und Anweisungen. Abbildungen können von der tatsächlichen Maschine abweichen, die etwa mit anderem Zubehör ausgestattet oder in einer anderen Größenvariante ausgeliefert sein kann.

2.2) Bedeutung der Hinweisschilder

Die folgenden Bedeutungen gelten für diese gesamte Betriebsanleitung:

⚠ DANGER

GEFAHR!

Warnt vor einer möglichen Situation, die zum Tod oder zu bleibenden Behinderungen führen kann, wenn die Vorschriften nicht sorgfältig befolgt werden.

⚠ WARNING

WARNUNG!

Warnt vor einer möglichen Situation, die zu teilweisen Behinderungen oder schweren Körperverletzungen führen kann, wenn die Vorschriften nicht sorgfältig befolgt werden.

⚠ CAUTION

VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Situation, die zu schweren Schäden an der Maschine oder am Gerät führen kann, wenn die Anweisungen nicht sorgfältig befolgt werden.

NOTICE

HINWEIS!

Konkrete oder allgemeine, als wichtig oder nützlich erachtete Informationen.

2.3) Begriffsbestimmungen und Beschreibungen

Bediener:	Person, welche die Maschine täglich verwendet und/oder in Betrieb nimmt.
Besitzer:	Käufer, Eigentümer oder Verantwortlicher für den Betrieb und die Wartung.
Geräteträger:	Multiträger, Auslegemulcher, Tragarm oder Lift, der das Anbaugerät während des Betriebs steuert, führt und trägt.
Anbaugerät:	Anbaugerät das während des Betriebs vom Geräteträger geführt und getragen wird.
Fahrzeug:	Maschine, die den Geräteträger + Anbaugerät transportiert.
R / L	R: Rechtsseitige Einheit / L: Linksseitige Einheit.

Tabelle 6 – Definitionen, Begriffe und Beschreibungen in der Betriebsanleitung

3) Sicherheit

3.1) Örtliche Gesetzgebung im Verwendungsland

Der Einsatz der Maschine kann durch Gesetze in den Verwendungsländern reglementiert sein. Der verantwortliche Besitzer und der Bediener müssen sich mit den Gesetzen und Vorschriften des Verwendungslandes zum Schneiden, Mähen und Pflegen von Zäunen und Hecken vertraut machen.

3.2) Warnungen, Verbote und Anweisungen

Die Hinweise ergeben sich aus den aktuellen nationalen Unfallverhütungsvorschriften, die vom Besitzer und Bediener zu beachten sind:



Bei allen Arbeiten an der Maschine muss diese von der gesamten Hydraulik getrennt sein.



Nur befugtes Personal darf Wartungsarbeiten an der Maschine durchführen.



Lesen Sie die Betriebsanleitung vor dem Einsatz der Maschine sorgfältig durch.

3.3) Sicherheitsschilder

Die Maschine ist mit Sicherheitsschildern versehen. Diese befinden sich bestimmten Stellen, an welchen bei der Arbeit und beim Aufenthalt in der Nähe der Maschine Gefahren auftreten.

3.3.1) Persönliche Schutzausrüstung

Es wird empfohlen, die folgende Schutzausrüstung zu verwenden, wenn Sie an der Maschine arbeiten oder Wartungsarbeiten daran durchführen:



Arbeitsanzug



Sicherheitsschuhe



Schutzbrille



Gehörschutz



Schutzhelm



Schutzhandschuhe

Abbildung 2 – Sicherheitsschilder: Persönliche Schutzausrüstung

Die empfohlene Schutzausrüstung deckt zusammen mit den in diesem und den folgenden Abschnitten genannten Punkten die von GreenTec als notwendig erachteten Vorsichtsmaßnahmen beim Einsatz der Maschine ab.

Die jeweiligen Umstände, die bei der Arbeit mit dieser Maschine auftreten können, sind nicht immer vorhersehbar. Kein guter Rat kann „gesunden Menschenverstand“, „angemessene Sorgfalt“ und „Aufmerksamkeit“ ersetzen, aber die genannten Empfehlungen bieten gute Voraussetzungen für den sicheren Gebrauch der GreenTec-Maschine.

3.3.2) Warnschilder

Die folgenden Warnschilder weisen auf Gefahren hin, denen Sie bei der Arbeit mit und beim Aufenthalt in der Nähe der Maschine ausgesetzt sind:

WARNSCHILDER:



Warnung!

Lesen Sie die relevanten Betriebsanleitungen sorgfältig durch, bevor Sie diese Maschine verwenden.

Befolgen Sie bei der Verwendung der Maschine alle Anweisungen und Sicherheitsvorschriften.



Warnung!

Achten Sie immer auf Freileitungen! Zwischen den Strommasten besteht immer die Gefahr, die Freileitungen zu berühren.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an das örtliche Elektrizitätswerk, um Hinweise zum Sicherheitsabstand zu erhalten.



Warnung!

Überprüfen Sie alle 8 Betriebsstunden, ob alle Schrauben-/Muttern fest angezogen sind.



Warnung!

Achten Sie auf Öl bei Hautkontakt oder Einatmen von Öldämpfen sowie auf hohen Druck bei Auslaufen oder Handhabung.

Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Motor abstellen, den Schlüssel abziehen und die Handbremse anziehen.



Warnung!

Fliegende Gegenstände/Material.
Achten Sie darauf, während des Gebrauchs Abstand zur Maschine zu halten.



Warnung!

Rotierende Sägeblätter/Messer!
Halten Sie sich während des Gebrauchs von den Sägeblättern/Messern fern.
Entfernen Sie niemals Schutzschilder/-kappen!

Abbildung 3 – Sicherheitsschilder: Warnschilder

3.4) Betrieb im Öffentlichen Raum

Bei Arbeiten an öffentlich zugänglichen Orten, etwa am Straßenrand, muss der Aufenthalt anderer Personen in diesem Bereich berücksichtigt werden.

Halten Sie die Maschine sofort an, wenn sich etwa Fußgänger, Radfahrer oder Reiter der Sicherheitszone nähern. Nehmen Sie die Arbeit erst dann wieder auf, wenn diese in sicherem Abstand sind.

Wenn die Maschine auf öffentlichen Straßen eingesetzt wird, müssen die geltenden Verkehrsvorschriften unbedingt beachtet werden.

3.4.1) Warnschilder an Öffentlichen Orten

- Der Arbeitsbereich muss durch eine entsprechende Beschilderung gekennzeichnet werden. Dies ist an öffentlichen Orten gesetzlich vorgeschrieben.
- Die Beschilderung muss deutlich und richtig platziert sein, damit die Gefahr klar erkennbar ist.
- Fragen Sie bei Bedarf die Straßenmeisterei oder Verkehrsbehörde nach ausführlichen Informationen zur aktuellen Gesetzgebung.
- Vor Beginn der Arbeiten auf öffentlichen Straßen müssen die Straßenmeistereien informiert werden.

3.4.2) Verwendung von Warnschildern

- Auf Straßen mit zwei Fahrrichtungen auf beiden Seiten.
- Die Beschilderung muss weniger als einen Kilometer von den stattfindenden Arbeiten entfernt angebracht sein.
- Führen Sie Arbeiten nur bei guter Sicht und geringem Risiko durch – etwa außerhalb der Hauptverkehrszeit.
- Das Fahrzeug muss mit einem orangefarbenen Blinklichtbaum ausgestattet sein.
- Die Fahrzeuge müssen eine auffällige Farbe haben und der Bediener muss gut sichtbare Kleidung tragen.
- Materialreste müssen schnellstmöglich und in angemessenen Zeitabständen von der Straße und vom Gehweg entfernt werden.
- Die Arbeiten müssen vor dem Entfernen der Warnschilder abgeschlossen werden.
- Sammeln Sie alle Straßenschilder ein, sobald die Arbeiten abgeschlossen sind.

3.4.3) Empfohlene Schilder für Arbeiten auf Öffentlichen Straßen



Links halten

Vorgeschriebenes Schild:

„Links halten“

Blaues Schild mit weißem Pfeil.
Schild muss an der Maschinenrückseite zu sehen sein.



Schneidearbeiten
am Randstreifen
0–1 km

Warnschild:

„Straßenarbeiten“

Ergänzender Text zur Art der Arbeiten mit
entsprechendem Abstand. Beispiel: „*Schneidearbeiten
am Randstreifen 0–1 km*“



Nur einspurig

Warnschild:

„Verkehrshindernis“

Verwenden Sie den folgenden Text: „*Nur einspurig*“

Abbildung 4 – Empfohlene Beschilderung auf öffentlichen Straßen

NOTICE

Die obige Beschilderung gilt in Ländern der EU, wo der Verkehr in Fahrtrichtung links an der arbeitenden Maschine vorbeifließt.

Die Beschilderung, ihre Verwendung und die Farben von Pfeil- und Hinweisschildern hängen von der Sprache, den Gesetzen und Vorschriften des jeweiligen Landes ab.

3.5) Empfehlungen für Optimale Sicherheit und Reibungslosen Betrieb (I)

⚠ DANGER

Berücksichtigen Sie bei der Verwendung der Maschine stets die folgenden Gefahren:

In den falschen Händen kann diese Maschine lebensgefährlich sein. Daher ist es äußerst wichtig, dass sowohl der Eigentümer der Maschine als auch der Maschinenbediener die folgenden Punkte vollständig verstehen, um sicherzustellen, dass sie sich der Gefahren bewusst sind, die bei der Verwendung der Maschine bestehen oder entstehen können, sowie der damit verbundenen Verantwortlichkeiten Nutzung der Maschine.

Der Bediener dieser Maschine trägt neben der Verantwortung für sich selbst auch die Verantwortung für andere, die sich der Maschine nähern könnten; Der Eigentümer ist sowohl für den Bediener als auch für andere Personen verantwortlich, die sich der Maschine nähern könnten.

Zwecks bestmöglicher Sicherheit und reibungslosen Betriebs muss sich der Bediener der Gefährlichkeit der Maschine bewusst sein und Gefahren voraussehen, bevor sie auftreten können:

- ⚠** Sie können stecken bleiben, wenn die Maschine ein- oder ausgekuppelt wird und wenn das Hubarmsystem oder der Geräteträger aus- oder eingefahren, nach oben oder unten und vorwärts oder rückwärts bewegt wird.
- ⚠** Die Maschine kann umkippen, wenn das Hubarmsystem oder der Geräteträger angehoben sind.
- ⚠** Sie können von der rotierenden Zapfwelle erfasst werden.
- ⚠** Sie können von den beweglichen Teilen getroffen oder erfasst werden, z.B. Schlegel, Messer/Blätter, Antriebswelle und Flügel von angebauten Anbaugeräten sowie Treffer durch umherfliegende Materialien oder Maschinenteile bei Maschinenschäden.
- ⚠** Die Anbaugeräte werden mit Hydrauliköl aus der Hydraulikanlage der Maschine oder des Trägerfahrzeugs versorgt.
- ⚠** Der Bediener des Fahrzeugs muss mit dem Umgang mit Hydrauliköl vertraut sein. (Lesen Sie das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Öls)
- ⚠** Ölspritzer unter hohem Druck aus beschädigten Verschraubungen oder Hydraulikschläuchen können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen.
- ⚠** Verkehrsunfälle bei Zusammenstößen mit anderen Fahrzeugen oder mit auf der Straße verlorenen Gegenständen.

3.5.1) Sicherheitsabstände

Beim Einsatz der Maschine besteht die Gefahr, dass das Anbaugerät herumfliegende Gegenstände/Material wegschleudert. Abhängig von den Fahrbedingungen - besteht die Möglichkeit, dass schwere Bruchstücke umherfliegen und Personen oder Ausrüstung beschädigen.



- **Achten Sie darauf, stets die vorgegebenen Sicherheitsabstände (SAV/SAH) zur Maschine einzuhalten.**

Beim Einsatz der Maschine besteht die Gefahr, von beweglichen Teilen getroffen oder erfasst zu werden, z.B. Schlegel, Messer/Blätter, Antriebswelle und Flügel von angebauten Anbaugeräten sowie Treffer durch umherfliegende Materialien oder Maschinenteile bei Maschinenschäden.

- **Beachten Sie stets den vorgegebenen Sicherheitsradius (SR) der Maschine.**



Während der Arbeiten dürfen Personen **auf keinen Fall** die auf den Zeichnungen gekennzeichneten Sicherheitsbereiche betreten!

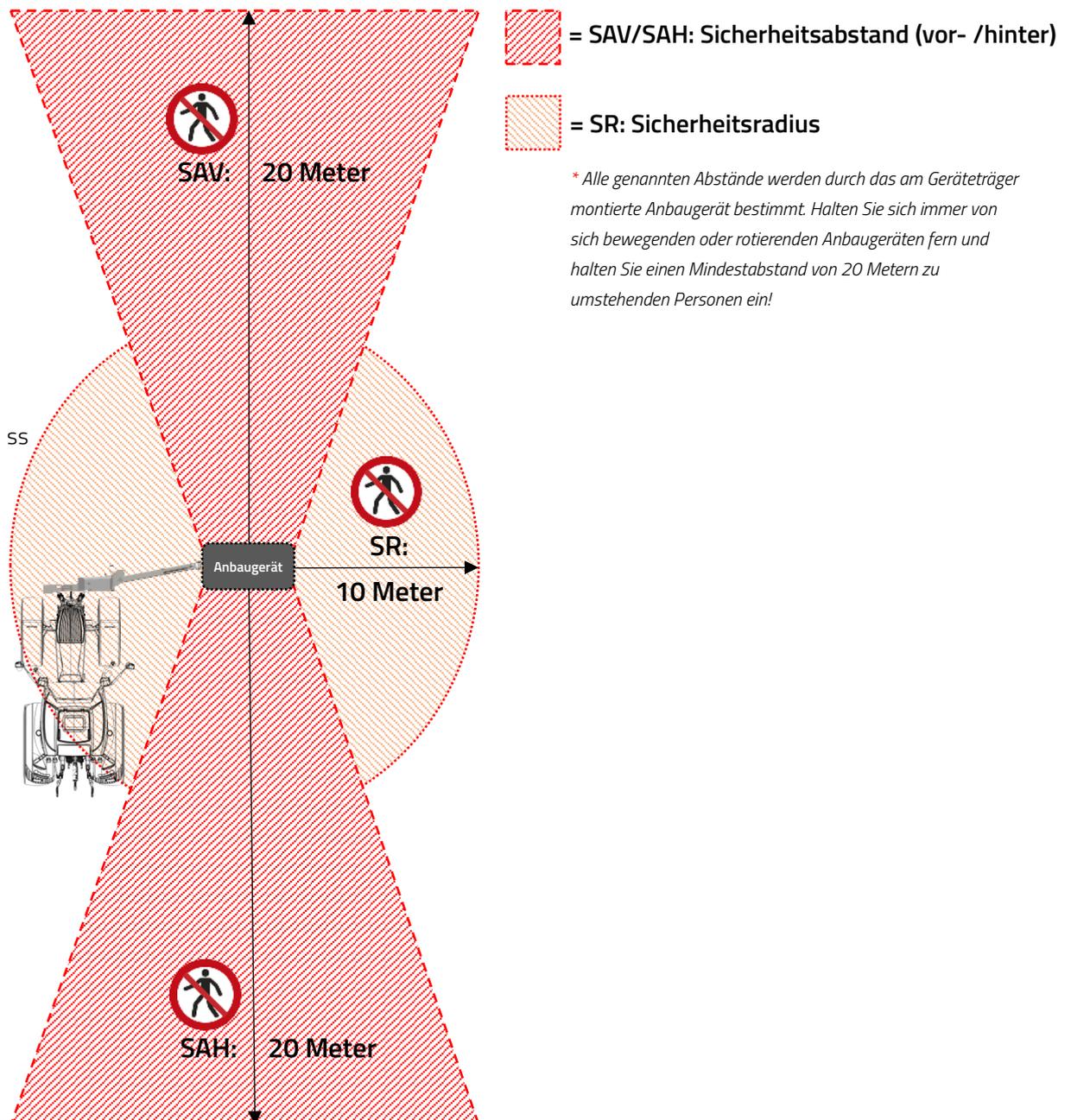


Abbildung 5 – Sicherheitszonen: Fahrzeug/Anbaugerät

3.5.1.1) Freileitungen

Achten Sie **stets** auf Freileitungen und arbeiten Sie in sicherem Abstand zu diesen! Zwischen Strommasten besteht immer die Gefahr, die Freileitungen zu berühren. Ein sicherer Arbeitsabstand hängt von der Spannung der Stromleitungen ab. **Halten Sie stets den vorgegebenen Mindestsicherheitsabstand ein!**



Je höher die Spannung, desto größer ist der erforderliche Abstand zwischen den Stromleitungen und der Maschine! Im Zweifelsfall wenden Sie sich für Sicherheitshinweise immer an das örtliche Energieversorgungsunternehmen!

NOTICE

Die Sicherheitshinweise entsprechen den Anweisungen der geltenden internationalen Organisationen und den gesetzlichen Anforderungen in verschiedenen Verordnungen zur Sicherheit bei der Durchführung von Arbeiten in der Nähe elektrischer Anlagen → Sikkerhedsstyrelsen (DK), HSE (UK), BAuA (DE) und OSHA (US).

DANGER

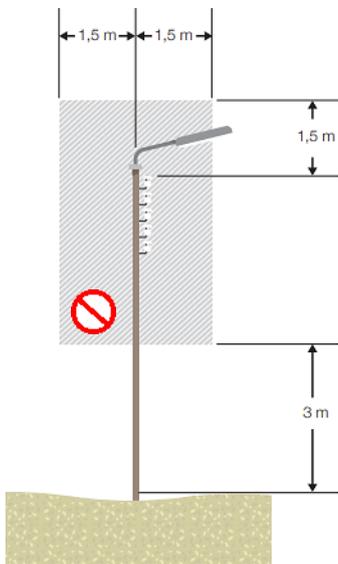
Während der Arbeiten dürfen sich Personen, Maschinen, Werkzeuge und sonstige Materialien auf keinen Fall in den auf den Zeichnungen markierten Graubereich begeben!

CAUTION

Der Sicherheitsabstand gilt nicht für Landmaschinen, wenn die gesamte Maschine inkl. sein Fahrer darf bei Niederspannungsanlagen eine Höhe von 4 Metern und bei Starkspannungsanlagen eine Höhe von 4,5 Metern nicht überschreiten. **Bei einer darüber liegenden Landmaschinenhöhe sind unbedingt folgende Sicherheitsabstände einzuhalten!**

Niederspannungsfreileitungen* (0 – 0,4 kV)

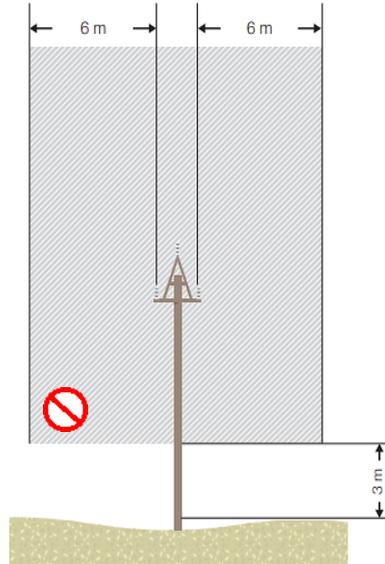
Vertikaler Abstand: **1,5** Meter
Horizontaler Abstand: **3** Meter



* Bei Niederspannungs-Freileitungen ist das Arbeiten oberhalb der Masten unter Einhaltung eines Sicherheitsabstandes von 1,5 Metern möglich.

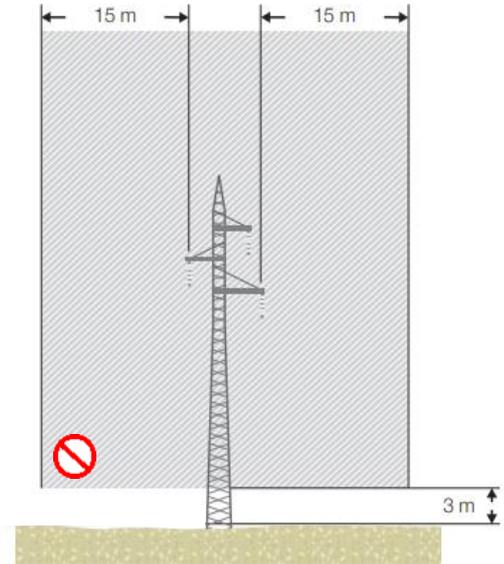
Hochspannungsfreileitungen (10 – 40 kV)

Vertikaler Abstand: **6** Meter
Horizontaler Abstand: **3** Meter



Hochspannungsfreileitungen* (40 – 400 kV)

Vertikaler Abstand: **15** Meter
Horizontaler Abstand: **3** Meter



* Bei einer höheren Spannung als +400 kV: Der Sicherheitsabstand muss vom Netzeigentümer/Betriebsleiter oder einem registrierten Fachingenieur festgelegt werden.

Abbildung 6 – Sicherheitszonen: Freileitungen

3.6) Nötige Schutzmaßnahmen (m)

NOTICE

Die Maschine muss auf folgende Weise verwendet werden:

- ✓ Achten Sie darauf, dass der Bediener der Maschine diese Betriebsanleitung sowie die Betriebsanleitungen des Multiträger und des verwendeten Fahrzeugs gelesen hat.
- ✓ Achten Sie darauf, dass der Bediener der Maschine in die Verwendung der Maschine eingewiesen ist.
- ✓ Tragen Sie Gehörschutz, wenn Sie die Maschine aus einem nicht-schallisolierten Fahrerhaus heraus bedienen oder wenn die Kabinenfenster geöffnet sind.
- ✓ Achten Sie darauf, dass alle Warnschilder immer sichtbar sind und keines davon fehlt, beschädigt oder unleserlich ist.
- ✓ Prüfen Sie, dass alle Verkleidungen korrekt angebracht sind und dass es keine beschädigten oder losen Teile gibt.
- ✓ Achten Sie darauf, dass alle Hydraulikleitungen und -schläuche richtig verlaufen, sodass sie nicht abgerieben, gedehnt, gequetscht oder geknickt werden.
- ✓ Überprüfen Sie den Arbeitsbereich und entfernen Sie vor dem Betrieb Schnüre, Stangen, große Steine und andere gefährliche Gegenstände.
- ✓ Fahren Sie mit sicherer, dem Gelände sowie eventuellen anderen Fahrzeugen und Hindernissen angepasster Geschwindigkeit.
- ✓ Achten Sie darauf, dass das Fahrzeug standsicher ist und den Empfehlungen des Maschinenherstellers für das Mindestgewicht entspricht – verwenden Sie nötigenfalls ein zusätzliches Gegengewicht.
- ✓ Achten Sie auf elektrische Leitungen. Fragen Sie bei Zweifeln zum notwendigen Abstand das örtliche Elektrizitätswerk.
- ✓ Es wird empfohlen, schlagfeste Verkleidungen am Fahrzeug zu verwenden.
- ✓ Prüfen Sie, ob die Verbindungsstücke, Anschlüsse und Kupplungen der Maschine in gutem Zustand sind.
- ✓ Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers zum An- und Abbau der Maschine am und vom Fahrzeug.
- ✓ Trennen Sie die Hydraulik der Maschine, stellen Sie den Motor ab, betätigen Sie die Feststellbremse und ziehen Sie den Schlüssel ab, bevor Sie das Fahrerhaus verlassen.
- ✓ Entfernen Sie nötigenfalls störende Materialreste aus dem Bereich.
- ✓ Gehen Sie bei Inspektionen, Reparaturen und sonstigen Arbeiten an der stehenden Maschine mit großer Vorsicht vor.
- ✓ Tragen Sie zur Durchführung der Arbeiten immer Handschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzbrille, und verwenden Sie geeignetes Werkzeug.

3.7) Warnungen vor Unsachgemäßer Verwendung der Maschine (h)

⚠ DANGER

Verwenden Sie die Maschine nicht wie folgt:

- ✗ Nehmen Sie die Maschine nicht in Betrieb, bevor Sie die zugehörigen Betriebsanleitungen gelesen und verstanden haben.
- ✗ Der Bediener muss auch mit den Bediengriffen gemäß der Betriebsanleitung des angebauten Multiträger vertraut sein.
- ✗ Betreiben Sie die Maschine nicht, wenn sich andere Personen im Sicherheitsabstand der Maschine befinden.
- ✗ Lassen Sie unerfahrene Personen die Maschine nicht unbeaufsichtigt bedienen.
- ✗ Begeben Sie sich nicht in den Arbeitsbereich / in den Sicherheitsbereich der Maschine. (Verletzungsgefahr!)
- ✗ Versuchen Sie nicht, Undichtheiten der Hydraulik mit der Hand zu finden. Verwenden Sie stattdessen ein Stück Pappe.
- ✗ Kinder dürfen niemals an oder in der Nähe der Maschine spielen.
- ✗ Führen Sie keine Wartungs- oder Einstellarbeiten durch, ohne vorher den Hydraulikdruck von der Maschine zu entlasten, den Geräteträger auf den Boden abzusenken, den Motor des Fahrzeugs abzustellen, die Feststellbremse anzuziehen und den Schlüssel abzuziehen.
- ✗ Verwenden und/oder montieren Sie die Maschine nicht an einem Fahrzeug, das nicht den Herstellervorgaben entspricht.
- ✗ Verwenden Sie die Maschine nicht, wenn die Hydraulikanlage Anzeichen von Schäden aufweist.
- ✗ Stellen Sie den Motor nicht ab, solange der Hydraulikdruck eingeschaltet ist.
- ✗ Verwenden Sie die Maschine niemals für einen anderen als den vorgesehenen Zweck.
- ✗ Verlassen Sie das Fahrerhaus des Fahrzeugs nicht, ohne den Zündschlüssel abzuziehen.
- ✗ Transportieren Sie die Maschine nicht, solange der Hydraulikdruck eingeschaltet ist.
- ✗ Verwenden Sie die Maschine nicht, wenn sie nicht gewartet ist oder wenn Verkleidungen fehlen oder beschädigt sind.
- ✗ Bedienen Sie das Fahrzeug und die Bedienhebel ausschließlich vom Fahrersitz aus.
- ✗ Fahren Sie nicht mit angebauten Maschinen, deren rotierende Teile in Richtung des Fahrerhauses zeigen, da sonst Steine und Gegenstände auf den Fahrer geschleudert werden können.

3.8) Sicherheitshinweise für Wartung, Einstellung und Inspektion (s)

NOTICE

Die Maschine muss auf folgende Weise gewartet werden:

-  Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von befugtem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das über ausreichende Kenntnisse der maßgeblichen Betriebsmaterialien verfügt.
-  Wartungs-, Inspektions- und Installationsarbeiten dürfen nur bei getrennter Hydraulik durchgeführt werden.
-  Sichern Sie den Maschinen bei Wartungsarbeiten unter der Maschine mit geeigneten Stützen.
-  Prüfen Sie beim Austausch von Geräten die Hydraulikanlage auf Restdruck. Ein eventueller Restdruck muss auf null reduziert werden (0 bar).
-  Verwenden Sie nur geeignetes Werkzeug und tragen Sie schwere Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und eine Schutzbrille.
-  Gehen Sie sachgemäß mit Hydrauliköl und -fett um. Halten Sie sich stets über die Sicherheitsdatenblätter auf dem Laufenden.
-  Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen angebracht und wieder aktiviert werden.

3.9) Sicherheitshinweise für Besitzer und Bediener

-  Machen Sie sich vor Beginn der Arbeiten unbedingt mit allen Bedienelementen und Geräten sowie mit deren Funktion vertraut. Wenn die Arbeit begonnen hat, kann es schon zu spät sein.
-  Überprüfen Sie den unmittelbaren Bereich vor der Inbetriebnahme und während der mit der Maschine durchgeführten Arbeiten auf anwesende Erwachsene und Kinder, Tiere und Hindernisse wie Steine, Zaunpfähle oder Stahldraht.
-  Sorgen Sie für ausreichende Sicht und einen beleuchteten Arbeitsbereich. Der in der Betriebsanleitung der Maschine angegebene Sicherheitsabstand muss unbedingt eingehalten werden.
-  Der Bediener muss frisch und ausgeruht sein, bevor er die Maschine verwendet, und im Interesse der Sicherheit seiner selbst und anderer bei Ermüdung Pausen einlegen.
-  Der Bediener muss auf abwechselnde Arbeitshaltungen achten und häufig Pausen einlegen, um Erkrankungen des Bewegungsapparats vorzubeugen.
-  Der Bediener darf den Fahrersitz während der Fahrt nicht verlassen, und das „Mitfahren“ auf der Maschine bei Transport und Betrieb ist nicht gestattet.
-  Bei Arbeiten an Hochspannungsleitungen ist zusätzlicher Abstand und Vorsicht geboten.

4) Maschinenbeschreibung (d)

4.1) Überblick und Funktionen



9992002R

LRS 2002 ASTSÄGE
RECHTS
50 L/MIN @ MAX. 180 BAR
85 L/MIN @ MIN. 150 BAR



9992002L

LRS 2002 ASTSÄGE
LINKS
50 L/MIN @ MAX. 180 BAR
85 L/MIN @ MIN. 150 BAR

GreenTec LRS 2002 Astsäge (rechts- und linksseitiges Modell)



2.0 m

Vertikale Arbeitsbreite



< 16 cm

Max. Astdicke



5 km/h

Max. Fahrgeschwindigkeit



2-Jahre Garantie

Hochwertige Materialien

Die LRS 2002 Astsäge wird von Landwirten, Kommunen und Bauunternehmern auf der ganzen Welt zum Beschneiden von Hecken auf Feldern verwendet, um den Effekt des Windschutzes aufrechtzuerhalten und so die Ernten vor Schäden durch starken Wind und Erosion zu schützen. Die Astsäge eignet sich auch für die Pflege von Waldstücken, bei denen Äste über Wege oder Straßen hinausragen.

Die Astsäge wird hydraulisch angetrieben und kann an große und mittelgroße Fahrzeuge, wie Teleskoplader, Frontlader, Traktoren und Bagger, montiert werden.

Ein kompaktes und leistungsstarkes Anbaugerät mit **4x (Ø49) Sägeblättern, 2,0 m Arbeitsbreite** und einem geringen **Eigengewicht von 198 kg**.

Es zeichnet sich durch einen perfekten Schnitt aus, sowohl für dünneren Zweige als auch für **Äste bis 16 cm dicke**.

Bei der Montage der LRS 2002 Quadsaw an einem Geräteträger für z.B. eines Teleskoplader, kann eine **Fahrgeschwindigkeit von bis zu 5 km/h** aufrechterhalten werden.

Perfekte Schnittqualität

Glatter Schnitt von dicken und dünnen Ästen.

Große Kapazität

Hohe Effizienz und geringer Leistungsbedarf.

Starke Konstruktion

Lange Lebensdauer und minimaler Wartungsaufwand.

AUSSTATTUNGSÜBERSICHT:

Widia-bestückte Sägeblätter (4 x Ø49)	✓ Standard
Öl Motor (50 l/min @ max. 180 bar oder 85 l/min @ max 150 bar)	✓ Standard
Riemenspanner	✓ Standard
Power-Band Riemenantrieb	✓ Standard
OPTIKRIK Riemenspannungsmesser	✓ Standard
Große glatte Oberfläche	✓ Standard
Schmaler Körper	✓ Standard
Astführer an jedem Sägeblatt	✓ Standard
7° Überlappung zwischen den Sägeblättern	✓ Standard
Schleppschuhe	✓ Standard
Hydraulische Schnellkupplungen *	☐ Option
Mechanischer Schnellwechsel *	☐ Option
Ölmengenteiler	☐ Option
Rotormesser (4 Stück)	☐ Option

* Nur als Zusatzausstattung für die Scorpion 5-830 S/PLUS und/oder Spider 5-830 PLUS erhältlich.

Tabelle 7 – Übersicht der Ausstattung

NOTICE

Beachten Sie den Sektion in der Betriebsanleitung zu [Zusatzausstattungen](#) – Seite 30-33, und informieren Sie sich auf der [Website](#) von GreenTec über die Ausstattungsoptionen der Maschine

4.2) Verwendung der Maschine

4.2.1) Vorgesehene Verwendung der Maschine (g)

NOTICE

Bei einer anderen als der in diesem Abschnitt beschriebenen Verwendung der Maschine haftet GreenTec nicht für daraus resultierende Schäden.
Die Verantwortung liegt dann allein beim Betreiber.

Der LRS-Astsäge ist in mehreren verschiedenen Größen erhältlich, aber alle haben die gleiche grundlegende Konstruktion und Bedienung und sind daher gleich. Die Maschine wird hauptsächlich mit einem speziellen Anbaugerät zum Mähen von Gras und Hecken und an Zäunen sowie zum Reinigen von Gehwegen eingesetzt.

Siehe Maschinenspezifikationen für Geräteträgern, die für den Einsatz mit dem LRS 2002 Astsäge bestimmt sind. ([Spezifikationen](#) – Seite 34)

4.2.2) Anwendung und Einschränkungen der Maschine (h)

Der LRS 2002 Astsäge kann in Kombination mit einem Geräteträger, an einer Vielzahl an große und mittelgroße Fahrzeuge, wie Teleskoplader, Frontlader, Traktoren und Bagger, montiert werden.

Das Mindestfahrzeuggewicht ist abhängig von der Bauform und Größe der Geräteträger-/Anbaugerätekombination und kann bei der Astsäge LRS 2002 je nach Geräteträgermodell zwischen Minimum 5.000 bis über 8.000 kg variieren.

GreenTec konstruiert viele verschiedene Arten von Halterungen und Adaptern für viele verschiedene Fahrzeuge.

Die Kapazität der Maschine hängt von den Spezifikationen des verwendeten Anbaugeräts, dem Druck, mit dem es versorgt wird, der Art und Menge des zu verarbeitenden Materials und der Geschwindigkeit, mit der es angetrieben wird, ab.

⚠ DANGER

Der Betreiber der Maschine / Betriebsleiter ist für die Einhaltung folgender Regeln verantwortlich:

- Das Fahrzeug, auf dem die Maschine montiert wird, muss die Anforderungen für landwirtschaftlich zugelassene Maschinen erfüllen.
- Alle Sicherheitswerte dürfen keinesfalls überschritten werden. (Sicherheitsabstände, Druck, Durchfluss, Drehzahl usw.) Verwenden Sie die Maschine niemals mit einem Anbaugerät ohne angebrachte Schutzvorrichtungen.
- Die Maschine darf niemals zum Transport von Personen, Tieren oder anderen Geräten als in dieser Betriebsanleitung beschrieben verwendet werden. Geräteträger und / oder Anbaugerät dürfen niemals als „Kran“ oder sonstiges Hebezeug verwendet werden.
- Die Standsicherheit des unterstützenden Fahrzeugs ausreicht. Siehe Sektion: [Stabilität \(o\)](#) – Seite 49-50, sowie die Betriebsanleitung des verwendeten Geräteträger und Fahrzeuges.

⚠ DANGER

Die Schutzscheiben am verwendeten Anbaugerät bieten niemals 100% Schutz. Je nach Betriebsbedingungen besteht die Möglichkeit, dass schwere Teile und Gegenstände umherfliegen und Personen verletzen, oder Ausrüstung beschädigen. Deshalb muss immer Abstand gehalten werden.

4.3) Komponenten der Maschine

4.3.1) Hauptrahmen mit zentraler Anbaupunkt

Der Hauptrahmen der LRS 2002 Astsäge besteht aus massiven Stahlelementen und hat eine Arbeitsbreite von 2,0 Metern inkl. Sägeblätter.

Die Maschine ist so konstruiert, dass sich der Befestigungspunkt für den Geräteträger zentral am Hauptrahmen der Astsäge befindet. Für unterschiedliche Geräteträger gibt es unterschiedliche Befestigungsmöglichkeiten eine große Auswahl an Adapterhalterungen.

Die Adapterhalterung für den Geräteträger lässt sich einfach am Hauptrahmen der Astsäge montieren zugehörigen Schrauben /Muttern. Siehe Sektion: [Vorbereitung von Anbaugerät](#) – Seite 39.

Je nach Konfiguration mit dem Geräteträger hat der Bediener die Möglichkeit, die Astsäge sowohl vertikal als auch horizontal so einzustellen und zu neigen, dass im Verhältnis dazu das bestmögliche Schnittergebnis erzielt werden kann auf das Material, mit dem die Maschine arbeiten muss.

NOTICE

Die Astsäge LRS 2002 empfiehlt sich in vertikaler Richtung abgewinkelt mit einem Versatz von ca. 250 mm zwischen oberem und unterem Sägeblatt. Dadurch wird sichergestellt, dass die Astsäge bestmöglich auf das Material trifft und ein optimales Schnittergebnis erzielt wird. Siehe Sektion: [Fahranleitung](#) – Seite 59-61.



Hauptrahmen mit zentraler Anbaupunkt



250 mm

250 mm

Verschiebung / Abwinklung der Astsäge in vertikaler Richtung

4.3.2) Ölmotor

Die LRS 2002 Astsäge wird entweder mit einem Kolbenmotor oder einem Getriebemotor in unterschiedlichen Konfigurationen gebaut. Je nach Kombination aus Astsäge und Geräteträger können daher Größe und Art des Ölmotors variieren.

Allen Motorkonfigurationen der Astsäge ist gemeinsam, dass der Motor entweder über einen Ölmengenverteiler direkt vom doppelwirkenden Auslass des Fahrzeugs oder über die Hydraulik des Geräteträgers mit Öl versorgt wird und damit den Riemenantrieb und die Sägeblätter mit 3200 U/min antreibt.

Der Anschluss erfolgt über 1 x DW-Auslass: **Druck** und **Rücklauf** inkl. einen externen **Leck Öl**-anschluss für alle Kolbenmotor-konfigurationen.



Bei Überschreitung des empfohlenen Ölflusses und -drucks erlischt die Risikobewertung der Maschine und damit die Garantie.

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers sicherzustellen, dass sowohl der Eingangsdruck als auch der Rücklaufdruck und der externe Leck Öl-anschluss innerhalb der empfohlenen [Spezifikationen](#) – Seite 34 liegen.

Siehe Sektion: [Anbau und Anschluss der Maschine \(i\)](#) – Seite 42-47.



Hydraulischer Kolbenmotor an der LRS 2002 Astsäge

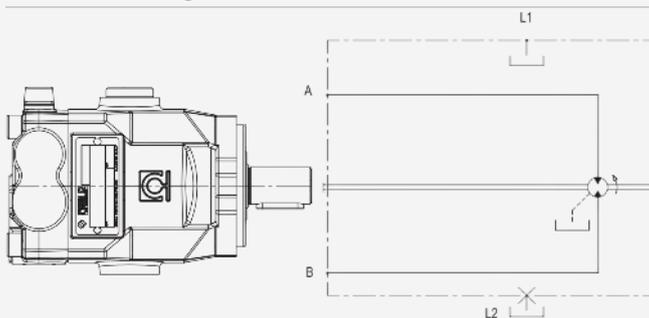
Nachfolgend sind die verschiedenen Konfigurationen der für die LRS 2002-Astsäge verfügbaren Motortypen aufgeführt:

ÖLMOTOREN: LRS 2002 ASTSÄGE	
9992002L-50:	15 cm ³ Kolbenmotor ohne Überdruck- und Anti-kavitationsventil.
9992002R-50:	15 cm ³ Kolbenmotor mit Überdruck- und Anti-kavitationsventil.
9992002L-50A:	15 cm ³ Kolbenmotor mit Überdruck- und Anti-kavitationsventil.
9992002-50A:	15 cm ³ Kolbenmotor mit Überdruck- und Anti-kavitationsventil.
9992002L-85A:	28 cm ³ Kolbenmotor mit Überdruck- und Anti-kavitationsventil.
9992002-85A:	28 cm ³ Kolbenmotor mit Überdruck- und Anti-kavitationsventil.
9992002L-50T:	14,5 cm ³ Getriebemotor mit integriertem Frontlager.
9992002R-50T:	14,5 cm ³ Getriebemotor mit integriertem Frontlager.

Tabelle 8 – Datenblatt: Ölmotoren auf LRS 2002 Astsäge

DATEN: KOLBENMOTOR OHNE ÜBERDRUCK- UND ANTI-KAVITATIONSVENTIL (50 L/MIN)

Type:	Kolbenmotor ohne Überdruck- und Anti-kavitationsventil.
Hubraum:	15 cm ³
Rotation:	2-wege mit externem Leck Öl-Anschluss.
Betriebsdruck (Kontinuierlich):	Max. 180 bar @ 50 l/min *
<ul style="list-style-type: none"> Empfohlener Rücklaufdruck (Kontinuierlich): 	5 bar *
<ul style="list-style-type: none"> Max. zulässiger Rücklaufdruck (Spitze): 	15 bar *
<ul style="list-style-type: none"> Max. zulässiger Leck Öl-druck (Spitze): 	2 bar *
Drehmoment:	50 Nm
Dichtungstyp:	NBR
Betriebstemperatur:	-20... +85 °C
Påkrævet renlighedsklasse:	ISO 4406: 20/18/15

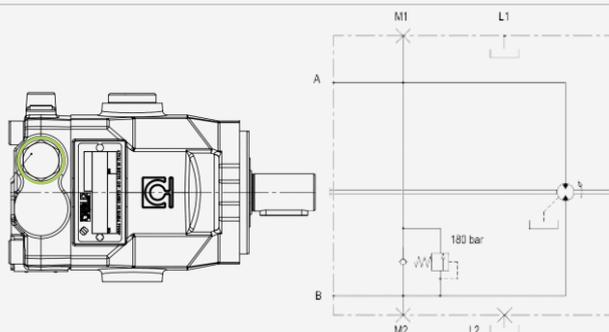


* Achten Sie besonders auf die Leistung des doppelwirkenden Auslasses des Fahrzeugs und den Anschluss des externen Leck Öl-anchlusses. Die empfohlenen Werte für insbesondere Rücklauf- und Leck Öl-druck am Hydromotor dürfen nicht überschritten werden. Dies kann zu schweren Motorschäden führen, wenn die Vorschriften für Ölfluss und -druck nicht genau eingehalten werden.

Tabelle 9 – Datenblatt: Kolbenmotor ohne Überdruck- und Anti-kavitationsventil (50 l/min)

DATEN: KOLBENMOTOR MIT ÜBERDRUCK- UND ANTI-KAVITATIONSVENTIL (50 L/MIN)

Type:	Kolbenmotor mit Überdruck- und Anti-kavitationsventil.
Hubraum:	15 cm ³
Rotation:	2-wege mit externem Leck Öl-Anschluss.
Betriebsdruck (Kontinuierlich):	Min. 180 bar @ 50 l/min *
<ul style="list-style-type: none"> Empfohlener Rücklaufdruck (Kontinuierlich): 	5 bar *
<ul style="list-style-type: none"> Max. zulässiger Rücklaufdruck (Spitze): 	15 bar *
<ul style="list-style-type: none"> Max. zulässiger Leck Öl-druck (Spitze): 	2 bar *
Drehmoment:	50 Nm
Dichtungstyp:	NBR
Betriebstemperatur:	-20... +85 °C
Erforderliche Reinheitsklasse:	ISO 4406: 20/18/15

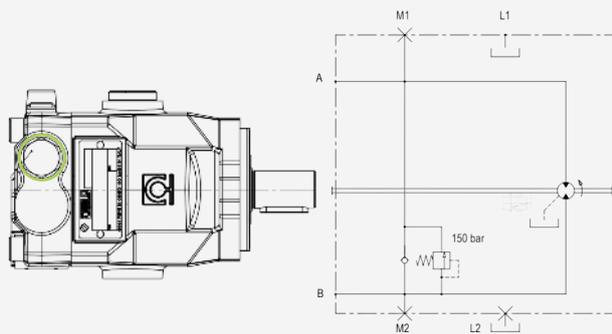


* Achten Sie besonders auf die Leistung des doppelwirkenden Auslasses des Fahrzeugs und den Anschluss des externen Leck Öl-anchlusses. Die empfohlenen Werte für insbesondere Rücklauf- und Leck Öl-druck am Hydromotor dürfen nicht überschritten werden. Dies kann zu schweren Motorschäden führen, wenn die Vorschriften für Ölfluss und -druck nicht genau eingehalten werden.

Tabelle 10 – Datenblatt: Kolbenmotor mit Überdruck- und Anti-kavitationsventil (50 l/min)

DATEN: KOLBENMOTOR MIT ÜBERDRUCK- UND ANTI-KAVITATIONSVENTIL (85 L/MIN)

Type:	Kolbenmotor mit Überdruck- und Anti-kavitationsventil.
Hubraum:	28 cm ³
Rotation:	2-wege mit externem Leck Öl-Anschluss.
Betriebsdruck (Kontinuierlich):	Min. 150 bar @ 85 l/min *
<ul style="list-style-type: none"> • Empfohlener Rücklaufdruck (Kontinuierlich): • Max. zulässiger Rücklaufdruck (Spitze): • Max. zulässiger Leck Öl-druck (Spitze): 	<ul style="list-style-type: none"> 5 bar * 15 bar * 2 bar *
Drehmoment:	75 Nm
Dichtungstyp:	NBR
Betriebstemperatur:	-20... +85 °C
Erforderliche Reinheitsklasse:	ISO 4406: 20/18/15

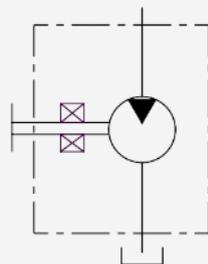
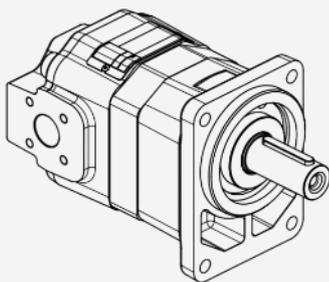


* Achten Sie besonders auf die Leistung des doppelt-wirkenden Auslasses des Fahrzeugs und den Anschluss des externen Leck Öl-anchlusses. Die empfohlenen Werte für insbesondere Rücklauf- und Leck Öl-druck am Hydromotor dürfen nicht überschritten werden. Dies kann zu schweren Motorschäden führen, wenn die Vorschriften für Ölfluss und -druck nicht genau eingehalten werden.

Tabelle 11 – Datenblatt: Kolbenmotor mit Überdruck- und Anti-kavitationsventil (85 l/min)

DATEN: GETRIEBEMOTOR MIT INTEGRIERTEM FRONTLAGER (50 L/MIN)

Type:	Getriebemotor mit integriertem Frontlager.
Hubraum:	14,5 cm ³
Rotation:	Rechts: Im Uhrzeigersinn / Links: Gegen Uhrzeigersinn. (Beide ohne externen Leck Öl-Anschluss)
Betriebsdruck (Kontinuierlich):	Min. 180 bar @ 50 l/min *
<ul style="list-style-type: none"> • Empfohlener Rücklaufdruck (Kontinuierlich): • Max. zulässiger Rücklaufdruck (Spitze): 	<ul style="list-style-type: none"> 5 bar * 15 bar *
Drehmoment:	50 Nm
Dichtungstyp:	NBR
Betriebstemperatur:	-20... +85 °C
Erforderliche Reinheitsklasse:	ISO 4406: 20/18/15



* Achten Sie besonders auf die Leistung des doppelt-wirkenden Auslasses des Fahrzeugs. Die empfohlenen Vorgaben, insbesondere für den Rücklaufdruck am Hydraulikmotor, dürfen nicht überschritten werden.

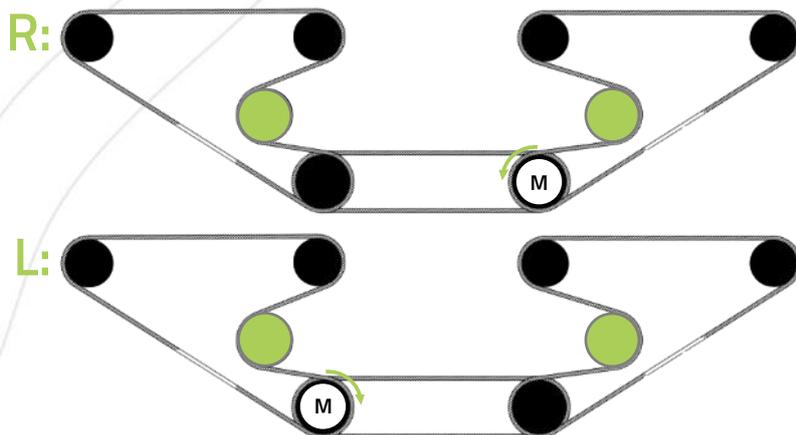
Wenn die Vorschriften zu Ölfluss und Öldruck nicht strikt eingehalten werden, kann dies zu schweren Motorschäden führen.

Tabelle 12 – Datenblatt: Getriebemotor mit integriertem Frontlager (50 l/min)

4.3.3) Power-Band Riemenantrieb

Der Power-Band Riemenantrieb der LRS 2002 Astsäge sorgt für die Kraftübertragung zwischen Ölmotor und den Sägeblättern.

Der Riemenantrieb ist symmetrisch aufgebaut mit Riemenantrieb an der Motorwelle, 4x Riemenscheiben an jedem Sägeblatt inkl. 2x Riemenspannrollen, um die Riemen in ihrem Laufweg gespannt zu halten. Die Riemenscheibendurchmesser sorgen für ein passendes Drehzahlverhältnis, das zusammen mit den Riemen für eine gute Reibkraftübertragung mit hoher Übertragungskapazität sorgt.



Power-Band Riemenantrieb am LRS 2002 Astsäge

NOTICE

Es ist wichtig, dass die Riemen regelmäßig überprüft und richtig gespannt sind. Siehe Sektion: [Riemenspannung prüfen und einstellen](#) – Seite 71.

DATEN: POWER-BAND RIEMENANTRIEB

Rientyp (Profil):	Optibelt PK
Riemenlängen:	-
• Riemen für Sägeblätter (2x):	2324 mm
• Riemen für Motor:	1422 mm
Riemenhöhe:	4,60 mm
Riemenbreite:	28 mm
Rippenabstand:	3,56 mm
Rippenanzahl:	6
Riemenscheibendurchmesser:	-
• Riemenscheiben für Sägeblätter (4x):	133 mm
• Riemenscheibe für Motor:	133 mm

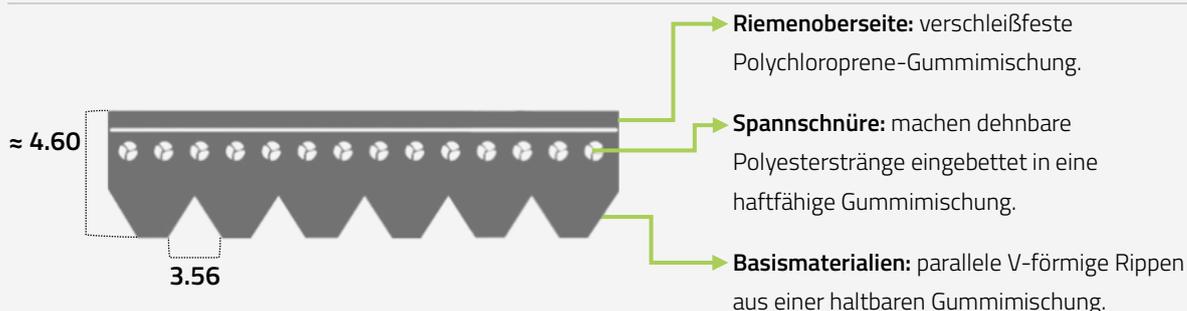


Tabelle 13 – Datenblatt: Power-Band Riemenantrieb

4.3.4) Widia-Sägeblätter

Die LRS 2002 Astsäge hat 4-fach Sägeblätter aus Kohlenstoffstahl, bestückt mit Hartmetallzähnen. (Wolframcarbid)

Die Sägeblätter sind in HQ-Qualität gefertigt, die sich von Sägeblättern in Standardqualität unterscheidet: weniger Lärm, geringe Erwärmung, weniger Vibration und Verwindung des Blattes beim Schneiden.

Die Sägeblätter sind an der Säge in Abwärtsrotation zum Boden montiert, so dass die Sägezähne zuerst in das Material schneiden.

Der Anstellwinkel an den Sägezähnen liegt in negativer Richtung von -10° , was für einen schnellen und aggressiven Schnitt sorgt, der aber dennoch sauber ist und die Präzision, dass das Material splittert.

Die Sägeblätter des LRS 2002 Astsäge müssen mit einer empfohlenen Drehzahl von 3200 U/min laufen. Die Drehzahl der Sägeblätter ist proportional zum empfohlenen Ölfluss.



Sägeblätter mit Widia-Zähnen

CAUTION

Wird der Druck/Ölfluss und damit die Drehzahl überschritten, erlischt die Risikobeurteilung der Maschine und damit die Garantie.

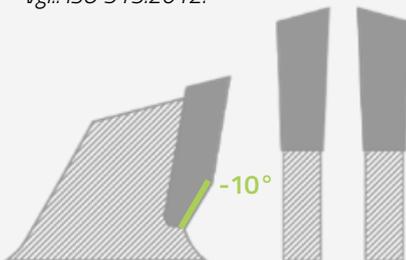
DANGER

Beim Umgang mit den Sägeblättern besteht Verletzungsgefahr durch die scharfen Kanten. Verwenden Sie immer die empfohlene Sicherheitsausrüstung! Siehe Sektion: [Persönliche Sicherheitsausrüstung – Seite 6.](#)

DATEN: SÄGEBLÄTTER

Durchmesser (außen):	490 mm
Schnittbreite:	4,00 mm
Klingendicke	3,00 mm
Lochdurchmesser (innen):	80 mm
Max. Astdicke:	< 16 cm
Max. Geschwindigkeit:	3200 U./min.
Anzahl der Zähne:	72 pro Sägeblatt
• Zahnlänge:	10,50 mm
• Zahnbreite:	2,30 mm
• Zahnmaterial:	HW (Wolframcarbid) *
• Zahnqualität:	K10 *

* Vgl.: ISO 513:2012.



Wechselzahn-Geometrie:

Die Zähne der Sägeblätter sind abwechselnd links und rechts angefasst.

Wenn die Zahnkante abgeschrägt ist und die Richtung jedes Zahns von links nach rechts wechselt, wird ein Splintern des Materials verhindert und ein sauberer Schnitt erzielt.

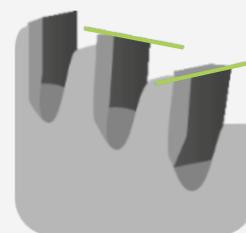


Tabelle 14 – Datenblatt: Widia-Sägeblätter

4.3.5) Astführungen an Sägeblättern

Astführungen an jedem Sägeblatt (4x), führen das Material direkt zu den Zähnen der Blätter und sorgen auch für einen gleichmäßigen Materialeinzug an jedem Sägeblatt.

Die Astführungen arbeiten mit einer Abweisschiene zusammen, die dafür sorgt, dass geschnittenes Material nach dem Schneiden von den Sägeblättern weggeleitet wird.

Die Abweiserschienen haben einen bündigen Sitz entlang der Sägeblätter, wodurch verhindert wird, dass Material um die Rückseite der Sägeblätter gelangt.

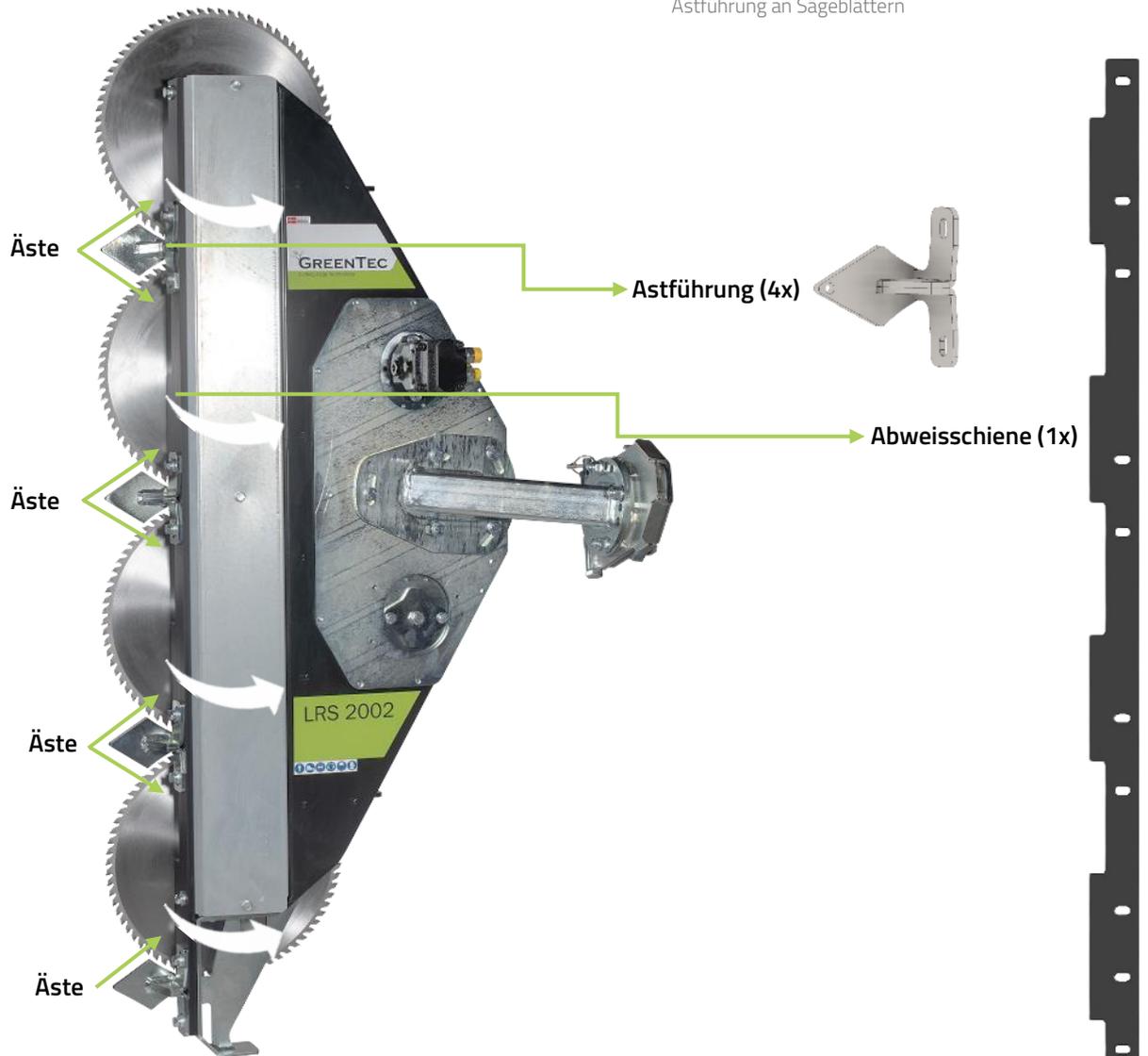
NOTICE

Astführungen und Abweisschiene sind vor dem Einsatz der Maschine einzustellen und zu prüfen.

Siehe Sektion: [Vorbereitung von Anbaugerät](#) – Seite 39-41.



Astführung an Sägeblättern



Funktion der Astführungen und der Abweisschiene

4.3.6) Schutzschienen für Sägeblätter

Das Schutzschienen an den Sägeblättern sorgt dafür, dass die Blätter bei Lagerung oder Transport der Maschine nicht beschädigt werden.

Besonders beim Transport der Maschinen dient das Schutzschienen als Verkehrssicherungsmaßnahme.

Das Schutzschiene sind 2-teilig hat auf der gesamten Fläche eine schwarz/gelbe Warnmarkierung, die auf den Gefahrenbereich der Maschine aufmerksam macht.

Das Schutzschiene werden mit 4x Klappsteckern an der Astsäge befestigt. und umschließen so die Sägeblätter.

⚠ WARNING

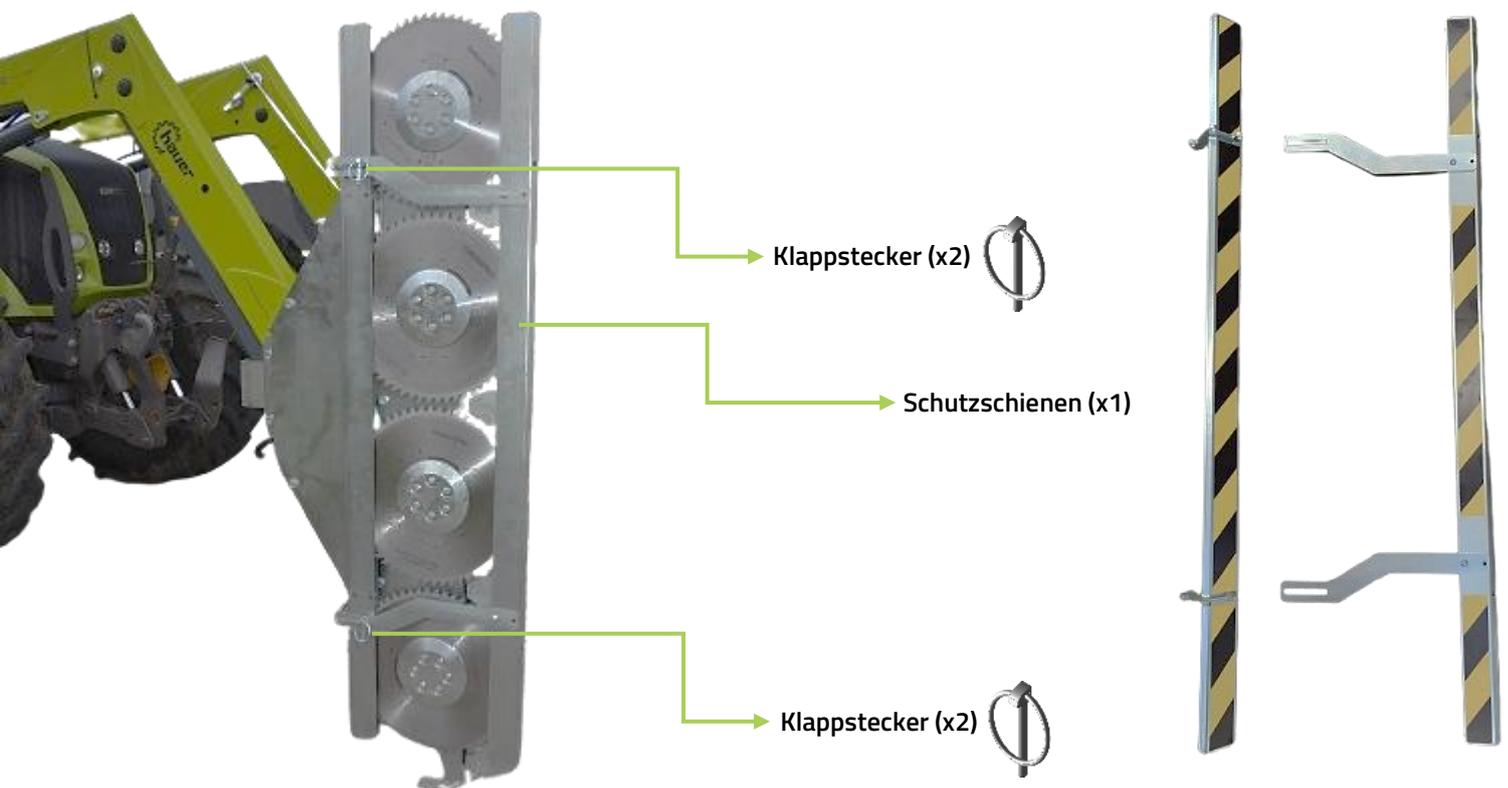
Bei Lagerung und Transport aller Arten von GreenTec-Anbaugeräten müssen immer die dazugehörigen Sicherheits-einrichtungen montiert werden. (Sicherheitsabschirmung, Verriegelungsmechanismen etc.)

Ebenso muss immer versucht werden, Anbaugeräte von anderen Verkehrs-teilnehmern fernzuhalten.

Siehe Sektion: [Transport von Anbaugerät auf Fahrzeug \(p\)](#) – Seite 54.



Um die Sägeblätter herum montierter Schutzschienen



Funktion des Schutzschienen

4.3.7) Schleppschuhe

Das Schleppschuhe ist an der Unterseite des Hauptrahmens montiert, wo es verhindert, dass das unterste Sägeblatt den Boden berührt.

Das Schleppschuhe hält einen Sicherheitsabstand zum Boden von ca. 134 mm.

Dadurch wird verhindert, dass das untere Sägeblatt beim Arbeiten in Bodennähe in vertikaler Position beschädigt wird, z. Hecken- und/oder Zaunschneiden.

Der Bediener muss den Sicherheitsabstand vom Boden bis zum unteren Sägeblatt nicht mehr im Auge behalten und kann sich stattdessen besser auf das Schnittergebnis konzentrieren.

CAUTION

Das Schleppschuhe ist eine Sicherheitseinrichtung zum Schutz des Unterblattes der Astsäge bei Arbeiten in Bodennähe. Vermeiden Sie es, das Gewicht der Maschine auf das Schleppschuhe zu legen.



Schleppschuhe bei unteren Sägeblatt montiert



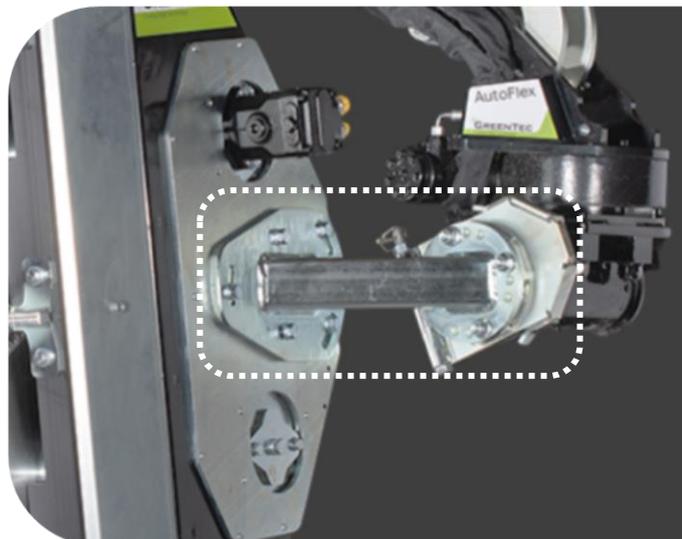
Funktion des Schleppschuhe

4.3.8) Adapter-kits zu dem Anbau

Greentec produziert verschiedene Adapter-kits zur Verwendung bei der Anbau des Anbaugeräts an verschiedenen Auslegemulchern, Geräteträgern und/oder Fahrzeugen. Ein Adapter-kit wird beim Kauf der Maschine ausgewählt und besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- Verbindungs-/Adapterplatte
- Schrauben/Muttern
- Schlauchset inkl. Fittings dem Geräteträgern angepasst. *

Nachfolgend sind die verfügbaren Adapterlösungen zur Anbau der LRS 2002 Astsäge an ausgewählten Geräteträgern – sowohl Auslegemulchern, Multiträgern und evtl. Fahrzeuge:



Adapter zur Montage: LRS 2002 Astsäge ↔ Scorpion 5-830 PLUS

NOTICE

* Ein Ölmengenteiler inkl. Schlauchset und Fittings werden mit Adapter-kits für andere Hersteller von GreenTec verwendet.

Weitere Informationen und Daten zu Adapter-kits finden Sie auf der Produktseite des Anbaugerätes und in der Produktdatenbank von GreenTec:

<https://greentec.eu/de/support/>

ADAPTER-KITS ZUR ANBAU:

OPTE1117	LRS 2002 ↔ Scorpion 5-830 S
OPTE1117.1	LRS 2002 ↔ Scorpion 5-830 S (mit RotorFlex)
OPTE953.2	LRS 2002 ↔ Scorpion 5-830 S (mit 90° Drehgelenk)
OPTE1116	LRS 2002 ↔ Scorpion 5-830 PLUS / Spider 5-820 PLUS
OPTE4312 / OPTE4315	LRS 2002 ↔ PUMA 3303 Multiträger / PUMA 3303 Tele Multiträger

ANDERE HERSTELLER:

OPTE4080	LRS 2002 ↔ Twiga
OPTE4224	LRS 2002 ↔ Twose
OPTE669 / OPTE669.1	LRS 2002 ↔ McConnel (rechts oder links)
OPTE674.2 / OPTE674.3	LRS 2002 ↔ Bomford (rechts oder links)
OPTE4292-85	LRS 2002 ↔ Kuhn (85 l/min.)
OPTE4204	LRS 2002 ↔ Mulag
OPTE4282-50 / OPTE4282-85	LRS 2002 ↔ Hydrema (50 oder 85 l/min.)
OPTE4288-50	LRS 2002 ↔ Dücker DUA (50 l/min.)
OPTE4333-50	LRS 2002 ↔ Dücker UNA (50 l/min.)
OPTE6088-50 / OPTE6088-85	LRS 2002 ↔ Bagger (50 oder 85 l/min mit Leck Öl)
OPTE4318-50 / OPTE4318-50.1	LRS 2002 ↔ Bagger (50 oder 85 l/min ohne Leck Öl)
OPTE1315	LRS 2002 ↔ Bobcat Skid-Steer (incl. Drehgelenk)
OPTE6082-50 / OPTE6082-85	LRS 2002 ↔ Universal (50 oder 85 l/min mit Leck Öl)
OPTE4319-50	LRS 2002 ↔ Universal (50 l/min ohne Leck Öl)
OPTE953.4	LRS 2002 ↔ Universal (mit 90° Drehgelenk)

Tabelle 15 – Adapterset zur Anbau an Geräteträgern

4.4) Zugelassene Geräteträger und Zusatzausstattung (n)

WARNING

Denken Sie daran, dass bei dem Anbau mit anderen als den von GreenTec hergestellten oder zugelassenen Geräteträgern und Zusatzausstattung jeder Betreiber selbst dafür verantwortlich ist, dass das Fahrzeug und die montierte Maschine die dafür geltenden Anforderungen und einschlägigen Richtlinien erfüllen!

Bei Anbau an andere Hersteller von Geräteträgern als von GreenTec freigegeben, muss eine neue Risikobeurteilung der Maschinen und Anlagen vorgelegt werden! Die Betriebssicherheit der Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

Wird die Maschine mit einem nicht zugelassenen Geräteträger montiert, erlischt die Grundlage der Risikobeurteilung und damit die Gültigkeit und Gewährleistung der Konformitätserklärung!

Die LRS 2002 Astsäge ist für die Anbau mit folgenden zugelassenen Geräteträgern und möglichen Zusatzausstattungen vorgesehen:

ZUGELASSENE GERÄTETRÄGER:	
Scorpion 5-630 S – Basic Front	 Zugelassen
Scorpion 5-830 S	 Zugelassen
Scorpion 5-830 PLUS	 Zugelassen
Spider 5-820 PLUS	 Zugelassen
PUMA 3303 Multiträger	 Zugelassen
PUMA 3303 Tele Multiträger	 Zugelassen
ZUGELASSENE ZUSATZAUSSTATTUNG:	
Hydraulische Schnellkupplungen *	 Zugelassen
Mechanischer Schnellwechsel *	 Zugelassen
Ölmengenteiler	 Zugelassen
Rotormesser (4 Stück)	 Zugelassen
ANDERE HERSTELLER:	
Twiga	 Zugelassen
Twose	 Zugelassen
McConnel	 Zugelassen
Bomford	 Zugelassen
Kuhn	 Zugelassen
Mulag	 Zugelassen
Hydrema	 Zugelassen
Dücker	 Zugelassen
Universal	 Zugelassen

* Nur als Zusatzausstattung für die Scorpion- und/oder Spider-serien erhältlich.

Tabelle 16 – Zugelassene Geräteträgern und Ausstattung

4.5) Zusatzausstattung

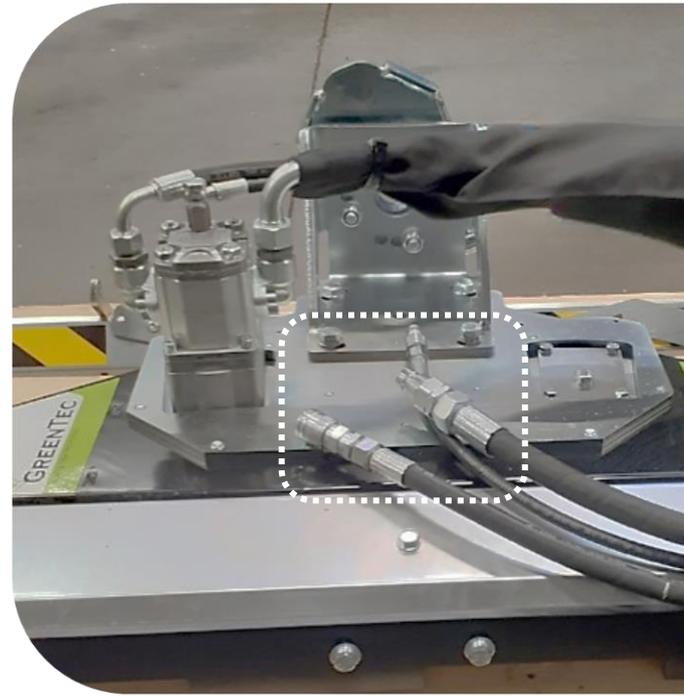
4.5.1) Hydraulische Schnellkupplungen

(Nur als Zusatzausstattung für die Scorpion- und/oder Spider-serien erhältlich)

Die LRS 2002 Astsäge ist mit Schnellkupplungen als Zusatzausstattung erhältlich, um die Hydraulikschläuche zwischen dem Anbaugerät und dem Geräteträger einfacher zu verbinden und zu trennen.

Die Schnellkupplungen sind vom Typ „Flatface“ und wurden für leckagefreies Verbinden und Trennen mit einer Sicherheitsverriegelung entwickelt, um ein versehentliches Trennen während des Gebrauchs und des Betriebs zu verhindern.

GreenTec empfiehlt, dass Hydraulikschläuche beim Montieren-/Demontieren von Anbaugeräte mit Flatface-Schnellkupplungen ausgestattet werden, um eine einfache Wartung und Reinigung zu gewährleisten, und dass die Schläuche nicht mit herkömmlichen Hydraulikanschlüssen verschraubt werden sollten.



Schnellkupplungen an den Hydraulikschläuchen: LRS 2002 Astsäge

NOTICE

Beim Anschluss mit hydraulischen Schnellkupplungen am Anbaugerät sind hierfür auch Anschlüsse am Geräteträger erforderlich. Siehe Sektion: [Anbau und Anschluss des LRS 2002 Astsäge am Geräteträger](#) – Seite 43-46.

CAUTION

Vor dem Anschließen der hydraulischen Schnellkupplungen müssen die Einsätze sorgfältig gereinigt werden, um einen übermäßigen Verschleiß der Dichtungen zu vermeiden. Verwenden Sie geeignete Schutzkomponenten wie Stopfen und Kappen, wenn Schnellkupplungen nicht verwendet werden, um unnötigen Verschleiß oder Beschädigungen zu vermeiden.

Stöße, wie z. B. ein Sturz auf den Boden, können Ihre Schnellkupplung beschädigen. Treffen Sie Vorkehrungen, um diese Art von Aufprall zu vermeiden.

DATEN: HYDRAULISCHE SCHNELLKUPPLUNGEN

Typ:	Q.Safe Flatface
• Schnellkupplung (weiblich):	P-Schlauch (Pressure/Druck): 3/4" – S20 (M30 x 2,0)
• Schnellkupplung (männlich):	T-Schlauch (Tank/ Rücklauf): 3/4" – L28 (M36 x 2,0)
• Schnellkupplung (männlich):	D-Schlauch (Drain/Leck Öl): 1/2" – L15 (M22 x 1,5)
Verbindungskraft:	120 – 150 N
Ölaustritt (Anschließen und Trennen):	Leckagefrei: 0,005 – 0,008 cm ³
Anschluss unter Druck:	Zugelassen bis 60 bar *
Betriebstemperatur:	-30... +110 °C
Leistungsanforderungen:	ISO 16028:1999

* Der Anschluss unter Druck ist bis 60 bar zulässig. Das Trennen unter Druck ist nicht zulässig.

Tabelle 17 – Datenblatt: Hydraulische Schnellkupplungen

4.5.2) Mechanischer Schnellwechsel

(Nur als Zusatzausstattung für die Scorpion- und/oder Spider-serien erhältlich)

Die LRS 2002 Astsäge ist optional mit mechanischem Schnellwechsel zum leichteren An- und Abbau am Geräteträger erhältlich.

Das Schnellwechselsystem besteht aus einem "männlichen" Teil, der am Geräteträger montiert wird, und einem "weiblichen" Teil, das am Anbaugerät montiert wird.

Die Schnellwechseinheit wird mit einer Sicherungsschraube, einer Mutter und einem Klapstecker gesichert.

In Kombination mit hydraulischen Schnellkupplungen kann der Schnellwechsel ein einfacher An- und Abbau des Anbaugeräts an dem Geräteträger ohne die Verwendung von Werkzeugen gewährleisten.



Mechanischer Schnellwechsel montiert auf LRS 2002 Astsäge: ("weiblicher" Teil)

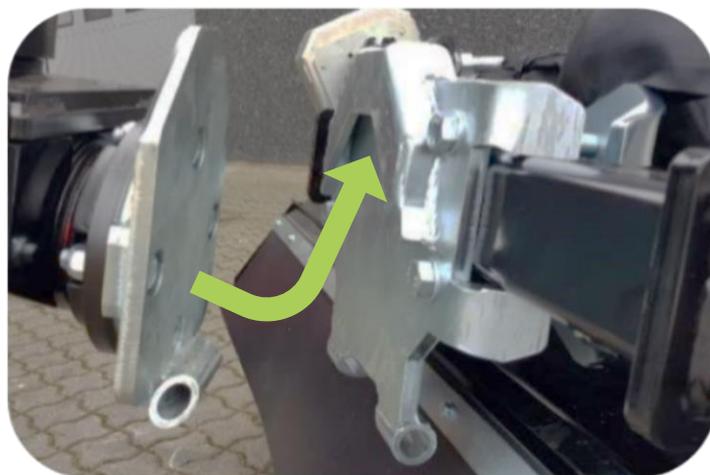
NOTICE

Beim Anschluss mit Schnellwechsel an der LRS 2002 Astsäge wird zusätzlich am Geräteträger selbst ein Adapter für Schnellwechsel benötigt. Prüfen Sie deshalb immer die Zusatzausstattung für den Geräteträger!

Siehe Sektion: [Anbau und Anschluss des LRS 2002 Astsäge am Geräteträger](#) – Seite 43-46.



Beispiel: Mechanischer Schnellwechseladapter „männlich“ am Scorpion Auslegemulcher.



Beispiel: Der mechanische Schnellwechseladapter „männlich“ vom Auslegemulcher wird mit dem Adapter „weiblich“ am Anbaugerät gepaart.



Schrauben (x1)

Mutter (x1)

Klappstecker (x1)

Der Schnellwechsel wird immer mit dem mitgelieferten Sicherungsschrauben, der Mutter und dem Klapstecker arretiert.

4.5.3 Ölmengenteiler (Universal)

Die LRS 2002 Astsäge kann universell auf jedem Fahrzeuge/ -Geräteträgern montiert werden mit ein universeller Ölmengenteiler.

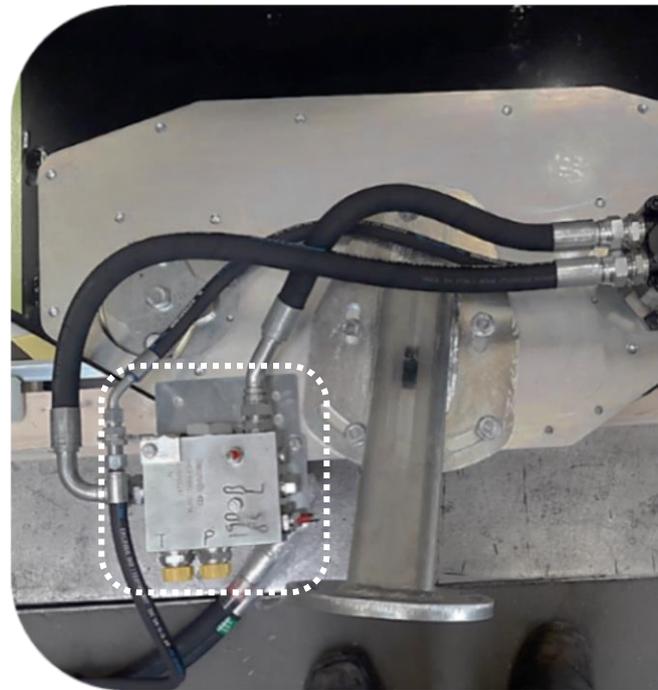
Der Ölmengenteiler ist voreingestellt und sorgt dafür, dass der richtige Ölstrom und Druck vom Hydraulikausgang des Fahrzeugs- /Geräteträgers an die LRS 2002 Astsäge geleitet wird.

Der Ölmengenteiler verfügt über ein eingebautes Überdruck- und Anti-Kavitationsventil:

- Überdruckventil zur Sicherung und Aufrechterhaltung des voreingestellten Systemdrucks für die Maschine.
- Anti-Kavitationsventil zur Minimierung des Risikos von Kavitationschäden im Zusammenhang mit Druckschwankungen und/oder unzureichendem Eingangsdruck.

NOTICE

Diese eingebauten Ventile zwischen Druck- und Rücklaufanschluss öffnen/schließen, um einen konstanten Öl Fluss zum Motor des Anbaugeräts zu gewährleisten und/oder eine Überlastung desselben zu verhindern.

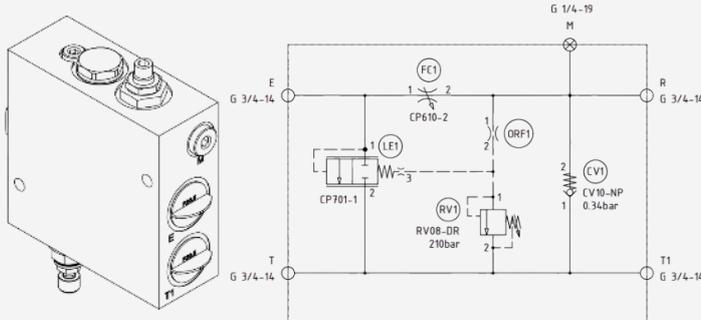


Ölmengenteiler (universal) auf LRS 2002 Astsäge

Der Ölmengenteiler der LRS 2002 Astsäge funktioniert durch die Zuschaltung eines Ölstroms von 50 l/min oder 85 l/min aus dem Ölauslass des Fahrzeugs inkl. ein externer druckloser Leck Öl-anschluss über einen eigenen Anschluss: (D).

DATEN: ÖLMENGENTEILER (UNIVERSAL)

Verbindung:	1 x DW: Druck und Rücklauf (inkl. Ext. Druckloser Leck Öl)
Betriebsdruck (Kontinuierlich):	50 l/min @ max. 190 bar oder 85 l/min @ min. 150 bar *
<ul style="list-style-type: none"> • Empfohlener Rücklaufdruck (Kontinuierlich): 	5 bar *
<ul style="list-style-type: none"> • Max. zulässiger Rücklaufdruck (Spitze): 	15 bar *
<ul style="list-style-type: none"> • Max. zulässiger Leck Öl-Druck (Spitze): 	0-2 bar *
Dichtungstyp:	NBR
Betriebstemperatur:	-30... +100 °C



* Achten Sie besonders auf die Leistung des Ölauslass des Fahrzeugs und den Anschluss des externen Leck Öl-Anschlusses. Die empfohlenen Spezifikationen für Rücklauf- und Leck Öl-Druck am Hydraulikmotor dürfen nicht überschritten werden. Wenn die Vorschriften für Öldurchfluss und -druck nicht strikt eingehalten werden, kann es zu schweren Schäden am Motor kommen.

Tabelle 18 – Datenblatt: Ölmengenteiler (universal)

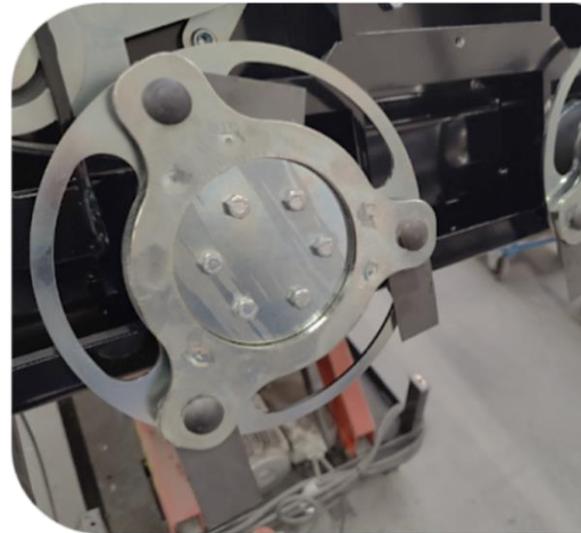
4.5.4) Rotormesser (4 Stück)

Anstelle herkömmlicher Sägeblätter kann der LRS 2002 auch mit Rotormessern eingesetzt werden.

Das Rotormesser-set besteht aus 4x Stahlmesserhalter mit je 3x Messer pro Rotor (insgesamt 12), inkl. Abweisschiene und Spezialwerkzeug zum Messerwechsel.

Die Rotormesser dienen ausschließlich zum leichteren Hecken-schnitt mit einer Materialstärke von 0–2 cm. Darüber hinaus sollten immer herkömmliche Sägeblätter verwendet werden. *

Die Rotormesser der LRS 2002 Astsäge dürfen nur mit einer max. Drehzahl von 3200 U/min. Die Drehzahl der Rotormesser ist proportional zum empfohlenen Ölfluss der Astsäge von: 50 l/min oder 85 l/min.



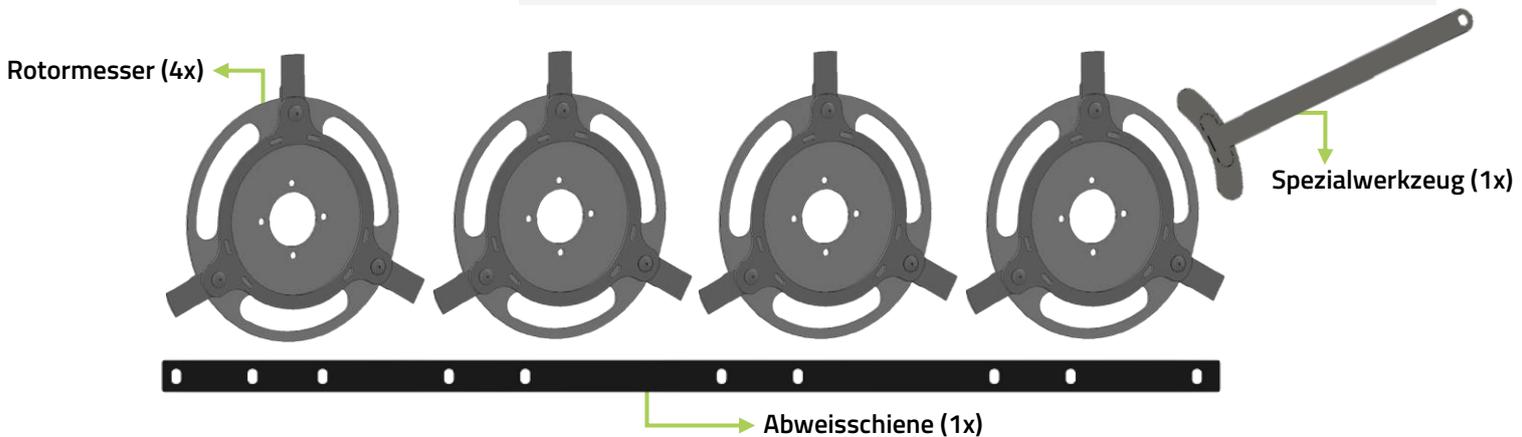
Rotormesser montiert auf einer LRS 2002 Astsäge

CAUTION

* Bei Überschreitung der Drehzahl und Materialstärke der Rotormesser erlischt die Risikobewertung der Maschine und somit die Garantie.

DANGER

Beim Umgang mit den Messern-/Klingen besteht Verletzungsgefahr durch die scharfen Kanten. Verwenden Sie immer die empfohlene Sicherheitsausrüstung! Siehe Sektion: [Persönliche Sicherheitsausrüstung](#) – Seite 6.



DATEN: ROTORMESSER (4 STÜCK)

Durchmesser (außen):	490 mm
Schnittbreite:	5 mm
Klingendicke	5 mm
Lochdurchmesser (innen):	80 mm
Max. Materialdicke:	< 2 cm. *
Max. Geschwindigkeit:	3200 U/min. *
Anzahl Rotormesser:	3 pro Rotor (insgesamt 12)
• Länge	40 mm
• Breite:	40 mm
• Material:	Gehärteter Stahl.

Tabelle 19 – Datenblatt: Rotormesser (4 Stück)

4.6) Spezifikationen

DATEN: 2002 ASTSÄGE	
Breite:	2100 mm
Arbeitsbreite:	1966 mm
Tiefe:	779 mm
Höhe:	307 mm
Gewicht:	198 kg.
Empfohlenes Eigengewicht (Geräteträger):	1.500 – 3.000 kg. (Siehe Sektion: Stabilität (o) – Seite 49-50)
Ölmotor:	15 cm ³ oder 28 cm ³
Erforderlicher Ölauslass:	1 x DW + externer druckloser Leck-Ölanschluss
Ölbedarf:	50 l/min @ max. 190 bar oder 85 l/min @ min. 150 bar *
• Empfohlener Rücklaufdruck (Kontinuierlich):	5 bar *
• Max. zulässiger Rücklaufdruck (Spitze):	15 bar *
• Max. zulässiger Leck-Öldruck (Spitze):	0-2 bar *
Anzugsmoment (Riemenantrieb):	Neuer Riemen: 950 Nm Bestehende Riemen: 720 Nm
Anzugsmoment (Schrauben an Sägeblättern):	65 Nm
Max. Umdrehungen (Sägeblätter):	3200 U/min.
Max. Astdicke:	0,5 – 16 cm
Fahrgeschwindigkeit:	Max. 5 km/h
Arbeitssaison:	Ganzjährig.
A-bewerteter Schalldruckpegel:	Nicht über >84 dB
Materialien:	Hydraulikschläuche: Stahlverstärkt gummiert Andere Komponenten: Gusseisen und Aluminium
Lack:	 Black (Gloss 70-80) = RAL 9005 (Graphite Black)

Tabelle 20 – Datenblatt: Spezifikationen

WARNING

* Die Ölversorgung vom Geräteträger zum verwendeten Anbaugerät erfordert einen Mindestdruck in der Rücklaufleitung, um korrekte Arbeitsbedingungen sicherzustellen.

Es wird empfohlen, in der Rücklaufleitung am Ölmotor immer einen Rücklaufdruck von bis zu 5 bar zu haben.

Der Leck Öl-druck am Ölmotor darf niemals den Rücklaufdruck übersteigen. Wenn der Leck Öl-druck während des Betriebs der Maschine höher als der Rücklaufdruck ist, wird der Ölmotor beschädigt und die Garantie dafür erlischt.

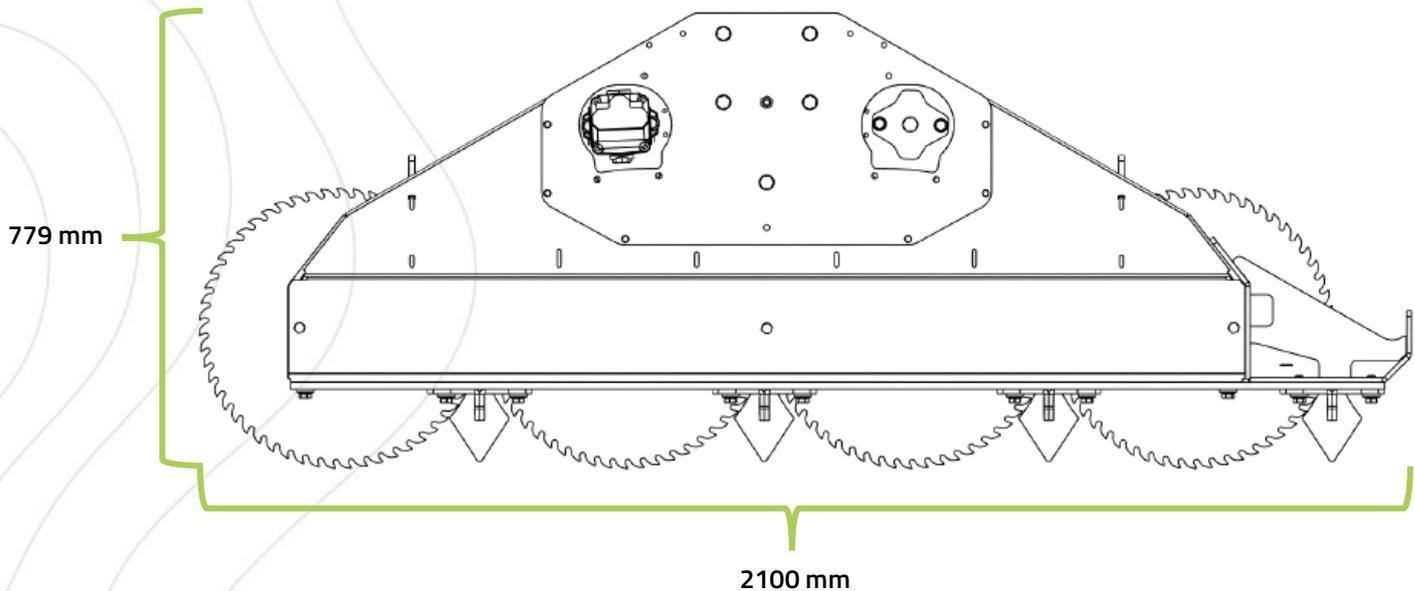


Abbildung 7 – Breite und tiefe: LRS 2002 Astsäge

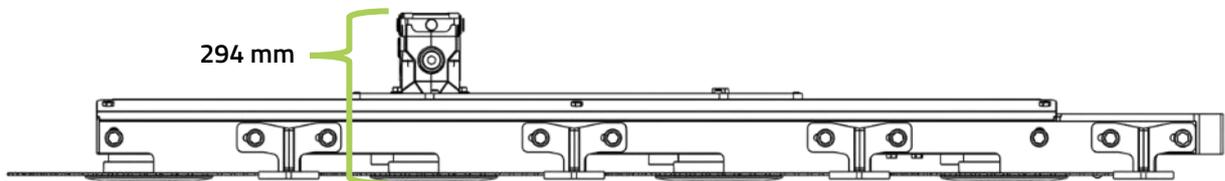


Abbildung 8 – Höhe: LRS 2002 Astsäge

4.7) Schallmessung des Luftschallemission (u)

Schallpegelmessungen wurden bei GreenTec A/S in Dänemark an der Maschine unter normalen Betriebsbedingungen mit einem Delta OHM Schallmessgerät des Typs HD 8701 durchgeführt.

Die Messungen wurden 1 Meter entfernt von den kritischen Geräuscherzeugern der Maschine (Sägeblätter) in einer Höhe von 1,60 Meter über dem Boden durchgeführt, während des Startens und Verwendens des Anbaugeräts.

Der Schallpegel ist von der Jahreszeit und dem verwendeten Material abhängig; daher können die Wertegeringfügig abweichen.

Der Schallpegel der Maschine ist wesentlich geringer als derjenige der zu dem Anbau vorgesehenen Werkzeuge sowie des Fahrzeugs, auf dem die Maschine montiert ist.

Der Schallpegel der Maschine wird immer niedriger sein als die Geräusche der montierbaren Anbaugeräte und des jeweiligen Fahrzeugs.

Beachten Sie daher die für das verwendete Anbaugerät vorgesehenen Vorsichtsmaßnahmen.

Siehe Sektion: [Sicherheit](#) – Seite 6-15.

A-BEWERTETER SCHALLDRUCKPEGEL >80 DB	
LRS 2002 Astsäge	Weniger als < 85 dB(A)

Tabelle 21 – Messung des A-bewerteter Schalldruckpegel

5) Betriebsanleitung der Maschine (k)

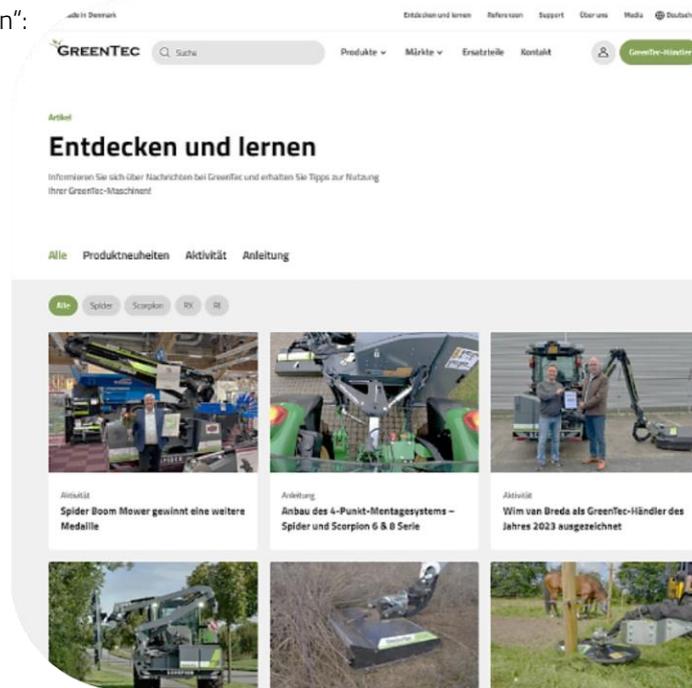
5.1) GreenTec.eu – Entdecken und lernen!

Auf der Website von GreenTec gibt es die Rubrik: „Entdecken und lernen“:
<https://greentec.eu/de/entdecken-lernen/>

Die Seite enthält nützliche Videos und weiteres Anleitungsmaterial zur optimalen Nutzung Ihrer GreenTec-Maschinen.

Die Seite „Entdecken und lernen“ kann als interaktive Ergänzung zur Betriebsanleitung der Maschine genutzt werden, mit z.B. Video-Anleitungen und Artikel zur praktischen Nutzung und Wartung Ihrer GreenTec-Maschine.

Egal, ob Sie gerade erst anfangen oder ein erfahrener Profi mit den Maschinen von GreenTec sind, die Seite „Entdecken und Lernen“ kann für jeden nützlich sein, der mehr über seine Anbaugeräte und/oder Geräteträger erfahren möchte.



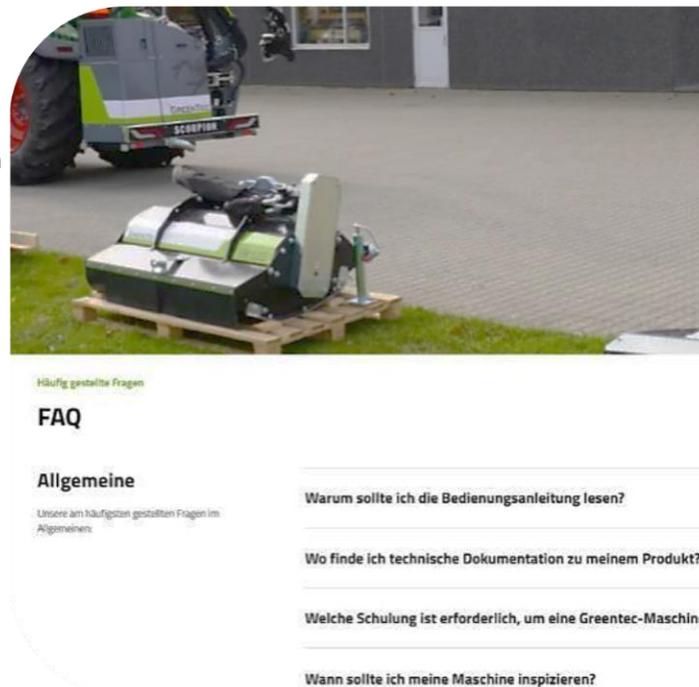
Entdecken und lernen Sie die Seite auf der Website von GreenTec

5.1) GreenTec.eu – FAQ

Auf der Website von GreenTec: <https://greentec.eu/de/support/faq/> es gibt die Rubrik: "FAQ"

Die Seite enthält eine Sammlung der am häufigsten gestellten Fragen zu Technik, Einsatz, Service und Wartung von GreenTec-Maschinen und -Ausstattung

„Die Seite „FAQ“ kann auch als Ergänzung und Nachschlagewerk zusammen mit der Betriebsanleitung der GreenTec-Maschine verwendet werden.



Die FAQ-Seite auf der Website von GreenTec

5.3) Anleitungen zur Lieferung der Maschine

Bei Anlieferung der GreenTec-Maschine wird folgendes sofort geprüft:

1. Überprüfen Sie die Maschine und alle mitgelieferten Teile auf Transportschäden. Im Falle von Transportschäden, siehe Sektion: [Transportschaden](#) – Seite 37.

NOTICE

Bei Mängeln und/oder Schaden bei der Lieferung sofort den Händler kontaktieren!

2. Überprüfen Sie, ob die folgenden Komponenten im Lieferumfang der LRS 2002 Astsäge enthalten sind:



Beispiel für die Anlieferung von Palette(n) mit LRS 2002 Astsäge

CHECKLISTE BEI ANLIEFERUNG (PRO MASCHINE):

1x LRS 2002 Astsäge	Inkl. Zusatzausstattung. *
4x Sägeblätter	(Inkl. 4x Montageplatten + Staubplatten und 16x Schrauben)
4x Astführungen	(Inkl. 8x Schrauben, Unterlegscheiben und Abstandshalter)
1x Schüttschiene	(2-Teiliger Schüttschiene für Sägeblätter)
1x Adapter-kit zu dem Anbau	Halterung zur Montage an ausgewählten Multiträgern und/oder Auslegemulcher.
1x Schlauch-kit + Fittings	3x Schläuche: Druck , Rücklauf und Leck-Öl . (evtl. Hydraulische Schnellkupplungen)
1x OPTIKRIK I Riemenspannungsmesser	
1x Betriebsanleitung	Digitaler QR-Code auf der Maschine. (Physische Kopie beim Kauf optional)
1x Ersatzteibuch	Digitaler QR-Code auf der Maschine. (Physische Kopie beim Kauf optional)

* *Hydraulische Schnellkupplungen und mechanischer Schnellwechsel, optionale Ausstattung, sind bei Lieferung an der Maschine montiert.*

Tabelle 22 – Checkliste für die Anlieferung der Maschine

5.3.1) Transportschaden

Bei Anlieferung der Maschine werden Maschine und Ausstattung sofort auf sichtbare Transportschäden überprüft. Bei Erhalt einer Maschine und/oder Ausstattung mit Transportschäden ist unbedingt der Zustand der Sendung sofort zu reklamieren und **der Empfang unter Vorbehalt zu quittieren!**

NOTICE

Wird eine Beschädigung der Ware nicht vermerkt oder unter Vorbehalt entgegengenommen, so gilt diese bei Zustellung als unbeschädigt und es wird auf jegliche Schadensersatzansprüche verzichtet.

GreenTec haftet nicht für Transportschäden. Der Frachtführer hingegen haftet für Schäden.

Wenden Sie sich umgehend an Ihren Händler, wenn beschädigte Ware eingegangen ist oder die Sendung wegen Beschädigung zurückgewiesen wird.

5.4) Anleitungen für Anbau, Anschluss und Trennung (j)

Die Erstmontage und der Anschluss der Maschine sollten stets vom Händler mit den erforderlichen Maßnahmen durchgeführt werden Wissen und Erfahrung!

Wenn die LRS 2002 Astsäge zum ersten Mal mit einem zugelassenen Geräteträger am Fahrzeug montiert wird, kann es in manchen Fällen erforderlich sein, weitere Anpassungen, insbesondere in Bezug auf die Stabilisierung, vorzunehmen – diese sollten ebenfalls beim Händler des durchgeführten werden Maschine.

Siehe Sektion: [Vorbereiten der Maschine für den Einsatz](#) – Seite 48-52.

⚠ DANGER

Bevor Sie versuchen, die Maschine zu montieren, anzuschließen oder zu verwenden, müssen Sie die Anleitung der Maschine vollständig verstanden haben. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Händler der Maschine!

⚠ WARNING

Bei der Montage und Verbindung mit anderen als den von GreenTec hergestellten oder freigegebenen Geräteträgern liegt es in der Verantwortung jedes Betreibers, sicherzustellen, dass das Fahrzeug und die montierte Maschine den hierfür geltenden Anforderungen und einschlägigen Richtlinien entsprechen!

Bei Montage mit Geräteträgern anderer Fabrikate als den von GreenTec vorgegebenen ist vor der Nutzung eine neue Risikobewertung der Maschinen und Geräte einzureichen!

Wird ein Anbaugerät auf einem nicht zugelassenen Geräteträger montiert, entfällt die Grundlage für die Risikobewertung und damit die Gültigkeit und Gewährleistung der Konformitätserklärung!

5.4.1) Vorbereitung von Fahrzeug und Bediener

Vor der Inbetriebnahme von Anbaugeräten und anderen Maschinen ist es wichtig, dass das Fahrzeug inkl. Der Bediener ist entsprechend vorbereitet. Dies muss sowohl zur Gewährleistung maximaler Sicherheit als auch zur Gewährleistung eines optimalen Betriebs während des Gebrauchs erfolgen.

Als zusätzliche Sicherheit können Sicherheitsglas/Fenster (Polycarbonat), Sicherheitsnetze und/oder andere Schutzvorrichtungen am Fahrzeug angebracht werden, wenn es zusammen mit GreenTec-Maschinen verwendet wird. Generell sollte der Fahrer des Fahrzeugs immer Sicherheitsausrüstung verwenden, um das Risiko schwerer Verletzungen zu verringern, wie zum Beispiel:

- Augenschutz: Netz/Visier (DIN ISO 16321-3:2022) und/oder Schutzbrille (DIN ISO 16321-1:2022)
- Gehörschutz (DIN 352-1:2020), Schutzhelm (DIN 397 + A1:2012), Handschuhe und sichtbare Arbeitskleidung.

Wenn das Fahrzeug nicht über eine Kabine verfügt, müssen Schutzbrillen/-silde, Gehörschutz und ein Helm getragen werden:

- Nackte Haut sollte mit geeigneter dicker Kleidung vor möglichen Gefahren geschützt werden Pflanzenreste, die den Fahrer des Fahrzeugs treffen können. Siehe Sektion: [Persönliche Schutzausrüstung](#) – Seite 6.

5.4.2) Vorbereitung von Anbaugerät

Bevor das Anbaugerät montage- und einsatzbereit ist, ist es außerdem wichtig, dass seine Unterkomponenten korrekt montiert werden, um sowohl maximale Sicherheit zu erreichen als auch einen optimalen Betrieb während des Einsatzes zu gewährleisten.

- 1x [Adapter-kit zu dem Anbau](#) an einem Geräteträger zur Befestigung an der LRS 2002 Astsäge:
 - Siehe Sektion: [Hauptrahmen mit zentraler Anbaupunkt](#) – Seite 19, für die korrekte Positionierung.
 - Schrauben/Muttern für den Adaptersatz werden am Hauptrahmen festgezogen:

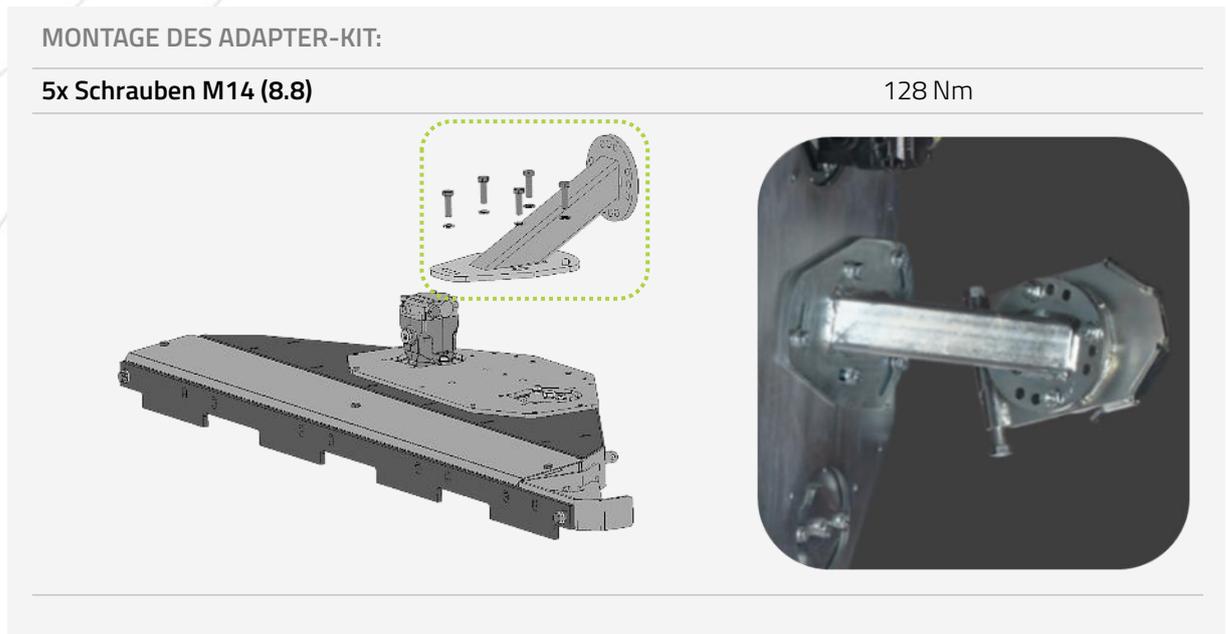


Tabelle 23 – Montage des Adapter-kit

2. 4x [Sägeblätter](#) werden mit Schrauben und Montageplatten am LRS 2002 Astsäge montiert und festgeklemmt:

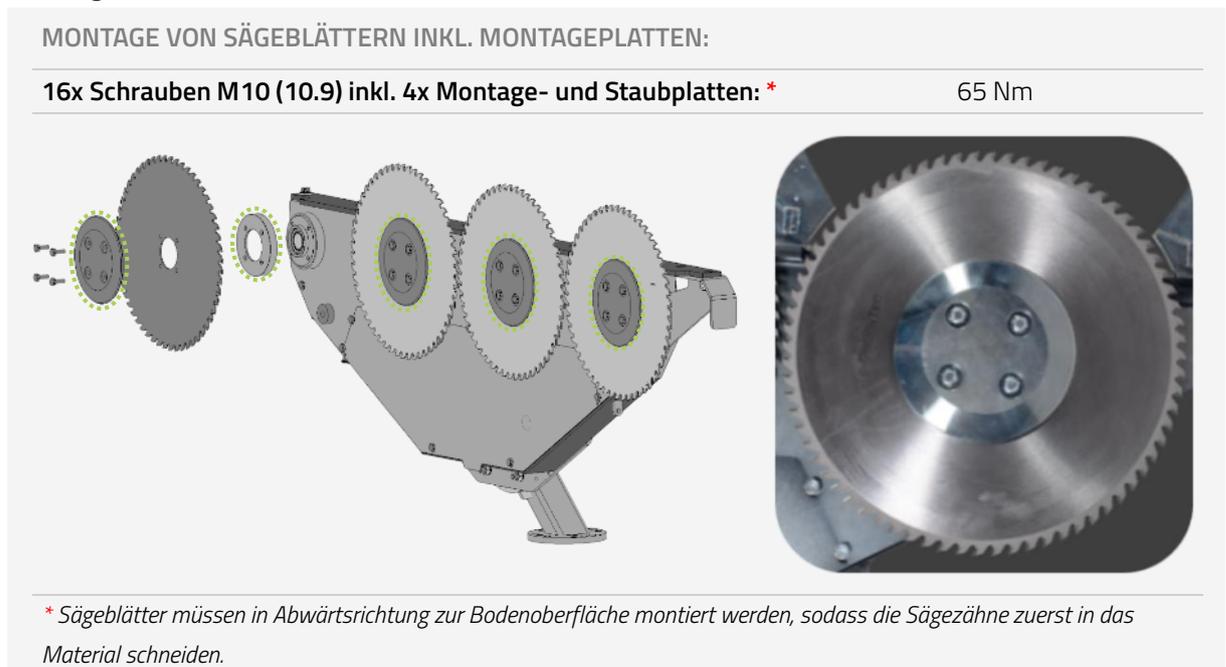


Tabelle 24 – Montage von Sägeblättern

⚠ DANGER

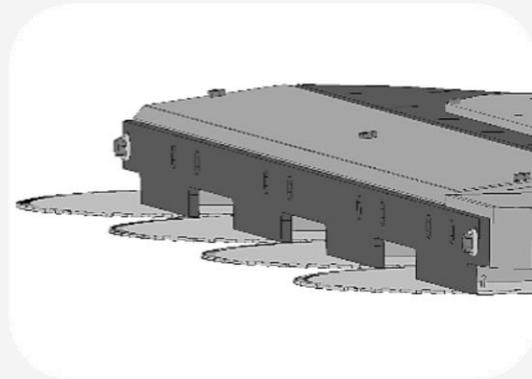
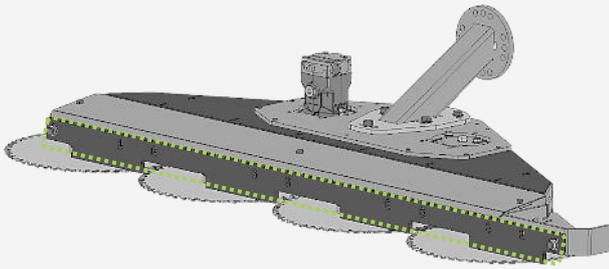
Beim Umgang mit den Sägeblättern besteht aufgrund der sehr scharfen Kanten Verletzungsgefahr. Es ist stets die empfohlene Sicherheitsausrüstung zu verwenden! Siehe Sektion: [Persönliche Schutzausrüstung](#) – Seite 6.

3. Die Abweisschiene ist so eingestellt, dass sie eng an den Sägeblättern anliegt und verhindert, dass Material an der Rückseite der Sägeblätter eindringt:

ANPASSUNG DER ABWEISSCHIENE FÜR SÄGEBLÄTTER:

2x Schrauben M12 (8.8) inkl. Spann- und Distanzscheiben: *

81 Nm



* Die Abweisschiene muss mit einem Abstand von 1-2 mm an die Sägeblätter angepasst werden, ohne die Sägeblätter zu berühren.

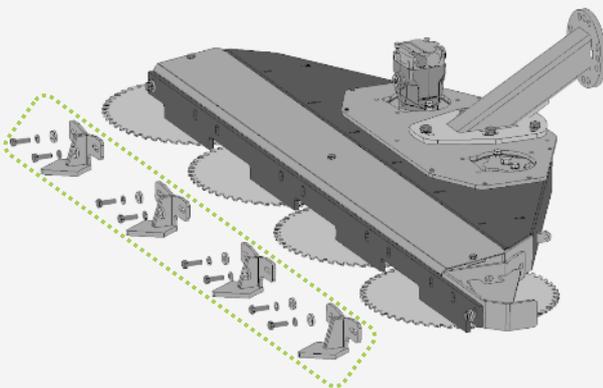
Tabelle 25 – Anpassung der Abweisschiene

4. 4x [Astführungen](#) für Sägeblätter werden am LRS 2002 Astsäge montiert und mittels Schrauben, Spann- und Distanzscheiben festgeklemmt:

MONTAGE VON ASTFÜHRUNGEN AN SÄGEBLÄTTERN:

8x Schrauben M12 (8.8) inkl. Spann- und Distanzscheiben: *

81 Nm



* Die Astführungen müssen so nah wie möglich an den Sägeblättern ausgerichtet werden, ohne an die Sägeblätter anzustoßen.

Tabelle 26 – Montage von Astführungen an Sägeblättern

5. Das [Schutzschienen](#) für die Sägeblätter wird mit Klappsteckern in den Löchern an der unteren Schutzschiene und Rahmen:

MONTAGE DES SCHUTZSCHIENEN FÜR SÄGEBLÄTTER:

4x Klappstecker in Löchern an Schutzschiene und Rahmen

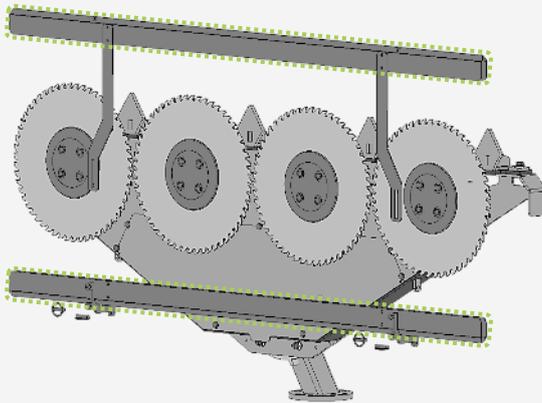


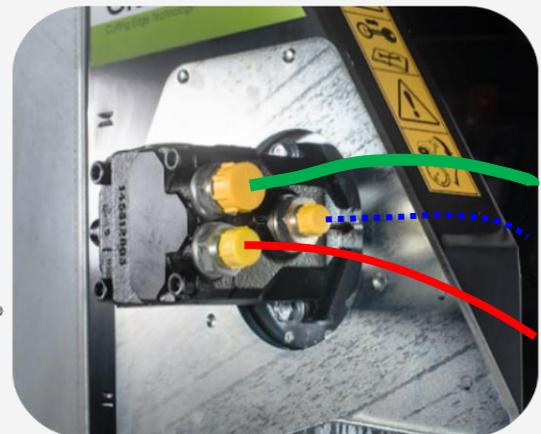
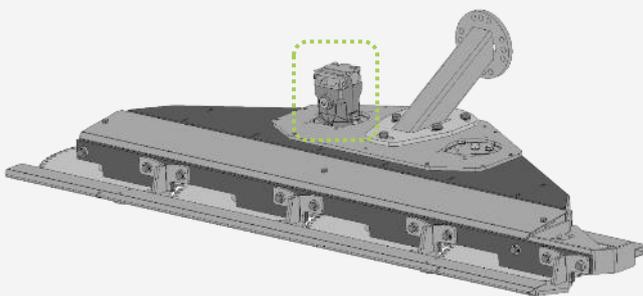
Tabelle 27 – Montage des Schutzshienen für Sägeblätter

6. Schlauchset + Fittings werden an den Auslässen des Öl Motors der LRS 2002 Astsäge befestigt:

- Siehe Sektion: [Öl Motor](#) – Seite 20, für den korrekten Anschluss der Schläuche an den Motor.
- Die Anschlüsse für die Schläuche werden am Motorauslässen festgezogen:

SPANNUNG VON FITTINGS FÜR HYDRAULIKSCHLÄUCHE:

P-Schlauch (Pressure/Druck): 3/4" – L15 (M22 x 1,5)	70 Nm
T-Schlauch (Tank/Rücklauf): 3/4" – L22 (M30 x 2,0)	120 Nm
D-Schlauch (Drain/Leck Öl): 3/8" – L12 (M18 x 1,5)	40 Nm



* *Hydraulische Schnellkupplungen (Sonderausstattung) werden je nach Konfiguration zwischen Anbaugerät und Geräteträger entweder an den Schläuchen oder am Hydraulikmotor montiert.*

Tabelle 28 – Anziehen von Fittings für Hydraulikschläuche

5.4.3) Anbau und Anschluss der Maschine (i)

Der Anbau- und Anschlussvorgang kann von Fahrzeug zu Fahrzeug unterschiedlich sein! Benutzen Sie dazu immer die Anleitung des verwendeten Fahrzeugs in Kombination mit dem Geräteträger und der Anleitung des Anbaugeräts.

Die Montage an verschiedenen Fahrzeugtypen mit unterschiedlichen Geräteträgern erfolgt im Großen und Ganzen nach dem gleichen Verfahren, prüfen Sie jedoch immer die Vorgehensweise für die Kombination von Maschinen, die Sie selbst verwenden.

Allen GreenTec-Anbaugeräten ist gemeinsam, dass die Montage entweder durch Anschrauben über Schrauben am Standardanbaugerät oder per [mechanischem Schnellwechsel](#) erfolgt.

Je nachdem, welcher Adapter für Montage verwendet wird, müssen diese je nach Geräteträger montiert und Schrauben/Muttern gemäß [Tabelle 37](#) – Seite 67 angezogen werden.

DANGER

Benutzen Sie den Geräteträger niemals mit angehängtem Anbaugerät auf einem instabilen oder ungeeigneten Fahrzeug!

Aufgrund der Kollisions- und/oder Überschlagsgefahr dürfen sich keine Personen oder Tiere in der Nähe des Fahrzeugs aufhalten!

Erlauben Sie niemals anderen Personen, sich während der Arbeit auf oder in der Nähe der Hebeanlage aufzuhalten, da Quetschgefahr besteht!

Die Bedienung des Fahrzeugs und der Maschine muss vom Fahrersitz des Fahrzeugs aus erfolgen!

WARNING

Der Anschluss und die Montage der Maschine dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die über Kenntnisse und Verständnis für hydraulische Systeme verfügen, um Umweltbelastungen, Undichtigkeiten und Verschmutzungen des geschlossenen hydraulischen Systems zu vermeiden!

WARNING

Die Montage von Anbaugeräten und Geräteträgern an einem Fahrzeug muss auf einem ebenen und sicheren Untergrund erfolgen!

Bei der Montage und Verbindung von Anbaugeräten mit angeschlossenem Geräteträger am Fahrzeug ist stets höchste Vorsicht geboten!

5.4.3.1) Anbau und Anschluss des LRS 2002 Astsäge am Geräteträger:

NOTICE

Die Montageanleitung zeigt und erklärt, wie die LRS 2002 Astsäge mittels mechanischem Schnellwechsel und hydraulischen Schnellkupplungen auf einem zugelassenen Geräteträger montiert wird.

Bei der Einbauanleitung wird davon ausgegangen, dass der zugelassene Geräteträger am Fahrzeug bereits entsprechend seiner Anleitung korrekt montiert und angeschlossen wurde.

ANBAU UND ANSCHLUSS: LRS 2002 ASTSÄGE

1. Platzieren Sie die LRS 2002 Astsäge mithilfe einer Palette auf einem festen und stabilen Untergrund mit gutem Manövrierraum rund um die Maschine:

(ABBILDUNG)

2. Fahren Sie das Gebrauchtfahrzeug mit seitlich am Anbaugerät montiertem Geräteträger, sodass Sie von der Fahrerkabine aus einer guten Sicht auf die Maschine haben und das Anbaugerät am Geräteträger das Anbaugerät erreichen kann, ohne sich darin zu befinden äußere Position:

(ABBILDUNG)

3. Der Adapteraufsatz des Geräteträgers wird langsam auf den Adapteraufsatz des Anbaugeräts geschoben und die beiden Maschinen werden vorsichtig miteinander verhakt:

(ABBILDUNG)

4. Die Adapterhalterung wird mit Schrauben, Mutter und einem Klappstecker befestigt. Der Mutter muss nicht festgezogen werden, muss aber so fest angezogen sein, dass er mit einem Klappstecker gesichert werden kann. Mit dem Hebe-/Armsystem des Geräteträgers kann das Anbaugerät nun sicher vom Boden angehoben werden:

(ABBILDUNG)

⚠ WARNING

Der Bediener muss stets darauf achten, dass das Anbaugerät beim Anheben vom Boden und vor dem Verlassen der Kabine vollständig eingekuppelt ist!

5. 3x Hydraulikschläuche vom Anbaugerät werden an den doppelwirkenden Ölauslass am Geräteträger angeschlossen:

(ABBILDUNG)

**DK : TRYK
UK: PRESSURE
D: DRÜCK**

Das Anbaugerät muss mit entweder 50 l/min @ max. 190 bar oder 85 l/min @ min. 150 bar versorgt werden.

**DK : RETUR
UK: RETURN
D: RÜCKLAUF**

Der Rücklaufanschluss am Anbaugerät muss zwischen 5-15 bar liegen. *

**DK : DRÆN
UK: DRAIN
D: LECK**

Beim Leck Öl-anschluss des Anbaugerät muss einen Gegendruck von max. 2 bar und darf niemals an den Rücklaufanschluss angeschlossen werden!

** Der Ölmotor am Anbaugerät benötigt einen Mindestrücklaufdruck, um korrekte Arbeitsbedingungen zu gewährleisten. Die Maschinen von GreenTec arbeiten mit einem offenen Hydraulikkreislauf, der eine Pumpstation, einen Motor und einen Öltank umfasst.*

Einer der Vorteile eines offenen Kreislaufs ist die größere Wärmereduzierung im Vergleich zu einem geschlossenen Kreislauf. Hydrauliköl wird vom Tank durch die Komponenten und zurück zum Tank gepumpt. Dabei verliert das Öl Wärme, bevor es erneut durch das System geleitet wird.

⚠ WARNING

Der Leck Öl-druck darf niemals den Rücklaufdruck an der Maschine überschreiten!

Ein höherer Gegendruck als zulässig am Leck Öl-anschluss führt zu schweren Schäden am Ölmotor und zum Erlöschen der Garantie!

Der Leck Öl-Anschluss muss daher **immer** alleine als druckloser Tankanschluss verlegt werden und darf auf keinen Fall mit dem Rücklaufanschluss verbunden werden!

⚠ WARNING

Denken Sie immer daran, die Verriegelungen an Schnellkupplungen zu drehen, um ein versehentliches Lösen zu vermeiden, wenn a Ast fegt über die Schnellkupplungen!

Sollte während des Gebrauchs eine der hydraulischen Verbindungen brechen, wird der Ölmotor beschädigt und die Garantie dafür erlischt!

⚠ CAUTION

Vor dem Anschließen der hydraulischen Schnellkupplungen müssen die Einsätze sorgfältig gereinigt werden, um Verschmutzung und Verschleiß der Dichtungen zu vermeiden.

Verwenden Sie geeignete Schutzkomponenten wie Stopfen und Kappen, wenn Schnellkupplungen nicht verwendet werden, um unnötigen Verschleiß oder Schäden zu vermeiden.

Stöße, wie zum Beispiel ein Sturz auf den Boden, können einen Schnellkupplung beschädigen. Treffen Sie Vorkehrungen, um diese Art von Stößen zu vermeiden.

⚠ CAUTION

Hydraulikschläuche müssen immer so verlegt und montiert werden, dass sie sich frei mit den Bewegungen des Anbaugeräts und des Geräteträgers bewegen können, ohne dass sie eingeklemmt, gelöst oder anderweitig an der Maschine oder anderen Ausstattung beschädigt werden!

6. Sobald das Anbaugerät und der Geräteträger vollständig verbunden und einsatzbereit sind, bereiten Sie die Maschine für den Transport vor, basierend auf dem Abschnitt über:

(ABBILDUNG)

[Transport von Anbaugerät auf Fahrzeug \(p\)](#)
– Seite 54.

7. Fahren Sie mit der Maschine auf eine große Fläche mit festem Untergrund, viel Platz und ohne Personen/Tiere im Umkreis von mindestens 20 Metern. Starten Sie den Geräteträger hier, ohne das Anbaugerät zu starten, und befolgen Sie alle Verfahren zur Erstinbetriebnahme, Inbetriebnahme und Stabilität in der nächsten Sektion:

(ABBILDUNG)

[Vorbereiten der Maschine für den Einsatz](#) –
Seite 48-52.

Tabelle 31 – Anbau und Anschluss der LRS 2002 Astsäge am Geräteträger (3/3)

5.4.3.2) Abbau und Trennung des LRS 2002 Astsäge am Geräteträger:

Der Abbau und Trennung der Anbaugerät erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, vgl. Sektion: [Anbau und Anschluss des LRS 2002 Astsäge am Geräteträger](#) – Seite 43-46.

WARNING

Der Abbau und Trennung des Anbaugeräts muss auf einer ebenen und sicheren Oberfläche erfolgen.

Bei der Abbau und Trennung des Anbaugeräts und beim Abkuppeln des Geräteträgers ist stets größte Vorsicht geboten.

CAUTION

Bevor der Geräteträger vom Fahrzeug abgenommen wird, muss immer das Anbaugerät abmontiert werden!

Beim Abbau und/oder Austausch von Anbaugeräten stets das Hydrauliksystem auf Restdruck prüfen!

Ein möglicher Restdruck im System wird vor dem Abkuppeln der Hydraulikschläuche auf null (**0 bar**) reduziert!

Beachten Sie beim Abbau des Geräteträgers die Anleitung des verwendeten Geräteträgers!

NOTICE

Das Anbaugerät kann bei der Demontage vorteilhaft auf einer Transportpalette abgestellt werden. Dadurch lässt sich das Anbaugerät leichter bewegen.

5.5) Vorbereiten der Maschine für den Einsatz

Nach vollständigem Anbau und Anschluss des Anbaugeräts mit dem Geräteträger/Fahrzeug werden die folgenden Schritte in dieser Sektion durchgeführt, bevor die Maschine in Betrieb genommen wird:

5.5.1) Vorgehensweise vor Start-up und Inbetriebnahme

Der Bediener der Maschine muss stets die Anleitungsunterlagen gelesen und verstanden haben, sowohl für das Fahrzeug, den Geräteträger als auch für das verwendete Anbaugerät!

Lesen Sie vor der Start-up und Inbetriebnahme unbedingt alle Punkte, Anweisungen und Vorgehensweisen in den folgenden Abschnitten dieser Betriebsanleitung durch:

- [Sicherheit](#) – Seite 6-15.
- [Betriebsanleitung der Maschine \(k\)](#) – Seite 36-37.
- [Anleitungen für Anbau, Anschluss und Trennung \(j\)](#) – Seite 38-47.
- [Stabilität \(o\)](#) – Seite 49-50.
- [Tägliche und routinemäßige Inspektion \(e\)](#) – side 65-66.

5.5.2) Schulung der Maschinenbediener vor der Inbetriebnahme

Das GreenTec-Anbaugerät darf nur montiert mit von GreenTec zugelassenen Geräteträgern und auf einem zugelassenen Fahrzeug als Einheit verwendet werden.

Der Bediener eines Fahrzeugs mit Geräteträger und montiertem Anbaugerät muss daher vor der Inbetriebnahme der Maschine sowohl die Anleitungsunterlagen für das Anbaugerät als auch die Anleitungsunterlagen für den Geräteträger und das verwendete Fahrzeug lesen und verstehen.

Der Bediener muss kompetent und in der Lage sein, sicher und effizient mit dieser Maschine zu arbeiten, bevor er sie an einem öffentlichen Ort verwendet.

⚠ DANGER

Bevor Sie versuchen, die Maschine zusammenzubauen, anzuschließen oder zu verwenden, müssen Sie die Anweisungen vollständig verstanden haben.

Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Händler oder den GreenTec-After Sales Service! GreenTec bietet beim Maschinenkauf die Inbetriebnahme vor Ort beim Kunden an!

5.5.3) Stabilität (o)

Beim Fahren des Anbaugeräts muss sich der Bediener immer darüber im Klaren sein, dass sich der Schwerpunkt der Maschine während der Arbeit verschiebt:

DANGER

Nach dem Anbau und dem Anschluss muss stets darauf geachtet werden, dass das komplette Fahrzeug stabil genug ist, um den Geräteträger mit angehängtem Anbaugerät tragen zu können.

Vor allem, dass das Fahrzeug seitlich stabil genug steht, auch wenn das Anbaugerät in größerer Höhe arbeitet und seitlich am Fahrzeug hängt, sowie beim Fahren auf unebenem Untergrund und/oder in einer Kurve!

NOTICE

Abhängig vom Gewicht und der Stabilität des Fahrzeugs, das mit dem Geräteträger und dem Anbaugerät verwendet wird, kann es erforderlich sein, vorne oder hinten Gewichte zu verwenden, um einen stabilen Hinterachsdruck auf die gegenüberliegenden Räder aufrechtzuerhalten, an denen das Anbaugerät montiert ist.

Die folgenden Vorschläge dienen nur als Richtwerte hinsichtlich der Stabilität und stellen keine direkte Anweisung zur Verbesserung der Stabilität des jeweiligen Fahrzeugs dar.

Es wird empfohlen, sich an den Händler des Fahrzeugs zu wenden, um spezifische Ratschläge zur Erhöhung der Stabilität und/oder Ratschläge und Hinweise zum Reifendruck usw. zu erhalten. für das Fahrzeug, an dem Sie den Geräteträger und das Anbaugerät montieren möchten.

5.5.3.1) Stabilität prüfen:

CAUTION

Überprüfen Sie sorgfältig die Stabilität des Fahrzeugs/Geräteträgers das Anbaugerät montiert!

Fahren Sie das Anbaugerät mithilfe des Armsystems des Geräteträgers langsam bis zur äußeren Position. Lassen Sie das Anbaugerät auf einer niedrigen Höhe stehen: max. ½ Meter über dem Boden.

(Während dieser Prüfung darf die Maschine **nicht gestartet werden!**)

Führen Sie die folgenden Verfahren durch:

1. Stellen Sie sicher, dass sich die Maschine in Arbeitsposition befindet und das Geräteträgerarmsystem vollständig in die äußere Position ausgefahren ist. Lassen Sie das angehängte Anbaugerät max. ½ Meter über dem Boden.
2. Bewegen Sie das Fahrzeug mit montiertem Geräteträger vorsichtig und verändern Sie den Arbeitswinkel des Anbaugeräts über den gesamten Bewegungsbereich: sowohl horizontal als auch vertikal:

- a. Steht das Fahrzeug auf allen 4 Rädern stabil?
 - b. Sind die Hubarme stabil?
3. Ist das Fahrzeug stabil beim Wenden und Fahren – auch auf unebenem Gelände?
 4. Die Beurteilung erfolgt in jeder einzelnen Situation und es liegt in der alleinigen Verantwortung des Betreibers und der Betreiber, sicherzustellen, dass das Fahrzeug nicht umkippt oder umkippt. Wenn Fahrzeug und Geräteträger stabil stehen, kann das Anbaugerät schrittweise nach oben bewegt werden.
 5. Wenn der Bediener feststellt, dass das Fahrzeug und der Geräteträger nicht stabil sind, muss das Fahrzeug stabilisiert werden. (Hier folgen Sie der Betriebsanleitung des verwendeten Fahrzeugs!)

5.5.3.2) Die Stabilität kann erhöht werden durch:

- Montieren Sie Gegengewichte am Fahrzeug und/oder am Geräteträger.
- Füllen Sie Wasser in die Reifen des Fahrzeugs. (Erkundigen Sie sich beim Reifenhersteller und denken Sie an den Frostschutz bei Temperaturen nahe oder unter dem Gefrierpunkt.)
- Spurweite des Fahrzeugs; Je länger die Räder draußen sind, desto größer ist die Stabilität. (Muss beim Fahrzeughändler begutachtet werden)
- Stabilisator an der Vorderachse, insbesondere auf der Geräteseite. (Muss beim Fahrzeughändler begutachtet werden)

⚠ DANGER

Es ist sehr wichtig, dass der Bediener ein Verständnis für die Stabilität hat und immer entsprechend den Bedingungen fahren muss!

Benutzen Sie den Geräteträger niemals mit Anbaugerät auf einem instabilen oder ungeeigneten Fahrzeug.

5.5.3.3) Einflussfaktoren auf die Stabilität:

- Der Schwerpunkt der Maschinenkombination und die Höhe, in der gearbeitet wird. in Kombination mit dem seitlich am Fahrzeug hängenden Gewicht.
- Gewicht, Gegengewicht, Spurweite und Fahrzeuggradstand.
- Beschleunigung, Bremsen, Wenden und die relative Position des Geräts während dieser Manöver.
- Die Beschaffenheit des Geländes: Fahren Sie bergauf, bergab oder am Hang? Welche Art von Untergrund gibt es: weich, hart oder uneben?
- Achten Sie besonders darauf, dass knickgelenkte Lader den Gewichtsausgleich umso deutlich mehr zur Seite verlagern, je steiler die Kurve ist.

5.5.4) Erste Start-up und Inbetriebnahme

Das erste Start-up und Inbetriebnahme der Maschine sollte ebenso wie die Erste Anbau und Anschluss der Maschine stets vom Händler mit den erforderlichen Kenntnissen und Erfahrungen durchgeführt werden.

Wenn das Anbaugerät zum ersten Mal mit einem zugelassenen Geräteträger am Fahrzeug verwendet werden soll, wird empfohlen, immer die folgenden Schritte durchzuführen, um eine optimale und sichere Erst-inbetriebnahme Ihrer Maschine zu gewährleisten:

VORGEHENSWEISE DAS ERSTE START-UP UND INBETRIEBNAHME:	
1. Überprüfen Sie die Stabilität der Maschine:	Vor der ersten Inbetriebnahme muss stets sichergestellt werden, dass das komplette Fahrzeug stabil genug ist, um den Geräteträger mit angebautem Anbaugerät tragen zu können. (Siehe Sektion: Stabilität prüfen – Seite 49-50)
2. Überprüfen Sie die Schraubverbindungen der Maschine:	Stellen Sie sicher, dass alle Schraubenverbindungen an der Maschine richtig angezogen sind, insbesondere die Schrauben für die Sägeblätter und die Schrauben an der Adapterhalterung zwischen dem Geräteträger und dem Anbaugerät. (Siehe Sektion: Anziehen der Schrauben – Seite 67)
3. Starten Sie die Maschine zum ersten Mal, indem Sie die Ölversorgung des Geräteträger-/Fahrzeug aktivieren:	Lassen Sie die Maschine ca. 5 Minuten im ruhigen Leerlauf bei niedrigen Drehzahlen, um das Hydrauliköl vor der Inbetriebnahme aufzuwärmen.
4. Überprüfen Sie das Hydrauliksystem auf Undichtigkeiten:	Hydraulikschläuche, Fittings und Verbindungen werden auf mögliche Mängel überprüft und Undichtigkeiten festgestellt und festziehen. (Siehe Sektion: Anziehen von Hydraulikschläuchen und Fittings – Seite 68)
5. Überprüfen Sie die Druckspezifikationen der Maschine:	Max. zulässiger Druck: 50 l/min @ 190 bar oder 85 l/min @ min. 150 bar Max. zulässiger Rücklaufdruck: 5-15 bar * Max. zulässiger Leck-Öldruck: 0-2 bar * (Siehe Abschnitt: Kontrolle von Druck- und Durchflussvorgaben – Seite 75)

Tabelle 32 – Vorgehensweise das erste Start-up und Inbetriebnahme



*** Überprüfen und verifizieren Sie bei jeder Maschineninbetriebnahme stets die Druckangaben bei der Messung!**

Der Fahrer des Fahrzeugs muss wissen, wie mit dem Öl umzugehen ist (Beachten Sie immer das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Hydrauliköls!)

Unter hohem Druck stehende Ölspritzer aus beschädigten Fittings oder Hydraulikschläuchen können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen!

⚠ WARNING

Der Leck Öl-druck darf niemals den Rücklaufdruck an der Maschine überschreiten! Ein höherer Gegendruck als zulässig am Leck Öl-anschluss führt zu schweren Schäden am Ölmotor und zum Erlöschen der Garantie!

Der Leck Öl-anschluss muss daher immer allein als druckloser Tankanschluss verlegt werden und darf auf keinen Fall mit dem Rücklaufanschluss verbunden werden!

⚠ CAUTION

Starten Sie bei der Erstinbetriebnahme immer vorsichtig und fahren Sie nur im privaten Bereich, bis Sie mit dem Umgang mit der Maschine mit montiertem Anbaugerät vertraut sind!

NOTICE

GreenTec empfiehlt, die Maschine vor dem Einsatz im ruhigen Leerlauf laufen zu lassen, um das Hydrauliköl aufzuwärmen. Es trägt dazu bei, die hydraulischen Komponenten zu schützen und die Lebensdauer von Motor und Pumpe deutlich zu verlängern!

5.6) Bedienung der Maschine (e)

In dieser Sektion wird der Umgang mit der Maschine, der Arbeitsplatz des Bedieners beim Einsatz der Maschine sowie die Bedienung und Nutzung der Maschine beschrieben.

5.6.1) Arbeitsplatz des Bedieners (f)

Das Anbaugerät muss immer auf einem zugelassenen Geräteträger montiert werden, der mit einem Fahrzeug verwendet wird, und daher muss das Anbaugerät beim Arbeiten vom Fahrzeug aus gehandhabt werden.

WARNING

Der Bediener muss bei Bedarf Pausen einlegen und sich der Belastung durch die Arbeitsposition bewusst sein.

CAUTION

Abhängig davon, wie der Geräteträger/das Anbaugerät im Verhältnis zum Bediener positioniert ist, kann es zu stressigen Arbeitspositionen kommen.

Es ist wichtig, dass der Bediener die Arbeit des Anbaugeräts verfolgen und kontrollieren kann und gleichzeitig den Straßenverlauf, die Verkehrsbedingungen usw. im Blick hat. Es sind viele Dinge auf einmal und oft mit einer Wendung auf dem Rücken und/oder Hals.

Dies kann auf Dauer zu einer Belastung des Bewegungsapparates des Körpers führen, daher empfiehlt es sich, bei Bedarf entsprechende Pausen während der Anwendung einzulegen.

NOTICE

Kennen und verstehen Sie die Bedienung des Fahrzeugs und des Geräteträgers, um das Anbaugerät sicher steuern zu können. Die zusammengebauten Maschinen müssen so betrieben werden, dass sie entsprechend den Anweisungen in der entsprechenden Anleitung am besten gesteuert werden.

Der Arbeitsplatz des Bedieners ist immer die Fahrzeugkabine, wo sich das Bedienfeld des Geräteträger/Anbaugerät usw. werden platziert.

5.6.2) Transport von Anbaugerät auf Fahrzeug (p)

Unter Beim Transport eines Geräteträgers mit angehängtem Anbaugerät hängt die optimale Transportposition sowohl von der Kombination aus Geräteträger und Anbaugerät, als auch von dem zusammen mit dem Geräteträger verwendeten Fahrzeug ab.

Da es viele Kombinationen von Geräteträgern mit unterschiedlich montierten Arbeitswerkzeugen sowie Möglichkeiten zur Anbringung zusätzlicher Ausrüstung gibt, ist es wichtig, die beste Transportposition für genau Ihre Maschinenkombination zu finden. Der Einbau verschiedener Zusatzausrüstungen kann sowohl Möglichkeiten als auch Einschränkungen für den Standort des Anbaugeräts während des Transports mit sich bringen, und auch die Fahrzeugkonstruktion kann die Möglichkeiten für die Transportposition des Anbaugeräts verändern.

- Allen Transportpositionen für GreenTec-Anbaugeräte, die auf zugelassenen Geräteträgern montiert sind, ist gemeinsam, dass die Konstruktion des Armsystems dafür sorgt, dass das Anbaugerät immer zum Fahrzeug zeigt, ohne dass es für den Fahrer, Fußgänger oder andere eine Gefahr oder Belästigung darstellt andere Verkehrsteilnehmer.
- Allen Transportpositionen für Fahrzeuge ist gemeinsam, dass die Positionierung weder die Sicht noch das Licht/die Lichter blockieren darf; sowohl am Fahrzeug als auch an jedem Lichtstrahl am Geräteträger.

⚠ DANGER

Fahren Sie beim Transport aller Arten von Anbaugeräten IMMER mit ALLEN Schutzvorrichtungen am Anbaugerät, z. B. Sägeblättern. Versuchen Sie auch immer, Anbaugeräte auf das Fahrzeug zu bzw. am Fahrzeug entlang und vom anderen Verkehr weg zu richten.

⚠ WARNING

Bei der Fahrt auf öffentlichen Straßen liegt es stets in der Verantwortung des Betreibers, die geltenden Verkehrsregeln und -vorschriften stets einzuhalten! GreenTec kann hierfür nicht haftbar gemacht werden Verstöße gegen die Straßenverkehrsordnung beim Fahren mit Geräteträger und/oder Anbaugerät! Die Anbaugerät darf weder die Beleuchtung des Fahrzeugs noch des Geräteträger und/oder die Sicht des Bedieners verdecken! Ansonsten sollte eine zusätzliche Beleuchtung eingebaut werden!



Beispiel für Transportstellung: LRS-Astsäge zusammenmontiert mit PUMA 3303 Multiträger. (Freie Beleuchtung an Fahrzeug)



LRS Astsäge in Transportstellung mit angebrachten Sicherheitsvorrichtungen (Schutzschiene für Sägeblätter)

5.6.3) Start von Anbaugerät

Das Anbaugerät kann gestartet werden, sobald es korrekt montiert ist und sich der Geräteträger in Arbeitsposition befindet. Siehe Sektionen: [Anleitungen für Anbau, Anschluss und Trennung \(j\)](#) – Seite 38-47 + [Vorbereiten der Maschine für den Einsatz](#) – Seite 48-52 + [Bedienung der Maschine \(e\)](#) – Seite 53-62.

⚠ DANGER

Überprüfen Sie vor Beginn und während des Betriebs der von der Maschine durchzuführenden Arbeiten stets die unmittelbare Umgebung der Maschine und des Fahrzeugs. Die Größe der Fläche hängt davon ab, welches Anbaugerät verwendet wird.

Gehen Sie mit schweren Maschinen immer vorsichtig und vorsichtig um und befolgen Sie stets die in der Betriebsanleitung des Anbaugeräts, des Geräteträgers und des Fahrzeugs beschriebenen Vorschriften!

Das Anbaugerät muss immer mit der niedrigsten Ölzufuhr/Drehzahl vom Geräteträger gestartet werden:

1. Der Geräteträger wird mit geringem Öldurchfluss/Zapfwellendrehzahl über das Hydrauliksystem des Fahrzeugs gestartet. **(Achten Sie immer auf die Anleitung des verwendeten Geräteträgers, da diese variieren kann!)**

NOTICE

Bei Maschinen mit Zapfwellenantrieb: Beginnen Sie immer damit, dass das Anbaugerät über dem Boden schwebt, und vorzugsweise an einem Ort, an dem es Platz für zusätzliche Bewegung gibt, um die richtige Drehzahl zu finden.

2. Das Anbaugerät wird über die Bedienung des Geräteträgers gestartet und die Sägeblätter rotieren mit niedriger Drehzahl. Ein langsamer Start wird empfohlen, bis die Messer ihre empfohlene Geschwindigkeit erreicht haben.
3. Lassen Sie das Anbaugerät 5-10 Min. ohne Last laufen, bis das Hydrauliköl im System erhitzt ist.
4. Wenn das Hydrauliköl betriebswarm ist, ergibt sich der optimale Öldurchfluss auf Minimum 50 l/min @ 190 bar oder 85 l/min @ min. 150 bar für die Maschine wie folgt
 - a. Wenn das Anbaugerät mit geringem Ölfluss/Drehzahl aus dem Hydrauliksystem des Geräteträgers läuft, erhöhen Sie langsam den Ölfluss aus dem Hydrauliksystem.
 - b. Stopp Sie auf, den Ölfluss zu erhöhen, wenn der optimale Ölfluss auf Minimum 50 l/min @ 190 bar oder 85 l/min @ min. 150 bar erreicht ist oder bis die Geräteträger inkl. die Bewegungen des Anbaugeräts sind gleichmäßig und kontinuierlich. (Hier können mehrere Bewegungen gleichzeitig ausgeführt werden – Bedienelement/Joystick bewegen!)
5. Der richtige Ölfluss aus dem Fahrzeug gewährleistet eine möglichst komfortable Nutzung sowohl des Geräteträgers als auch der Funktionen des Anbaugerät und minimiert den Kraftstoffverbrauch und die Wärmeentwicklung im Hydrauliksystem.

⚠ WARNING

Die Durchflussangaben (l/min) müssen stets innerhalb der Vorschriften für Geräteträger und Anbaugerät eingehalten werden und dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Siehe Sektion: [Spezifikationen](#) – Seite 34 + [Anbau und Anschluss der Maschine \(i\)](#) – Seite 42-46.

5.6.4) Stopp von Anbaugerät

Das Anbaugerät muss immer bei der niedrigsten Ölzufuhr/Umdrehung vom Geräteträger gestoppt werden:

1. Das Anbaugerät wird durch vorheriges Herabfahren auf einen geringen Öldurchfluss / niedrige Drehzahl am Fahrzeug gestoppt! (Beachten und befolgen Sie immer die Fahrzeuganweisungen, da diese von Fahrzeug zu Fahrzeug unterschiedlich sein können!)
2. Das Anbaugerät wird durch die Betätigung des Geräteträgers vollständig gestoppt und die Drehung der Sägeblätter stoppt.
3. Lassen Sie das Anbaugerät unbelastet bis zum Stillstand laufen und schalten Sie dann das Hydrauliksystem des Fahrzeugs aus.

⚠ DANGER

Viele Anbaugeräte haben schwere Messer oder Rotoren. Deshalb drehen sich diese oft noch bis zu 30 Sekunden, nachdem die Hydraulikversorgung unterbrochen wurde!

Gehen Sie niemals in die Nähe von Anbaugeräten, ohne sicherzustellen, dass die rotierenden Teile vollständig zum Stillstand gekommen sind!

5.6.5) Einstellen und Justieren der Maschine (r)

Das Einstellen und Justieren der Maschine ist immer abhängig vom Fahrzeug bzw. Geräteträger, auf dem das Anbaugerät montiert ist.

Generell gilt, dass beide Fahrzeuge inkl. der Geräteträger wird so gehandhabt und eingestellt, dass das montierte Anbaugerät auf sichere Weise die bestmögliche Arbeit leistet.

Allen Anbaugeräten ist gemeinsam, dass sie auf einem Geräteträger montiert, angeschlossen und anschließend von der Transportstellung in die Arbeitsstellung bewegt werden müssen.

Der Umgang mit den jeweiligen Geräteträgern ist in deren Betriebsanleitungen beschrieben!

Beachten Sie die Betriebsanleitung des verwendeten Geräteträgers!

CAUTION

Achten Sie besonders darauf Kollisionsschutzfunktion / „Break-Back“-Funktion beim Einstellen und Justieren des Geräteträgers in Arbeitsposition mit angehängtem Anbaugerät! Siehe Sektion: [Fahranleitung](#) – Seite 59-61.

Im Folgenden werden die Einstellungen und Einstellmöglichkeiten für die LRS 2002 Astsäge beschrieben:

5.6.5.1) Justieren der Astführungen:

Die Sägeblätter rotieren gegen die Erdoberfläche und sägen/schneiden nach unten

Um den bestmöglichen Schnitt pro zu erzielen Beim Sägeblatt sollte jede einzelne Astführung immer am nächsten an dem Sägeblatt eingestellt werden, das über jeder der 4 Astführungen an der Maschine platziert ist.

Wenn eine Astführung an das Sägeblatt angepasst wird, wird sichergestellt, dass das Material direkt zur Schneidkante des Sägeblatts geführt wird, wo selbst kleinste Äste erfasst und beschnitten werden.

Die Justierung von Astführungen sollte laufend überprüft werden und muss grundsätzlich im Zusammenhang mit der Vorbereitung der Anbaugerät vor Inbetriebnahme und Inbetriebnahme erfolgen.

Siehe Sektion: [Vorbereitung von Anbaugerät](#) – Seite 39-41.



Einstellen der Astführung an der LRS 2002 Astsäge

NOTICE

Die Justierung von Astführungen sollte laufend überprüft werden und muss grundsätzlich im Zusammenhang mit der Vorbereitung der Anbaugerät vor Inbetriebnahme erfolgen.

5.6.5.2) Schnittwinkel einstellen:

Bei den meisten Geräteträgern (PUMA, Scorpion usw.) ist es möglich, den Winkel eines Anbaugeräts über das Armsystem und/oder die Montagehalterung des Geräteträgers einzustellen.

Die Vorgehensweise zur Einstellung des Schnittwinkels ist von Geräteträger zu Geräteträger und auch von Anbaugerät zu Anbaugerät unterschiedlich.

Je nach Konfiguration mit dem Geräteträger hat der Bediener die Möglichkeit, die Astsäge sowohl vertikal als auch horizontal einzustellen und zu neigen, um das bestmögliche Schnittergebnis zu erzielen, in Bezug auf das Material, mit dem die Maschine arbeiten wird.

Es empfiehlt sich, den Schnittwinkel der LRS 2002 Astsäge so einzustellen, dass die Sägeblätter senkrecht/aufrecht auf den Ast treffen.

Nutzen Sie hierbei kleinere Bewegungen. Größere Korrekturen des Schnittwinkels nehmen Sie am besten bei stehender Maschine vor.



Schnittwinkelseinstellung an der LRS 2002 Astsäge

NOTICE

Es empfiehlt sich, die LRS 2002 Astsäge in vertikaler Richtung mit einem Versatz von ca. 250 mm zwischen oberem und unterem Sägeblatt. Dadurch wird sichergestellt, dass die Astsäge optimal auf das Material trifft und ein optimales Schnittergebnis erzielt wird. Siehe Sektion: [Fahranleitung](#) – Seite 59-61.



5.6.6) Fahranleitung

Damit Sie das bestmögliche Ergebnis und die größtmögliche Sicherheit beim Einsatz erzielen, müssen Sie die Maschine stets bestimmungsgemäß bedienen und nutzen.

⚠ DANGER

Die Maschine muss jederzeit im Rahmen der Sicherheitsvorschriften, des Verwendungszwecks und des Einsatzbereichs der Maschine verwendet werden, sodass sie immer bestimmungsgemäß verwendet wird.

Siehe Sektion: [Sicherheit – Seite 6-15](#) + [Vorgesehene Verwendung der Maschine \(g\) + Anwendung und Einschränkungen der Maschine \(h\) – Seite 18](#).

⚠ DANGER

Unter keinen Umständen dürfen sich Personen oder Tiere während des Einsatzes im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten!

NOTICE

Spezifische Fahranweisungen können nicht allein in dieser Betriebsanleitung beschrieben werden.

Benutzen Sie immer den am Fahrzeug montierten Geräteträger inkl. das Betriebsanleitung des Anbaugeräts dient als Anleitung zum richtigen Fahren und Gebrauch in Verbindung mit den in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen.

Die vorgeschriebenen Fahranweisungen mit dem Anbaugerät setzen voraus, dass der Bediener sowohl die Bedienung und Funktionen des Fahrzeugs, des Geräteträgers als auch des Anbaugeräts verstanden hat und alle Anweisungen im Abschnitt vollständig umgesetzt hat: [Vorbereiten der Maschine für den Einsatz](#) – Seite 48-52.

Alle Funktionen sowohl des Fahrzeugs, der Bedienung des Geräteträgers als auch der Funktionen des Anbaugeräts sollten mit dem Bediener abgestimmt werden, da eine Kombination davon das Ergebnis z. B. beim Schneiden von Zäunen und Hecken bestimmt.

1. Aktivieren Sie den Geräteträger über sein Bedienfeld und starten Sie die Hydraulikversorgung, damit sich das Hub-/Armsystem am Fahrzeug und Geräteträger bewegen kann:

2. Verwenden Sie den Joystick und/oder die Funktionen des Bedienfelds, um die Astsäge zu steuern und in die Position zu bringen, die für die auszuführende Arbeit am besten geeignet ist. *

Wird ein Frontlader zusammen mit einem Geräteträger und einem Anbaugerät verwendet, lässt sich die Arbeitshöhe vorteilhaft über das Hubsystem des Frontladers so einstellen, dass er sich in einer passenden Höhe zum Gelände befindet:

3. Der Arbeitswinkel der Astsäge muss über die Bedienelemente des Geräteträgers optimal eingestellt werden. *

Stellen Sie die Astsäge so ein, dass sie in einem Winkel von ca. 90° zu den Ästen steht.

Achten Sie immer darauf, dass die Sägeblätter gerade zur Fahrtrichtung laufen bzw. senkrecht zur Fahrtrichtung schneiden, um ein Verziehen der Sägeblätter während der Arbeit zu vermeiden.

* Benutzen Sie für die korrekte Einstellung und Positionierung das Anleitungsmaterial des Fahrzeugs und des Geräteträgers.

4. Die Fahrtrichtung mit Anbaugeräten sollte vorwärts erfolgen und der Linie des „Zauns“ folgen.

Wenn ein großer Ast direkt gegen die Astführungen stößt, wird die Schnitthöhe so korrigiert, dass er genau auf das Sägeblatt trifft.

Gelangen kleine Äste oder andere unerwünschte Gegenstände zwischen die Sägeblätter und das Gehäuse, wird die Maschine angehalten und die Gegenstände werden entfernt/gereinigt.

⚠ DANGER

Wenn die Sägeblätter blockiert sind: Stoppen Sie die Säge, halten Sie das Fahrzeug an, ziehen Sie den Zündschlüssel ab, ziehen Sie die Feststellbremse an und tragen Sie eine Schutzbrille und Handschuhe, bevor Sie versuchen, Material/unerwünschte Gegenstände von den Sägeblättern zu entfernen.

Siehe Sektion: [Neustart nach unbeabsichtigter Verhaftung \(q\)](#) – Seite 62.

5. Die Fahrgeschwindigkeit beim Einsatz des Anbaugerätes darf max. 5-7 km/h, muss aber immer so eingestellt werden, dass das Schnittergebnis optimal ist.

Dabei bestimmen das jeweilige Anbaugerät und die Arbeitsbedingungen die Geschwindigkeit, mit der es gefahren werden sollte.

Tabelle 34 – Fahranleitung: LRS 2002 Astsäge (2/2)

5.6.7) Neustart nach unbeabsichtigter Verhaftung (q)

NOTICE

Im Falle einer unbeabsichtigten Verhaftung der Anbaugerät und/oder des Geräteträgers sind stets die Anweisungen in den Betriebsanleitungen der Maschinen zu befolgen.

Siehe Sektion: [Sicherheitshinweise für Wartung, Einstellung und Inspektion \(s\)](#) – Seite 15.

Es kann jederzeit zu einem unbeabsichtigten Betriebsstopp kommen. Die Gründe können vielfältig sein, doch oft lassen sich Ausfallzeiten vermeiden, wenn der Bediener die Maschine richtig nutzt und wartet und Stöße vermeidet:



- Größerer Stein
- Baumstümpfe
- Zaundraht
- Schachtabdeckungen
- Wurf
- Kunststoff- und andere Verpackungen
- Fahrräder/Schrott

Wenn das Anbaugerät auf eines der oben genannten Objekte trifft, kommt es normalerweise zu starken Vibrationen und/oder erhöhtem Lärm.

Bei Anzeichen von starken Vibrationen/Geräuschen im Zusammenhang mit dem oben Gesagten oder bei Leckagen, verlorenen und/oder losen Teilen an der Maschine sollte der Bediener Folgendes tun:

1. Stoppen Sie die Maschine sofort.
2. Kippen Sie das Anbaugerät und senken Sie es auf eine niedrige Höhe ab, damit die Elemente der Maschine inspiziert werden können.
3. **Ziehen Sie die Handbremse an, stellen Sie das Fahrzeug ab, ziehen Sie den Schlüssel ab und stellen Sie sicher, dass die Maschine vollständig zum Stillstand gekommen ist!**
4. Anbaugeräte und Geräteträger werden inspiziert und geprüft:
 - Werden Fremdkörper gefunden, werden diese manuell gelöst. (Zaundraht, Kunststoff usw.)
 - Überprüfen Sie Maschinenteile auf Risse, Brüche, fehlende Teile oder andere Schäden.
 - Fahren Sie nicht weiter, bis alle Schäden behoben sind

Befolgen Sie folgenden Empfehlungen für die Inbetriebnahme nach einem Herunterfahren:

- Stellen Sie sicher, dass die gesamte Maschine überprüft und funktionsfähig ist!
- Starten Sie das Anbaugerät langsam wieder. (Siehe Betriebsanleitung für gebrauchte Geräteträger + Sektion in dieser Betriebsanleitung: [Start von Anbaugerät](#) – Seite 55.
- Achten Sie besonders darauf, dass sowohl das Anbaugerät als auch der Geräteträger gemäß allen in den jeweiligen Betriebsanleitungen angegebenen Richtlinien funktionieren.



6) Inspektion und Wartung (e, r)

Um eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten, ist eine gute und sorgfältige Wartung und Inspektion erforderlich.

Denken Sie daran, dass die Maschine für den Einsatz unter härtesten Bedingungen ausgelegt ist und dass sie Ihnen mit ein wenig Sorgfalt und Aufmerksamkeit viele Jahre lang einen störungsfreien Betrieb ermöglichen wird.

Um Probleme zu vermeiden und die Gewährleistung sicherzustellen, verwenden Sie immer Original-[GreenTec Ersatzteile](#) und stellen Sie sicher, dass die Maschine nicht für andere als die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Zwecke verwendet wird.



Der Eigentümer bzw. Betreiber muss dafür sorgen, dass die Maschine nur von Personen benutzt, gewartet, geprüft und repariert wird, die mit den damit verbundenen Arbeitsabläufen vertraut und über die damit verbundenen Gefahren unterwiesen sind.

Treten im Zusammenhang mit einigen der genannten Vorgehensweisen Zweifel auf, wenden Sie sich an eine autorisierte Fachwerkstatt oder einen Importeur/Händler (Siehe: www.greentec.eu)

Reparaturarbeiten, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur von autorisierten Fachwerkstätten durchgeführt werden.

DAS IGNORIEREN EINER ODER MEHRERER SICHERHEITSHINWEISE KANN FOLGENDES BEDEUTEN:

⚠ DANGER

Große Gefahr für Menschen durch mechanische und chemische Einflüsse!

⚠ WARNING

Gefahr für die Umwelt durch austretendes Hydrauliköl! Schäden und Mängel am Anbaugerät, Multiträger oder Zugfahrzeug!

NOTICE

Bei Nichtbeachtung einer oder mehrerer Sicherheitshinweise erlischt die Garantie auf die Maschine.

GreenTec haftet nicht für Schadensersatzansprüche wegen Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch der Maschine und falschen Anschluss bzw. Anschluss von Geräten oder durch unsachgemäße Wartung der Maschine entstehen!

6.1) Hinweise zur sicheren Wartung und Einstellung(en)

Um Unfälle bei der Wartung und Einstellung zu vermeiden, müssen folgende Punkte unbedingt beachtet werden:

⚠ DANGER

Sämtliche Arbeiten an der Maschine dürfen nur bei stehender Maschine, ausgeschaltetem Fahrzeug, angezogener Handbremse und abgezogenem Schlüssel aus dem Zündschloss des Fahrzeugs durchgeführt werden!

Bei Wartungsarbeiten an angehobenen Anbaugeräte ist eine Sicherung mit geeigneten Stützelementen durchzuführen!

Benutzen Sie nur geeignete Werkzeuge und verwenden Sie die in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung!

Beim Arbeiten mit den Maschinen ist größte Vorsicht geboten, da die Gefahr besteht, dass Finger und Hände z. B. durch Antriebsriemen, Riemenscheiben, Messer/Blätter, Rotoren, Schutzvorrichtungen usw. eingeklemmt werden!

⚠ WARNING

Unmittelbar nach Beendigung der Arbeiten sind sämtliche Sicherheits- und Schutzvorrichtungen etc. montiert und wieder aktiviert!

Bei der Wartung kann es häufig zu Kontakt mit Hydrauliköl, Getriebeöl und Fett kommen. Vermeiden Sie unbedingt Hautkontakt, Einatmen etc.!

Benutzen Sie stets die richtige Schutzausrüstung und nutzen Sie hierfür die Sicherheitsdatenblätter!

Entsorgen Sie Öle und Fette **IMMER** vorschriftsmäßig und umweltgerecht!

⚠ WARNING

6.1.1) Richtiger Transport Ihrer Greentec-Maschine

GreenTec empfiehlt, Maschinen und Geräte auf den mitgelieferten Abstützvorrüchtungen zu bewegen oder Paletten (EU-Standard) zu transportieren, wenn keine Abstützvorrüchtungen verfügbar sind.

Wenn Maschinen bewegt werden sollen, verwenden Sie immer einen Gabelstapler oder Palettenheber. Überprüfen Sie immer das Gewicht Ihrer GreenTec-Maschine anhand der Maschinenspezifikationen.

Beim Bewegen der Maschine verwendete Materialien und Komponenten müssen für *mehr als das angegebene Gewicht der Maschine zugelassen sein*.

⚠ DANGER

Es besteht Quetschgefahr, da sich die Maschine während des Transports drehen/kippen kann. Beim Anheben dürfen sich keine Personen auf beiden Seiten der Maschine aufhalten oder in dem Bereich, in dem die Maschine kippen kann.

Versuchen Sie niemals, den Multiträger mit angebautem Anbaugerät anzuheben oder zu bewegen! Anbaugeräte und Multiträger werden von Zeit zu Zeit separat bewegt, solange sie nicht an einem Fahrzeug montiert sind!

6.2) Tägliche und routinemäßige Inspektionen (e)

⚠ CAUTION

Vor der Inbetriebnahme einer neuen Maschine erfolgt eine tägliche Inspektion vor der Inbetriebnahme und erneut bereits **nach 3-5 Betriebsstunden**. Danach genügt eine tägliche Inspektion nach dem Einsatz der Maschine, verbunden mit einer halbjährlichen Inspektion der Maschine! (**Alle 6 Monate**)

Zu Beginn der Lebensdauer der Maschine sollte besonderes Augenmerk auf das Anziehen der Schrauben, die Abschirmung und möglicherweise darauf gelegt werden Riemenspannung an Anbaugeräten.

NOTICE

Denken Sie immer daran, die gesamte Maschine zu überprüfen, sowohl das Fahrzeug, den Geräteträger als auch das verwendete Anbaugerät.

Es ist wichtig, dass der Bediener die Maschinen kennt und die erforderlichen täglichen und routinemäßigen Inspektionen des Fahrzeugs, des Geräteträgers und der verwendeten Anbaugeräte durchführt.

Für eine ordnungsgemäße Inspektion und Wartung sind stets die Betriebsanleitungen der jeweiligen Maschinen zu verwenden. (Fahrzeug, Geräteträger und Anbaugerät) Seien Sie bei der täglichen Arbeit und Inspektion von Maschinen stets sicher!

Die tägliche Inspektion erfolgt immer nach den ersten 3-5 Betriebsstunden. Alle Punkte MÜSSEN überprüft werden! Danach erfolgt bei jedem Einsatz der Maschine eine tägliche Inspektion:

TÄGLICHE INSPEKTION DER MASCHINE:	
1. Allgemeiner Gesamteindruck der Maschine:	Schäden und/oder Fehler müssen umgehend behoben werden.
2. Intakte Schirmung, inkl. Gummiklappen an Anbaugeräten + evtl. Riemengehäuse:	Sämtliche Abschirmungen müssen intakt sein.
3. Risse an den Seiten, Ecken und rund um die Halterung des Rahmens:	Achten Sie auch auf Dellen und/oder verbogene Teile.
4. Lose Teile oder fehlende Schrauben:	Alle Schrauben nachziehen! (Siehe Sektion: Anziehen der Schrauben – Seite 67)
5. Bei Riemenzug am Anbaugerät:	Überprüfen Sie die Riemenspannung und ziehen Sie den Riemen bei Bedarf am Anbaugerät nach. (Siehe Sektion: Riemenspannung prüfen und einstellen - Seite 71-74)
6. Überprüfen Sie das Hydrauliksystem auf Undichtigkeiten:	Überprüfen Sie alle Hydraulikschläuche inkl. Fittings + Motor, Mengenteiler etc. (Siehe Sektion: Anziehen von Hydraulikschläuchen und Fittings – Seite 68)
7. Hydraulikschläuche und Schlauchschutz auf korrekte Verlegung prüfen:	Auf Anzeichen von Verschleiß und/oder verschobenem Schlauchschutz prüfen. (Siehe Sektion: Hydraulikschläuche – Seite 69)
8. Schmierung der gesamten Maschine:	(Siehe Sektion: Schmierung der Maschine – Seite 77)

Tabelle 35 – Checkliste für die täglichen Inspektionen: Vor und nach der Inbetriebnahme

Die halbjährliche Inspektion erfolgt grundsätzlich alle 6 Monate. Alle Punkte MÜSSEN überprüft werden!
Danach erfolgt bei jedem Einsatz der Maschine eine tägliche Inspektion:

HALBJÄHRLICHE INSPEKTION DER MASCHINE:

<p>1. Allgemeine Überprüfung der Maschinen:</p>	<p>Führen Sie täglich eine sorgfältige Inspektion durch. Reinigen und warten/schmieren Sie, damit der allgemeine Wartungsaufwand minimiert wird. (Siehe Tabelle 35 – Seite 65)</p>
<p>2. Reinigen Sie die gesamte Maschine von losen Ästen und Schmutz:</p>	<p>Waschen Sie die Maschine und bestreichen Sie sie gegebenenfalls mit Korrosionsschutz-Öl. Besonders an verschlissenen Stellen/Teilen der Maschine! (Siehe Sektion: Reinigung der Maschine – Seite 76)</p>
<p>3. Überprüfen Sie sorgfältig den Zustand aller Hydraulikschläuche:</p>	<p>Achten Sie darauf, dass Schläuche nicht an Kanten, Flanschen, Bolzen und dergleichen reiben. Der Schlauchschutz ist richtig montiert, so dass die Schläuche immer bestmöglich geschützt sind. (Siehe Sektion: Hydraulikschläuche – Seite 69)</p>
<p>4. Überprüfen Sie alle Lager und ggf. Wellen, Nageln und Buchsen an der Maschine:</p>	<p>(Siehe Sektion: Lager, Wellen, Nageln und Buchsen – Seite 70)</p>
<p>5. Lagern Sie die Maschine gut geschützt und trocken:</p>	<p>Schützen Sie besonders die Hydraulikkupplungen am Anbaugerät und Geräteträger und ggf. Lager an Anbaugeräten vor Dauerregen, Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen. (Siehe Sektion: Lagerung der Maschine – Seite 78)</p>

Tabella 36 – Checkliste für die halbjährliche Inspektion: vorbeugende Wartung

6.3) Anziehen von Schrauben und hydraulischen Anschlüssen

6.3.1) Anziehen der Schrauben

Alle Schrauben und Muttern der Maschine sind mit einer Güteklassenkennzeichnung versehen. Gewöhnliche Schrauben aus Maschinenstahl haben die Güteklasse 8.8: Schrauben sind mit 8.8 und Muttern mit 8 gekennzeichnet.

Schrauben aus gehärtetem Stahl können mit 10.9 oder 12.9 gekennzeichnet sein: Schrauben mit 10.9 oder 12.9 und Muttern mit 10 oder 12.

Einzelne Schrauben und Muttern haben keine Kennzeichnung: Es handelt sich immer um gewöhnliche Stahlschrauben und/oder Muttern der Güteklasse 8.8 / 8.

Nachfolgend finden Sie die Nenn-Spannungsdrehmomente für Stahlbolzen/Stellschrauben nach ISO 4014/ISO 4017-Standard:



Schrauben- /Stellschrauben aus Stahl

ANZIEHEN DER SCHRAUBEN:

			Allgemeine Stahl/Stellschrauben (Festigkeitsklasse 8.8) *	Gehärtete Stahl/Stellschrauben (Festigkeitsklasse 10.9) *	Gehärtete Stahl/Stellschrauben (Festigkeitsklasse 10.9) *
M6	1,00	10	9,8 Nm	14,0 Nm	17,0 Nm
M8	1,25	13	24,0 Nm	33,0 Nm	40,0 Nm
M10	1,50	16	47,0 Nm	65,0 Nm	79,0 Nm
M12	1,75	18	81,0 Nm	114,0 Nm	136,0 Nm
M14	2,00	21	128,0 Nm	181,0 Nm	217,0 Nm
M16	2,00	24	197,0 Nm	277,0 Nm	333,0 Nm
M18	2,50	27	275,0 Nm	386,0 Nm	463,0 Nm
M20	2,50	30	385,0 Nm	541,0 Nm	649,0 Nm
M22	2,50	34	518,0 Nm	728,0 Nm	874,0 Nm
M24	3,00	36	635,0 Nm	935,0 Nm	1120,0 Nm

* Richtwerte: Schrauben ($\pm 5\%$)

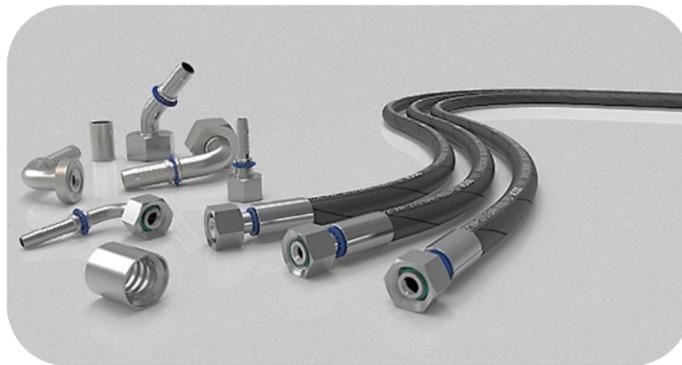
Tabelle 37 – Anzugsdrehmomente für Schrauben

6.3.2) Anziehen von Hydraulikschläuchen und Fittings

Die verwendeten Hydraulikschläuche und Fittings sind alle mit metrischem Gewinde gefertigt.

Hydraulikanschlüsse sind in 2 Serien erhältlich:

- Light-series (L): Wird bei hydraulischen Verbindungen verwendet, bei denen der Druck 250 bar nicht überschreitet.
- Heavy-series (S): Wird bei hydraulischen Verbindungen verwendet, bei denen der Druck 250 bar und bis zu 320 bar übersteigt.



Hydraulikschläuche und Fittings

ANZIEHEN VON HYDRAULIKSCHLÄUCHEN UND -ANSCHLÜSSEN:

Größe:	Serie:	Anzugsdrehmoment (Nm): *
M12	L 6	20,0 Nm
M14	L 8	30,0 Nm
M16	L 10	40,0 Nm
M18	L 12	50,0 Nm
M22	L 15	70,0 Nm
M26	L 18	90,0 Nm
M30	L 22	120,0 Nm
M36	L 28	160,0 Nm
M14	S 6	25,0 Nm
M16	S 8	40,0 Nm
M18	S 10	50,0 Nm
M20	S 12	60,0 Nm
M24	S 16	85,0 Nm
M30	S 20	140,0 Nm
M36	S 25	190,0 Nm

* Richtwerte: Hydraulikanschlüsse ($\pm 5\%$)

Tabelle 38 – Anzugsdrehmomente für Hydraulikschläuche und -Fittings

6.4) Hydraulikschläuche

⚠ WARNING

Bei der Inspektion von Hydraulikschläuchen müssen Schäden/Mängel sofort behoben werden. Bei der Lecksuche müssen aufgrund der Gefahr geeignete Hilfsmittel verwendet werden: Schutzbrille, Arbeitshandschuhe + ein Stück Pappe, das ein Leck schnell aufdeckt!

Unter hohem Druck stehende dünne Strahlen von Hydrauliköl können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Suchen Sie bei Verletzungen dieser Art sofort einen Arzt auf: **INFEKTIONSGEFAHR!**

Überprüfen Sie bei regelmäßigen Inspektionen den Zustand aller Schläuche. Achten Sie besonders darauf, dass sie nicht an Kanten, Flanschen, Bolzen usw. reiben und dass der Schlauchschutz richtig angebracht ist, damit die Schläuche stets bestmöglich geschützt sind.

Überprüfen Sie täglich alle Hydraulikschläuche und Anschlüsse. Eventuelle Schäden oder Undichtigkeiten müssen sofort repariert werden. Schläuche mit Beschädigungen/Defekten müssen ausgetauscht werden.

Die Hydrauliksysteme von GreenTec arbeiten mit einem sehr hohen Druck. (Von ca. 200 bar bis 320 bar) Nur Originalschläuche verwenden. Ein geplatzter Schlauch kann sehr gefährlich sein.

Vermeiden Sie beim Austausch von Hydraulikschläuchen ein Verdrehen von Schläuchen, Fittings etc.

- Zum Lösen und Festziehen der Schläuche 2 Schraubenschlüssel verwenden!
- Überspannung vermeiden! (Die korrekten Anzugsdrehmomente finden Sie in [Tabelle 38](#) – Seite 68)
- Sollten Fittings oder Verschraubungen weiterhin undicht sein, müssen diese ausgetauscht werden!

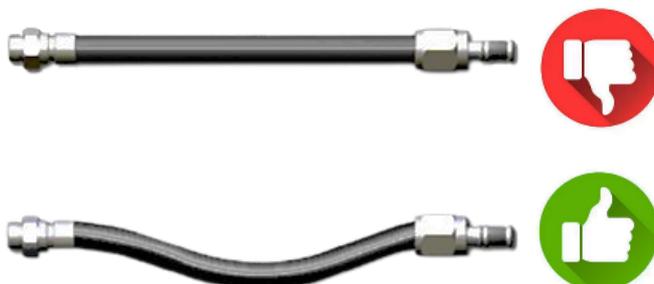
⚠ WARNING

Ein flexibler Schlauch darf bei der Installation nicht verdreht werden, da dies die Lebensdauer des Schlauchs erheblich verkürzt und dazu führen kann, dass sich die Verbindungen lösen. Um festzustellen, ob ein Schlauch verdreht ist oder nicht, muss die Spezifikationslinie, die über die Länge des Schlauchs verläuft, gerade sein. **Wenn sich die Spezifikationslinie spiralförmig um den Schlauch windet, ist der Schlauch verdreht:**



⚠ WARNING

Ein flexibler Schlauch darf niemals eng zwischen zwei Armaturen gespannt werden. Ca. 5 bis 8 Prozent der Gesamtlänge sollten locker sein, um eine freie Bewegung unter Druck zu ermöglichen. Unter Druck wird ein flexibler Schlauch in seiner Länge komprimiert und vergrößert seinen Durchmesser.



NOTICE

Die Garantie der Hydraulikschläuche beschränkt sich auf den Austausch von Schläuchen aufgrund von Material- oder Herstellungsfehlern. Die Garantie für Hydraulikschläuche erlischt, wenn:

- Schläuche sind durch Abnutzung beschädigt.
- Wenn die Schläuche während durchtrennt oder eingeklemmt wurden.
- Wenn Fäden etc. durch Überspannung beschädigt werden.

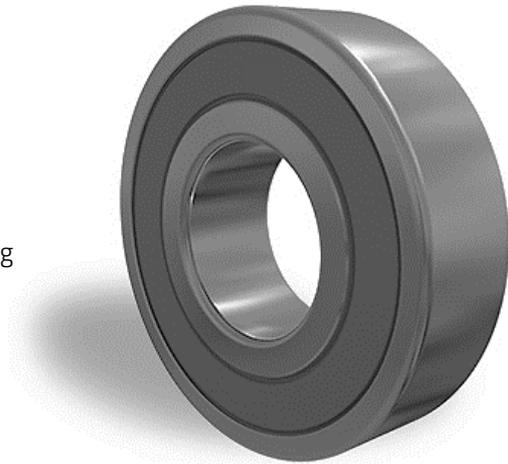
6.5) Lager, Wellen, Nageln und Buchsen

6.5.1) Kugellager mit Gummidichtungen

Es wird immer empfohlen, die Betriebsbedingungen der Lager an den Wellen der Sägeblätter regelmäßig zu überwachen.

Zu den Punkten, die während des Betriebs der Maschine regelmäßig an den Lagern überprüft werden sollten, gehören **Geräusche, Vibrationen, Temperatur** und **Schmierung**.

Wenn Lager unter den korrekten spezifizierten Bedingungen verwendet werden, überdauern sie im Allgemeinen die volle vom Hersteller geschätzte Lebensdauer. (Stunden)



Einreihiges Kugellager mit Gummidichtungen

NOTICE

Die Lager am Anbaugerät sind für mehr als die doppelte Drehzahl der Messer/Klingen zugelassen.

Lagern usw. Meistens fallen sie aufgrund von Fehlern aus, die hätten vermieden werden können: falsche Montage nach dem Austausch, falsche Handhabung oder Schmierung, Eindringen von Fremdkörpern oder ungewöhnliche Wärmeentwicklung.

Die Lager der LRS 2002 Astsäge verfügen über Gummidichtungen und können daher als „wartungsfrei“ gelten, da sie alle abgedichtet sind und keiner Nachschmierung bedürfen.

Beidseitige Gummidichtungen verhindern Schmierstoffverlust und die Lager sind ab Werk mit der richtigen Schmierstoffmenge vormontiert. Ebenso verhindern Gummidichtungen das Eindringen von Schmutz, Dreck und Feuchtigkeit in die Lager, um Rost zu vermeiden und sicherzustellen, dass die Schmierung nicht weggespült wird.

CAUTION

Wenn Sie plötzlich ein höheres Geräusch-, Vibrations- oder Temperaturniveau bemerken, als normalerweise am Anbaugerät wahrgenommen wird, wenden Sie sich umgehend an den Händler der Maschine!

6.6) Riemenspannung prüfen und einstellen

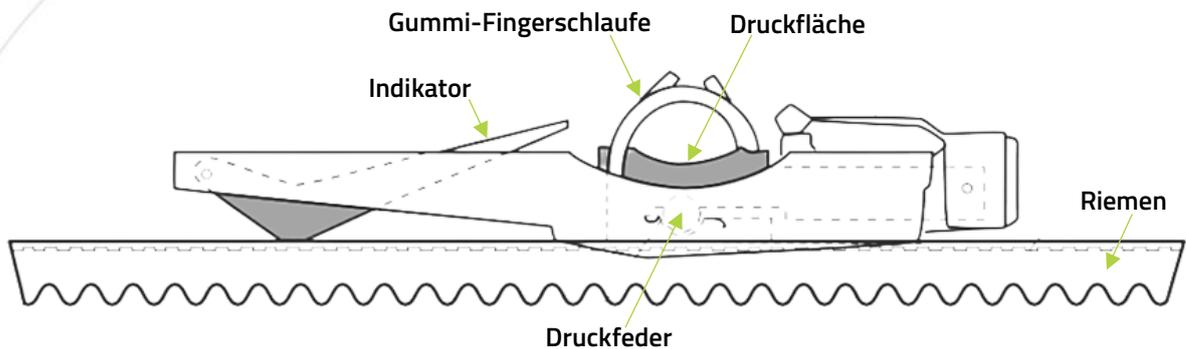
Die Riemenspannung an der Maschine ist entscheidend für die Gesamtfunktion und Leistung des Anbaugeräts und muss vor dem Einsatz stets überprüft werden.

⚠ DANGER

Beim Arbeiten mit dem Riemenantrieb der Maschine ist besondere Vorsicht geboten, da die Gefahr besteht, dass Finger und Hände durch den Antriebsriemen und die Riemenscheiben eingeklemmt werden!

6.6.1) Riemenspannung prüfen

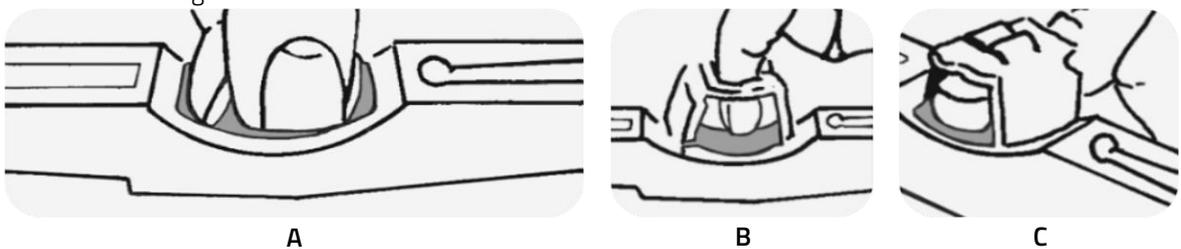
Für alle Maschinen mit Riemenantrieb ist ein [Optibelt OPTIKRIK](#) Riemenspannungsmesser im Lieferumfang enthalten, der für die einfache und schnelle Messung der Riemenspannung an der Maschine sowohl bei der Wartung bestehender als auch beim Einbau neuer Riemen gedacht ist.



1. Der Riemenspannungsmesser muss in der Mitte des Riemen zwischen zwei Riemenscheiben angebracht werden, wobei die Anzeige ganz nach unten zur Rückseite des Riemen zeigen muss.

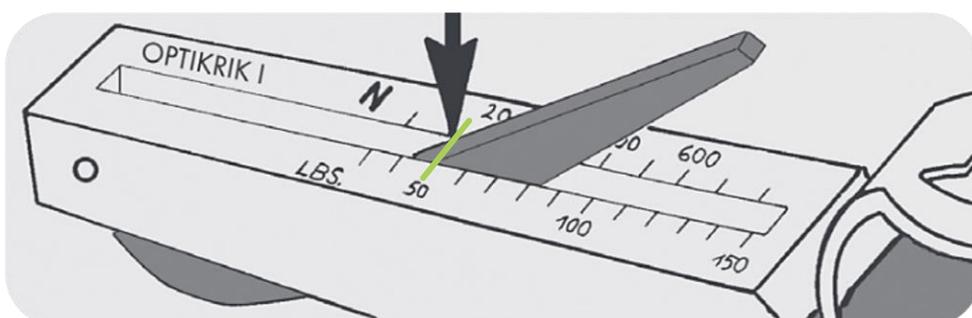
2. Platzieren Sie den Riemenspannungsmesser locker in der Mitte des Riemen und drücken Sie mit einem Finger langsam auf die Druckfläche.

- Vermeiden Sie es, mit mehr als einem Finger auf das Druckflächen zu drücken. Die folgende Abbildung (A, B und C) zeigt drei Möglichkeiten, das Messgerät so zu halten, dass der Druck nur auf die Druckfläche selbst ausgeübt wird:



3. Sobald ein deutliches „Klicken“ zu hören und/oder zu spüren ist, lassen Sie die Druckfläche sofort los. Der Indikatorarm bleibt in der gemessenen Position:

- Heben Sie das Messgerät vorsichtig vom Band ab, ohne die Anzeige zu bewegen oder zu beeinträchtigen! Lesen Sie hier den Messwert genau an der Stelle ab, an der die Oberseite des Indikatorarms die Oberfläche der Skala kreuzt:



4. Basierend auf dem Ergebnis der Messung wird die Riemen­spannung erhöht oder verringert, sodass die empfohlene Spannung mit den im untenstehenden Riemen­spannungsdiagramm der Maschine angegebenen Werten übereinstimmt. Siehe Sektion: [Riemen­spannung einstellen](#) – Seite 73-74.

CAUTION

Nach 3-5 Betriebsstunden mit der Maschine haben die Riemen nachgegeben und müssen daher erneut überprüft werden!

NOTICE

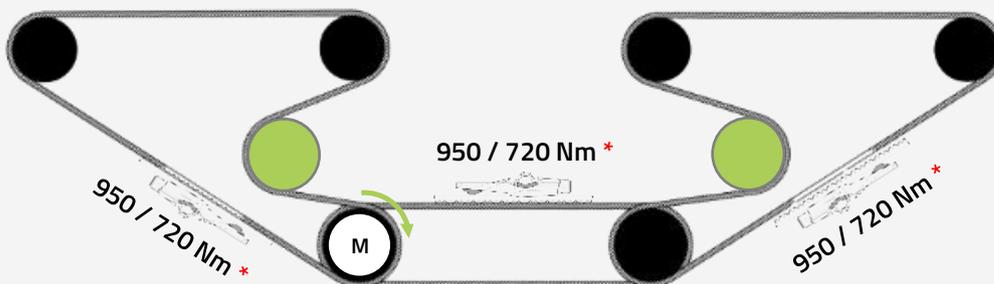
Achten Sie besonders darauf, dass neue Riemen an der Maschine stärker gespannt werden müssen als ein entsprechender vorhandener Riemen. (+13-15%)

RIEMENDIAGRAMM: LRS 2002 ASTSÄGE

R:



L:



 = Riemen­spannrad zum Spannen von Riemen.

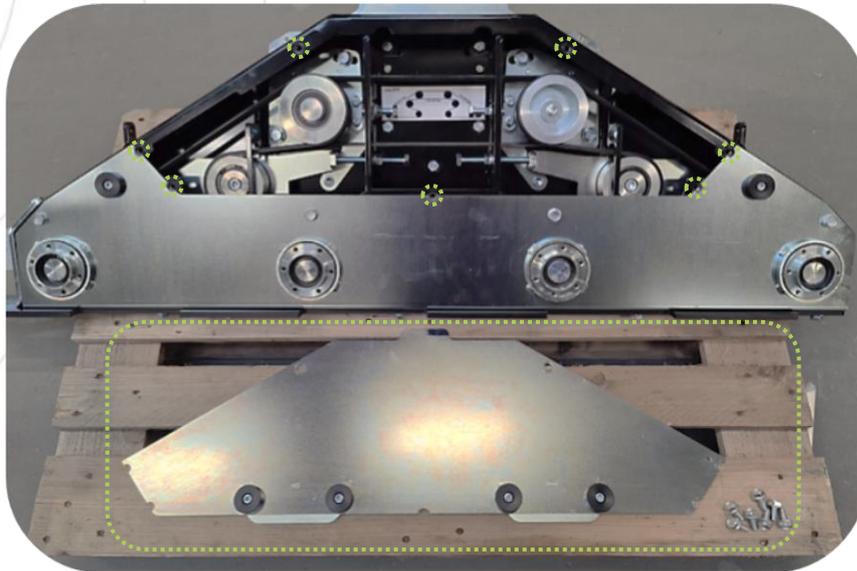
* Neuer Riemen: 950 Nm / Vorhandener Riemen: 720 Nm

Tabelle 39 – Riemendiagramm: LRS 2002 Astsäge (rechts/links)

6.6.2) Riemenspannung einstellen

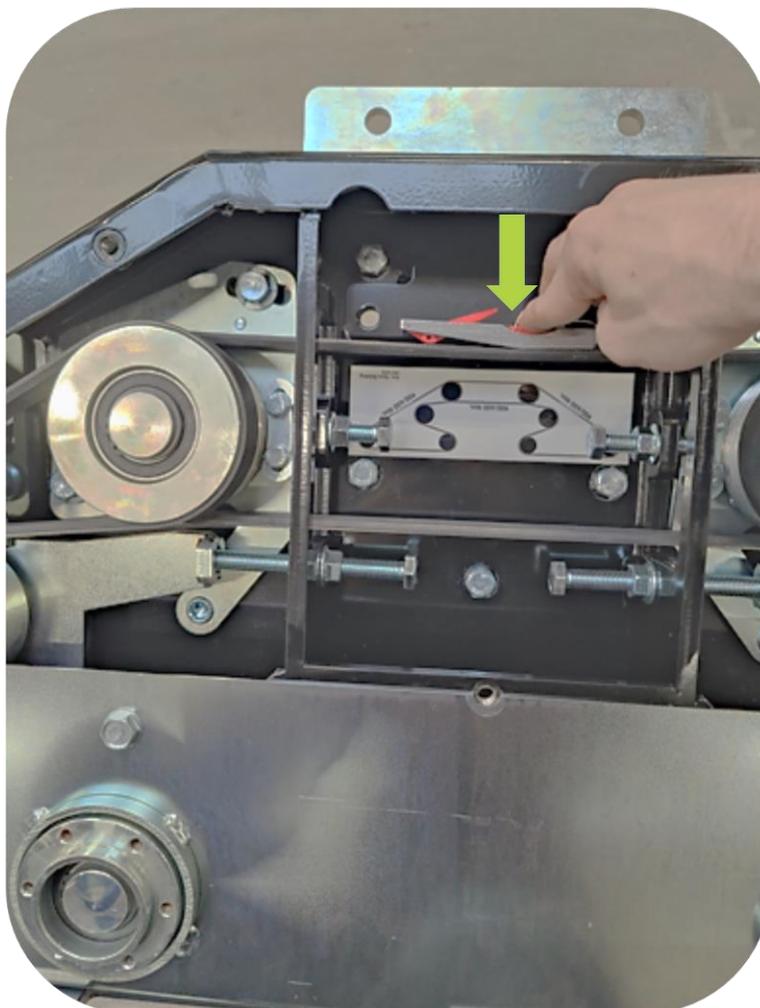
Die Riemenspannung der LRS 2002 Astsäge wird durch Einstellen der Riemenspannräder eingestellt:

1. Um Zugang zu den Riemenspannrädern zu erhalten, entfernen Sie die Abschirmungen des Riemengehäuses selbst mit 7x M10x20-Schrauben:



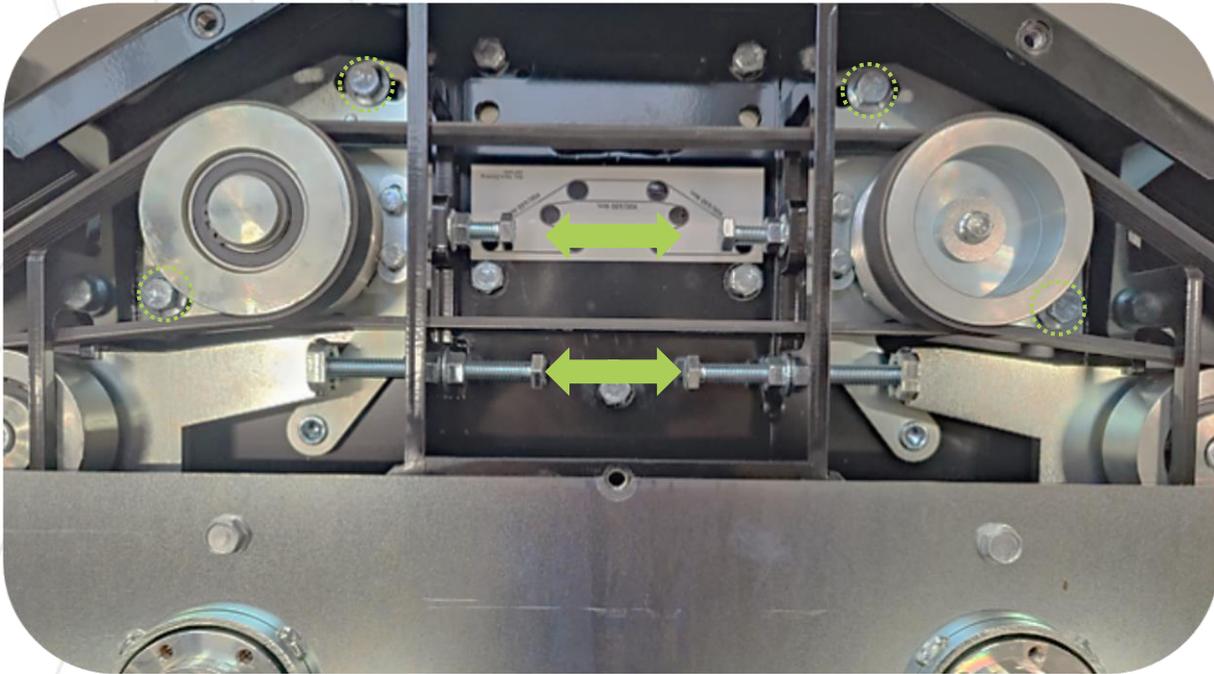
Entfernen der Schutzabdeckungen für das Riemengehäuse der LRS 2002 Astsäge

2. Überprüfen/lesen Sie die Riemenspannung für jeden der 3 Riemen gemäß der Sektion über: [Riemenspannung prüfen](#) – Seite 71-72.



Ablezen der Riemenspannung mit einem Riemenspannungsmessgerät: LRS 2002 Astsäge

3. Stellen Sie die Riemen ein, indem Sie zunächst die Schrauben (M12) für die Riemenrollen lösen. Hierzu gibt es pro Riemenspannerrad 1x Schraube, die nach innen bzw. außen verstellt wird, um die richtige Riemenspannung an den Riemen zu erreichen:

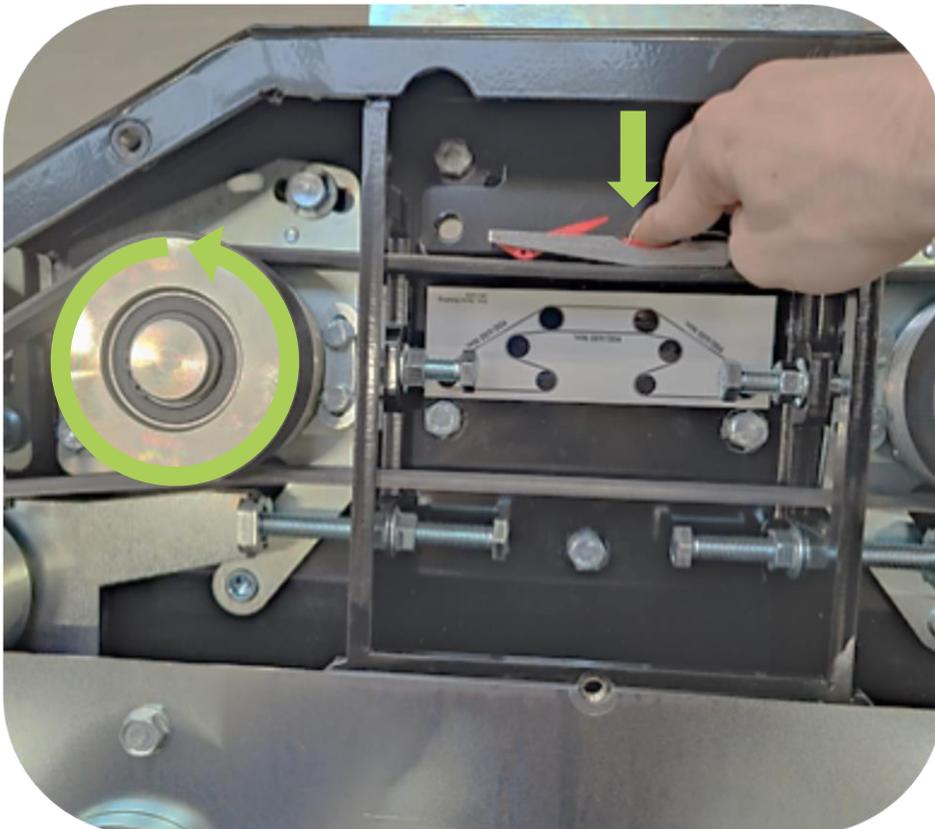


Einstellung/Justierung der Riemenspanner: LRS 2002 Astsäge

4. Überprüfen/lesen Sie beim Einstellen jedes Riemenspannrads die Riemenspannung über den gesamten Riemen gemäß der Sektion auf: [Riemenspannung prüfen](#) – Seite 71-72.

NOTICE

Achten Sie immer darauf, die Riemenscheiben/Sägeblätter immer wieder ein wenig zu drehen und sicherzustellen, dass über die gesamte Länge des Riemens die gleiche Spannung herrscht.



Kontrolle der Riemenspannung mit einem Riemen Spannungsmessgerät: LRS 2002 Astsäge

6.7) Kontrolle von Druck- und Durchflussvorgaben

Während der Wartung und Instandhaltung der Maschine kann es erforderlich sein, die Druck- und/oder Durchflussspezifikationen des Anbaugeräts zu überprüfen, zu diagnostizieren oder zu verifizieren. Der Gesamtdruck der Maschine wird mit Manometern und/oder Durchflussmessern gemessen.

Es gibt eine große Auswahl an Manometern, Durchflussmessern, Messnippeln und anderen digitalen Geräten zum Messen und Prüfen hydraulischer Systeme. Bei der Auswahl der richtigen Ausrüstung ist es wichtig, Einzelheiten zu folgenden Punkten zu kennen: Anschluss, Gewindegröße, Genauigkeit und Kompatibilität.

- **Manometer** – Ein Manometer ist ein Messgerät zur Messung des physikalischen Drucks (bar/psi), mit dem das Hydrauliköl im System gefördert wird.
- **Durchflussmesser** – Ein Durchflussmesser ist ein Messgerät zur Messung der Durchflussmenge (l/min/gpm), mit der das Hydrauliköl gefördert wird.
- **Messnippeln** – Eine Messnippeln ermöglicht den einfachen und sicheren Anschluss von Analoggeräten oder digitale Messgeräte an das System anzuschließen, um Druck- und Durchflussmessungen durchzuführen.

6.7.1) Richtige Messung von Druck und Durchfluss

Die folgende Tabelle zeigt, mit welchen Druck- und Durchflussspezifikationen das Anbaugerät arbeiten muss. Siehe Sektion: [Spezifikationen](#) – Seite 34.

NOTICE

Wenn Druck und/oder Durchfluss an einem Anbaugerät gemessen werden müssen, wird empfohlen, zur Messung eine Messnippel anzubringen. Die Messung sollte immer an den Flanschen des Hydraulikmotors durchgeführt werden, um eine möglichst korrekte Messung am Anbaugerät zu erreichen.

CAUTION

Um Messnippel bei Nichtgebrauch möglichst sauber zu halten, wird empfohlen, eine Gummikappe über den Nippel zu stülpen, wenn diese nicht an Mess- und Prüfgeräte angeschlossen ist.

MESSUNG VON DRUCK UND DURCHFLUSS: LRS 2002 ASTSÄGE

P-Schlauch (Pressure/Druck): 3/8" (M14)

50 l/min @ max. 190 bar ell.
85 l/min @ min. 150 bar

T- Schlauch (Tank/Retur): 1/2" (M16)

Min. 5 bar / Max. 15 bar

D-Schlauch (Drain/Dræn): 1/4" (M12)

Max. 0-2 bar

Platzierung der Messnippeln:

Wenn Druck und/oder Durchfluss am Anbaugerät gemessen werden, müssen die Messungen direkt vor dem Hydraulikmotor der Maschine durchgeführt werden.

Das ist zwischen Anschluss von Motorflanschen und Hydraulikschläuchen:
(Dies gilt für alle 3 Hydraulikschläuche: **Druck**, **Rücklauf** + **Leck Öl**.)

Nehmen Sie den Geräteträger und das Anbaugerät unter normalen Betriebsbedingungen in Betrieb und bedienen Sie dann die verschiedenen Funktionen der Maschine. Lesen Sie während des Gebrauchs gleichzeitig das Manometer ab!



Tabelle 40 – Messung von Druck und Durchfluss: LRS 2002 Astsäge

6.8) Reinigung der Maschine

CAUTION

Vorsicht bei der Verwendung von Hochdruckreinigern in Lacknähe!

Beim Einsatz von Dampfreinigern im Bereich der Etiketten/Aufkleber der Maschine ist große Vorsicht geboten!

Vermeiden Sie scharfe Reinigungsmittel, um Verfärbungen oder Schäden am Lack zu vermeiden!

Es ist wichtig, die Maschine abgedeckt zu lagern, damit sie vor Regen und Sonnenlicht geschützt ist. Es muss auf einer ebenen Fläche oder Palette aufgestellt werden!

Stellen Sie sicher, dass bei der Lagerung der Maschine keine Gefahr besteht, dass sie umkippt oder herunterfällt. Stellen Sie sicher für einen geeigneten Lagerort bzw. Abstützung der Maschine!

Schmieren Sie die Maschine anschließend mit Korrosionsschutz-Öl, insbesondere an den verschlissenen Teilen, auch an den Messern, Rotoren und Innenschilden des Anbaugeräts. Dadurch wird die Rostbildung minimiert und die Haltbarkeit deutlich verlängert!

Siehe Sektion: [Schmierung der Maschine](#) – Seite 77.

6.9) Schmierung der Maschine

An der Astsäge LRS 2002 Astsäge gibt es keine beweglichen Teile, die geschmiert werden müssen. Die Lager rund um die Sägeblattwellen sind selbstschmierend, mit Gummidichtungen versehen und somit wartungsfrei.

Siehe Sektion: [Kugellager mit Gummidichtungen](#) – Seite 70.

Nach der Reinigung der Maschine ist es von Vorteil, die Sägeblätter mit einem Korrosionsschutz-Öl beliebiger Marke zu schmieren, damit das Metall vor Rostbildung geschützt wird und die Lebensdauer verlängert wird.

Die Schmierung trägt auch dazu bei, dass die Sägeblätter einen saubereren Schnitt erzielen.

Bei jeder Schmierung mit Korrosionsschutz-Öl wird dieses mit einem Papiertuch o.ä. in die Oberfläche einpoliert.



Sägeblätter sind mit Korrosionsschutz-Öl beschichtet



**Korrosionsschutz-Öl sind gefährlich auf der Haut und beim Einatmen!
Beachten und befolgen Sie alle Sicherheitsvorschriften bei der Verwendung des Öls!**



GreenTec empfiehlt IMMER, sowohl das Anbaugerät als auch den Geräteträger nach dem Ende des Arbeitszyklus zu schmieren, da die Schmierstellen, die am stärksten belastet wurden, noch heiß sind und möglicherweise Schmutz, Säure, Feuchtigkeit, Wasser und Gras werden sofort herausgedrückt.
Beachten Sie bei gebrauchten Werkzeugträgern immer die Betriebsanleitung!

6.9.1) Abgenutzte/glänzende Metallteile

Nach der Reinigung der Maschine ist es von Vorteil, die Klingen/Messer mit einem Korrosionsschutzöl beliebiger Marke zu bestreichen, damit das Rohmetall vor Rostbildung geschützt wird und die Lebensdauer verlängert wird.

Schmieren Sie die Maschine anschließend mit Korrosionsschutzöl, insbesondere an den abgenutzten und glänzenden Teilen, aber auch an den Klingen/Messern, Rotoren und Innenschilden des Werkzeugs. Dadurch wird die Rostbildung minimiert und die Haltbarkeit deutlich verlängert!

Die Schmierung trägt auch dazu bei, dass die Klingen/Messer einen saubereren Schnitt erzielen. Bei jedem Auftragen von Korrosionsschutzöl wird dieses mit einem Papiertuch o.ä. in die Oberfläche einpoliert.



Anti-korrosionsolier er farlige for huden og ved indånding! Kend og brug alle sikkerhedsforskrifter ved brug af olien!

6.10) Lagerung der Maschine

Lagern Sie die Maschine immer so, dass sie vor Feuchtigkeit, Wind und Wetter geschützt ist. Bevor die Maschine zur Lagerung weggestellt wird, muss sie sorgfältig gewaschen und getrocknet werden. Entfernen Sie außerdem alle Spuren von Blättern/Ästen und Schmutz.

⚠ CAUTION

Die Maschinen von GreenTec MÜSSEN trocken gelagert werden, da die Gefahr besteht, dass Wasser in Lager, Buchsen usw. gelangt elektronische Teile.

NOTICE

Lassen Sie Hydraulikschläuche nicht auf dem Boden liegen. Sie stellen eine Stolpergefahr dar und es besteht die Gefahr der Verschmutzung hydraulischer Verbindungen! Verlegen Sie alle Schläuche immer über der Maschine/dem Werkzeug!

NOTICE

Lagern Sie Anbaugeräte stets in gereinigtem und getrocknetem Zustand! Schmutz zieht Feuchtigkeit an und führt so zu verstärkter Rostbildung. Schäden am Lack müssen umgehend repariert werden!

6.11) Entsorgung der Maschine/Maschinenteile

NOTICE

Um eine möglichst umweltgerechte Entsorgung zu gewährleisten, müssen die Maschine/Maschinenteile demontiert und die demontierten Teile in die folgenden Kategorien sortiert werden:

ENTSORGUNG VON MASCHINENTEILEN:

Gummi- und Kunststoffteile	Riemen, Gummivorhänge, Stützräder, Kunststoffteile usw.
Technische Komponenten	Motoren, Ventilblöcke, Hydraulikschläuche usw.
Eisen und Metall	Platten, Profilrohre, Rohre, Lagergehäuse, Messer, Klingen, Riemenscheiben usw.
Chemie	Hydrauliköl, Fett

Tabelle 41 – Übersicht über die Entsorgung/Verschrottung von Maschinenteilen

7) Fehlersuche an der Maschine

7.1) Verfahren zur Fehlerbehebung

Funktioniert die LRS 2002 Astsäge nicht richtig, muss die Fehlerquelle an der Maschine liegen. Fehlerzustände an der Maschine können isoliert werden, indem Folgendes untersucht wird:

1. Wo an der Maschine liegt ein Fehlerzustand vor?

(Fehlerzustände können am **Anbaugerät**, am **Geräteträger** und/oder am verwendeten **Fahrzeug** auftreten)

NOTICE

Beachten Sie bei der Fehlerbehebung am Geräteträger und/oder Fahrzeug die entsprechenden Anleitungsmaterialien.

2. Welche Art von Fehlerzustand?

- Ist der Fehlerzustand **mechanisch**? (Fehler an den mechanischen Teilen)
- Ist der Fehlerzustand **hydraulisch**? (Fehler im Hydrauliksystem)
- Ist der Fehlerzustand **elektrisch**? (Fehler am Geräteträger und/oder im elektrischen System des Fahrzeugs)

TABELLE ZUR FEHLERBEHEBUNG: LRS 2002 ASTSÄGE

PROBLEM:	URSACHE:	LÖSUNG:
Mangelnde Kraft/Kraftübertragung	Unzureichender Öldruck und/oder Ölfluss zum Anbaugerät.	Untersuchen und prüfen Sie die Hydraulikversorgung vom Fahrzeug/Geräteträger zum Anbaugerät. Untersuchen und überprüfen Sie die Zapfwelldrehzahl des Fahrzeugs.
Ölmotor undicht	Ein zu hoher Leck Öl-druck schießt die Stopfbuchse aus dem Motor. (Max. 0-2 bar)	Recherchieren und überprüfen Sie die empfohlenen Druckspezifikationen der Maschine. Siehe Sektionen Anbau und Anschluss der Maschine (i) – Seite 42-47 + Kontrolle von Druck- und Durchflussvorgaben – Seite 75.
Schlechte Schnittqualität	Abgenutzte Sägeblätter.	Sägeblätter austauschen oder schärfen.
	Zu schnell fahren.	Vorwärtsgeschwindigkeit reduzieren: Max. 5 km/h
	Drehzahl der Sägeblätter zu niedrig.	Überprüfen Sie den korrekten Öldurchfluss und stellen Sie ihn ein: 40 l/min bei 190 bar.
	Materialstärke.	Max. Astdicke: < 12 cm

(fortgesetzt) →

Starker Riemenverschleiß	Falsche Riemenspannung.	Riemenspannung prüfen und einstellen. Siehe Sektion: Riemenspannung prüfen und einstellen – Seite 71-74.
	Fremdkörper in Keilspuren.	Fremdkörper entfernen.
	Überlastung der Anbaugerät.	Vorwärtsgeschwindigkeit und Ölzufuhr reduzieren.
Ungewöhnlicher Vibrationsgrad	Hohe Stoßbelastung.	Vorwärtsgeschwindigkeit reduzieren: Max. 5 km/h Materialstärke reduzieren: Max. < 10 cm.
	Defekte Lager.	Lager austauschen.
Ungewöhnlicher Geräuschpegel	Defekte Lager.	Lager austauschen.

Tabelle 42 – Identifizieren von Fehlerbedingungen:

8) Anhang

8.1) Hydraulikdiagramme

NOTICE

Kontaktieren Sie den After-Sales Service von GreenTec.



A series of horizontal dashed lines spanning the width of the page, providing a template for handwriting practice. The lines are evenly spaced and extend across the entire width of the page, leaving a small margin on the left side.



Der ursprüngliche Inhalt dieser Betriebsanleitung darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von GreenTec nicht reproduziert, verbreitet, übertragen, transkribiert oder übersetzt werden.

Copyright © 2025 GreenTec A/S
Alle Rechte vorbehalten.

 **Made in Denmark**
Designed and manufactured

