



BETRIEBSANLEITUNG
Finer SL

HORSCH

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	7
1.1 Vorwort	7
1.2 Hinweise zur Darstellung	7
1.2.1 Warnhinweise	7
1.2.2 Instruktionen	8
2 Sicherheit und Verantwortung	9
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2 Betriebsanleitung	10
2.3 Personalqualifikation	10
2.3.1 Bedienergruppen	10
2.4 Kinder in Gefahr	11
2.5 Persönliche Schutzausrüstung	11
2.6 Sicherheit im Verkehr	12
2.7 Sicherheit im Betrieb	12
2.7.1 Inbetriebnahme	12
2.7.2 Schäden an der Maschine	13
2.7.3 An- und Abkuppeln	13
2.7.4 Hydraulik	14
2.7.5 Freileitungen	14
2.7.6 Technische Grenzwerte	15
2.7.7 Feldeinsatz	15
2.7.8 Ausrüstungen / Verschleißteile wechseln	16
2.7.9 Düngemittel und gebeiztes Saatgut	16
2.7.10 Umweltschutz	16
2.7.11 Nachrüstungen und Umbauten	17
2.7.12 Ersatzteile	17
2.7.13 Pflege und Wartung	18
2.8 Gefahrenbereich	19
2.9 Sicherheitsaufkleber	20
2.9.1 Positionen der Sicherheitsaufkleber	22
3 Inbetriebnahme	23
3.1 Anlieferung	23
3.2 Transport	23
3.3 Installation	24
4 Technische Daten	25
4.1 Technische Daten	25
4.2 Typenschild	27
4.3 Anforderungen an den Schlepper	28
4.3.1 Ballastierung berechnen	29

5	Aufbau	32
5.1	Übersicht.....	32
5.2	Hydraulik.....	32
5.2.1	Markierung der Hydraulik-Schlauchleitungen	33
5.3	Alu-Clips.....	34
5.4	Beleuchtung	36
5.5	Instruktionsaufkleber	37
6	Baugruppen	38
6.1	Federzinken.....	38
6.2	Striegel.....	39
7	Bedienung	40
7.1	Anhängen / Abstellen	40
7.1.1	Anhängen.....	40
7.1.2	Transportstellung	41
7.1.3	Abstellen.....	42
7.2	Klappen.....	43
7.2.1	Ausklappen	44
7.2.2	Einklappen	44
7.3	Tiefeneinstellung	45
7.4	Feldeinsatz	46
7.4.1	Arbeitshinweise	46
7.4.2	Vorgewende	47
7.4.3	Kontrollen.....	47
	Stellung der Steuergeräte beim Feldeinsatz	47
8	Pflege und Wartung	48
8.1	Wartungsübersicht	48
8.1.1	Nach 10 Betriebsstunden	49
8.1.2	Vor der Saison	50
8.1.3	Während der Saison.....	51
8.1.4	Nach der Saison	52
8.2	Maschine abschmieren	53
8.3	Maschine reinigen	54
8.4	Maschine einlagern	54
9	Entsorgung	55
9.1	Außerbetriebnahme	55
10	Anhang	56
10.1	Anzugsdrehmoment.....	56
10.1.1	Metrische Schrauben (Nm).....	56
10.1.2	Metrische Schrauben (ft.lb)	57
10.1.3	Zollschrauben (Nm).....	58
10.1.4	Zollschrauben (ft.lb)	59

EG-Konformitätserklärung

Die HORSCH Maschinen GmbH, Sitzenhof 1, D-92421 Schwandorf, erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung als Hersteller, dass das nachfolgend genannte Produkt:

Grubber

Typ: Finer 6 SL, Finer 7 SL

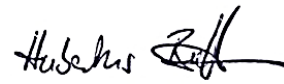
den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Schwandorf, 07.05.2021

Klaus Winkler
Dokumentationsbevollmächtigter



Philipp Horsch
Geschäftsführer



Hubertus Bultmann
Leiter Forschung & Entwicklung

Identifikation der Maschine

Bei der Übernahme der Maschine tragen Sie die entsprechenden Daten in die nachfolgende Liste ein:

Seriennummer:	
Maschinentyp:	
Baujahr:	
Ersteinsatz:	
Zubehör:	

Händler-Adresse

Name:	
Straße:	
Ort:	
Tel:	
Kd.-Nr. Händler:	
Kd.-Nr. HORSCH	

1 Einführung

1.1 Vorwort

Die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig durchlesen und beachten. Dadurch werden Gefahren vermieden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten vermindert und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Maschine erhöht.

Die Betriebsanleitung erleichtert das Kennenlernen der Maschine und deren Nutzung im Rahmen der bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten.

Die Sicherheitshinweise beachten!

Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt HORSCH keine Haftung.

Alle Personen, die mit Aufgaben an oder mit der Maschine beauftragt sind, müssen die Betriebsanleitung lesen und anwenden.

Zu diesen Aufgaben zählen:

- Betrieb der Maschine, einschließlich Vorbereitung, Störungsbehebung im Arbeitsablauf und Pflege.
- Instandhaltung, Wartung und Inspektion.
- Transport

Die Einweisung in die Bedienung und Pflege der Maschine wird durch geschultes Personal unserer Service- und Vertriebspartner durchgeführt.

Mit Abgabe der Empfangsbestätigung gilt die ordnungsgemäße Übergabe der Maschine als bestätigt. Die Gewährleistungszeit beginnt mit dem Liefertermin.

Bei Abbildungen sowie Angaben über technische Daten und Gewichte in dieser Betriebsanleitung sind Änderungen, die der Verbesserung dienen, vorbehalten.

Die Abbildungen in dieser Betriebsanleitung zeigen unterschiedliche Ausführungen der Maschine und verschiedene Ausstattungsvarianten.

1.2 Hinweise zur Darstellung

1.2.1 Warnhinweise

In der Betriebsanleitung wird zwischen drei verschiedenen Warnhinweisen unterschieden.

Folgende Signalworte mit Warnsymbol werden verwendet:



GEFAHR

Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung **führt**, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung **führen kann**, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Alle Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung lesen!

1.2.2 Instruktionen

HINWEIS

Kennzeichnet wichtige Hinweise.

Handlungsanweisungen und deren Bestandteile werden mit verschiedenen Symbolen gekennzeichnet:

- ✓ Voraussetzungen für Handlungsanweisungen.
 1. Handlungsanweisungen (alternativ und in Warnhinweisen: Pfeilspitzen)
 - ⇒ Zwischenergebnisse von Handlungsanweisungen.
 - ⇒ Endergebnisse von Handlungsanweisungen.
 2. Die Reihenfolge der Anweisungen einhalten.

Die Bezeichnungen *rechts*, *links*, *vorn* und *hinten* gelten in Fahrtrichtung gesehen.

2 Sicherheit und Verantwortung

Die folgenden Gefahren- und Sicherheitshinweise gelten für alle Kapitel in der Betriebsanleitung.

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritte bzw. Beeinträchtigungen der Maschine oder anderer Sachwerte entstehen.

- Vor Verwendung der Maschine die folgenden Sicherheitshinweise beachten.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist für die flache Bodenbearbeitung von landwirtschaftlichen Nutzflächen bestimmt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Kenntnisnahme und das Beachten der im Rahmen dieser Betriebsanleitung gegebenen Hinweise und Anweisungen, das Beachten aller Piktogramme und Warnhinweise an der Maschine, das Beachten aller Wartungs- und Instandhaltungsintervalle sowie das Einhalten der definierten technischen Grenzen und Anwendungsbereiche.

Bei der Teilnahme mit der Maschine am öffentlichen Straßenverkehr ist zudem das jeweilige nationale Zulassungs- und Verkehrsrecht zu beachten.

Alle darüber hinausgehenden Verwendungsarten der Maschine, die in Widerspruch dazu stehen, gelten als nicht bestimmungsgemäß, dazu zählen insbesondere:

- das Anhängen/das Anbauen an eine nicht geeignete landwirtschaftliche Zugmaschine
- das Verwenden der Maschine zum Lockern und Aufreißen von Straßen, Wegen und sonstigen befestigten Untergründen
- das Lockern von extrem verdichteten Ackerflächen (erkennbar am dauerhaften Ausfedern der Zinken bei der Überfahrt oder am mehrmaligen Abscheren bei Zinken mit Scherschraubensicherung)
- das bewusste Lösen und/oder Herausreißen von Steinplatten oder Findlingen bei der Bodenbearbeitung einer landwirtschaftlichen Nutzfläche
- das Betreiben der Maschine, solange sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten (hierzu zählt insbesondere die Mitfahrt auf der Maschine)
- das Durchführen von Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten an einer nicht stillgesetzten und gegen Wiederanlauf gesicherten Maschine

Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Maschine resultieren, übernimmt HORSCH keine Haftung.

2.2 Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Teil der Maschine!

Wenn die Betriebsanleitung nicht beachtet wird, können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- Vor der Arbeit die jeweiligen Abschnitte der Betriebsanleitung lesen und beachten.
- Die Betriebsanleitung aufbewahren und verfügbar halten.
- Die Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer weitergeben.

2.3 Personalqualifikation

Wenn die Maschine unsachgemäß verwendet wird, können Personen schwer verletzt oder getötet werden. Um Unfälle zu vermeiden, muss jede Person, die mit der Maschine arbeitet, folgende allgemeine Mindestanforderungen erfüllen:

- Sie ist körperlich fähig, die Maschine zu kontrollieren.
- Sie kann die Arbeiten mit der Maschine im Rahmen dieser Betriebsanleitung sicherheitsgerecht ausführen.
- Sie versteht die Funktionsweise der Maschine im Rahmen Ihrer Arbeiten und ist über die damit verbundenen Gefahren unterrichtet. Sie kann die Gefahren der Arbeit erkennen und vermeiden.
- Sie hat die Betriebsanleitung verstanden und kann die Informationen in der Betriebsanleitung entsprechend umsetzen.
- Sie ist mit dem sicheren Führen von Fahrzeugen vertraut.
- Für Straßenfahrten kennt sie die relevanten Regeln des Straßenverkehrs und verfügt über die vorgeschriebene Fahrerlaubnis.
- Eine anzulernende Person darf nur unter Aufsicht mit der Maschine arbeiten.

Der Betreiber muss

- Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals regeln.
- Das Personal schulen und unterweisen.
- Dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen.
- Sich vergewissern, dass der Bediener die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.

2.3.1 Bedienergruppen

Personen, die mit der Maschine arbeiten, müssen für die verschiedenen Tätigkeiten entsprechend ausgebildet werden.

Unterriesene Bediener

Diese Personen müssen vom Betreiber oder entsprechend qualifiziertem Fachpersonal für die jeweiligen Tätigkeiten ausgebildet worden sein.

Dies betrifft folgende Tätigkeiten:

- Straßentransport
- Einsetzen und Einrichten
- Betrieb

- Wartung
- Störungssuche und -behebung

Von HORSCH
ausgebildete Bediener

Darüber hinaus müssen Personen für bestimmte Tätigkeiten durch Schulungsmaßnahmen oder Außendienstmitarbeiter von HORSCH ausgebildet worden sein.

Dies betrifft folgende Tätigkeiten:

- Verladen und Transport
- Inbetriebnahme
- Störungssuche und -behebung
- Entsorgung

Bestimmte Arbeiten zur Wartung und Instandhaltung dürfen nur von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden. Diese Arbeiten sind mit dem Zusatz *Werkstattarbeit* gekennzeichnet.

2.4 Kinder in Gefahr

Kinder können Gefahren nicht einschätzen und verhalten sich unberechenbar. Dadurch sind Kinder besonders gefährdet.

- Kinder fernhalten
- Besonders vor dem Anfahren und dem Auslösen von Maschinenbewegungen sicherstellen, dass sich keine Kinder im Gefahrenbereich aufhalten.
- Den Schlepper vor dem Verlassen stillsetzen. Kinder können gefährliche Bewegungen an der Maschine auslösen. Eine unzureichend gesicherte und unbeaufsichtigt abgestellte Maschine ist eine Gefahr für spielende Kinder.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Fehlende oder unvollständige Schutzausrüstungen erhöhen das Risiko von Gesundheitsschäden. Persönliche Schutzausrüstungen sind beispielsweise:

- eng anliegende Kleidung / Schutzkleidung, ggf. Haarnetz
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe
- Schutzbrille zum Schutz gegen Staub oder Spritzer beim Umgang mit Dünger oder Flüssigdünger. Die Vorschriften der Düngerhersteller beachten!
- Atemschutzmasken und Schutzhandschuhe beim Umgang mit Beize oder gebeiztem Saatgut. Die Sicherheitsdatenblätter der Beizhersteller beachten!
- Persönliche Schutzausrüstungen für den jeweiligen Arbeitseinsatz festlegen.
- Wirksame Schutzausrüstungen in ordnungsgemäßem Zustand bereitstellen.
- Nie Ringe, Ketten und anderen Schmuck tragen.

2.6 Sicherheit im Verkehr



GEFAHR

Mitfahren auf der Maschine verboten!

- Zulässige Transportbreiten und –höhen beachten. Vor allem bei Brücken und tiefhängenden Stromleitungen die Transporthöhe beachten.
- Auf zulässige Achslasten, Reifentragfähigkeiten und Gesamtgewichte achten, damit eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit erhalten bleibt. Das Gewicht des Schleppers muss mindestens dem Leergewicht der Maschine entsprechen. Die Vorderachse muss mindestens mit 20 % des Schleppergewichts belastet sein.
- Bei Maschinen ohne Bremse das Gewicht des Schleppers und die Geschwindigkeit so wählen, dass die Maschine unter allen Bedingungen sicher beherrscht werden kann. Den verlängerten Bremsweg beachten.

Bei Straßentransport muss sich die Maschine in Transportstellung befinden. Die Maschine muss eingeklappt und gesichert sein, siehe Kapitel *Einklappen, Anhängen* und *Transportstellung*.

- Vor dem Einklappen die Klappbereiche von Erde reinigen. Es können sonst Schäden an der Mechanik verursacht werden.
- Falls vorhanden, die Hydraulikzylinder von Fahrwerk und Zugdeichsel in Transportstellung gegen unkontrollierte Bewegungen mit Alu-Clips sichern, siehe Kapitel *Anhängen* und *Transportstellung*.
- Die Beleuchtung, Warn- und Schutzeinrichtungen anbauen und die Funktion kontrollieren.
- Vor Straßenfahrt die gesamte Maschine von aufgenommener Erde reinigen.
- Das Fahrverhalten wird durch Anbaugeräte beeinflusst. Besonders bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und die Schwungmasse des Anbaugerätes berücksichtigen.
- Angehobene Maschinen (3-Punkt-Hydraulik): Die beeinträchtigte Standfestigkeit und Lenkbarkeit des Schleppers berücksichtigen.
- Bei Transport auf öffentlichen Straßen die zulässige Höchstgeschwindigkeit in der Betriebserlaubnis beachten.
- Maßgebend als bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit sind die Angaben in der Betriebserlaubnis bzw. in den technischen Daten.
- Die Fahrweise immer den Straßenverhältnissen anpassen, um Unfälle und Schäden am Fahrwerk zu vermeiden.
- Persönliche Fähigkeiten, Fahrbahn-, Verkehrs-, Sicht- und Witterungsverhältnisse berücksichtigen.

2.7 Sicherheit im Betrieb

2.7.1 Inbetriebnahme

Ohne ordnungsgemäße Inbetriebnahme ist die Betriebssicherheit der Maschine nicht gewährleistet. Dadurch können Unfälle verursacht und Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- Die Maschine darf erst nach Einweisung durch Mitarbeiter der Vertriebspartner, Werksvertreter oder Mitarbeiter der Firma HORSCH in Betrieb genommen werden.

Die Maschine nur einsetzen, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen wie z.B. lösbare Schutzeinrichtungen (Unterlegkeile etc.) vorhanden und funktionstüchtig sind.

- Muttern und Schrauben, besonders die der Räder und der Arbeitswerkzeuge regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen.
- Den Reifenluftdruck regelmäßig kontrollieren, siehe Wartungsübersicht.

2.7.2 Schäden an der Maschine

Schäden an der Maschine können die Betriebssicherheit der Maschine beeinträchtigen und Unfälle verursachen. Dadurch können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

Für die Sicherheit besonders wichtig sind die folgenden Teile der Maschine:

- Hydraulik
- Bremsen (sofern vorhanden)
- Verbindungseinrichtungen
- Schutzvorrichtungen
- Beleuchtungen

Bei Zweifeln am sicherheitsgerechten Zustand der Maschine, beispielsweise bei auslaufenden Betriebsstoffen, sichtbaren Schäden oder unerwartet verändertem Fahrverhalten:

- Die Maschine sofort abschalten und sichern.
- Wenn möglich, Schäden gemäß dieser Betriebsanleitung ermitteln und beheben.
- Mögliche Ursachen für Schäden beseitigen (z.B. grobe Verschmutzungen beseitigen oder lockere Schrauben festziehen).
- Schäden durch eine qualifizierte Fachwerkstatt beheben lassen, wenn sie sich auf die Sicherheit auswirken können und nicht selbst behoben werden können.

2.7.3 An- und Abkuppeln

Durch fehlerhaftes Kuppeln von Maschine und Zugvorrichtung des Schleppers entstehen Gefahren, die schwere Unfälle verursachen können.

- Alle Betriebsanleitungen befolgen:
 - Diese Betriebsanleitung
 - Betriebsanleitung des Schleppers
- Beim Zurücksetzen des Schleppers ist besondere Vorsicht geboten. Der Aufenthalt zwischen Schlepper und Maschine ist verboten.
- Die Maschine nur auf ebenem und festem Untergrund abstellen. Die angehängte Maschine vor dem Abhängen auf dem Boden abstellen.
- Maschine gegen Wegrollen sichern.

2.7.4 Hydraulik

Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck.

Die Hydraulik der Maschine hat mehrere Funktionen, die bei Fehlbedienungen zu Schäden an Mensch und Maschine führen können:

- Austretende Flüssigkeit kann die Haut durchdringen.
- Hydraulische abgestützte Maschinenteile können herabstürzen.
- Hydraulikkomponenten können weggeschleudert werden. Unter Druck stehende Hydraulikschläuche können beim Lösen peitschen.
 - Die Hydraulikschläuche erst an den Schlepper anschließen, wenn die Hydraulik traktor- und geräteseitig drucklos ist.
 - Vor allen Arbeiten an der Hydraulikanlage alle hydraulisch angehobenen Teile (z.B. Flügel, Packer, Fahrwerk etc.) auf den Boden absenken. Die Hydraulik traktor- und geräteseitig drucklos machen.
 - Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck. Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen!
 - Nur geeignete Hilfsmittel bei der Suche nach Leckagen verwenden. Beschädigungen umgehend beseitigen! Herausspritzendes Öl kann zu Verbrennungen und Bränden führen!
 - Um Fehlbedienungen auszuschließen, Steckdosen und Stecker der hydraulischen Verbindungen kennzeichnen.
 - Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.
 - Steuergeräte am Schlepper bei Nichtgebrauch sichern oder verriegeln!
 - Hydraulikschläuche spätestens nach sechs Jahren tauschen, siehe Wartungsübersicht.
 - Um unvorhergesehene Maschinenbewegungen durch Luft in den Hydraulikzylindern zu verhindern, müssen Hydraulikzylinder vor dem Einbau in die Maschine bereits mit Hydrauliköl befüllt sein. Das weitere Entlüften des Zylinders und der Schlauchleitung erfolgt durch mehrmaliges Ein- und Ausfahren des Zylinders.

In der Hydraulikanlage sind Druckspeicher eingebaut.

Dazu sind die am Einsatzort geltenden Vorschriften während des Betriebes zu beachten. Für deren Einhaltung ist ausschließlich der Betreiber verantwortlich.

- Die Druckspeicher nicht öffnen oder bearbeiten (schweißen, löten, bohren). Auch nach dem Entleeren sind die Behälter mit Gasdruck vorgespannt.
- Wartungs- und Reparaturarbeiten am Druckspeicher dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

2.7.5 Freileitungen

Die Maschine kann beim Aus- und Einklappen der Flügel die Höhe von Freileitungen erreichen. Dadurch kann Spannung auf die Maschine überschlagen und tödlichen Stromschlag oder Brand verursachen.

- Mit eingeklappten Flügeln und beim Aus- und Einklappen ausreichenden Abstand zu elektrischen Hochspannungsleitungen halten.
- Nie die Flügel in der Nähe von Strommasten und Stromleitungen aus- oder einklappen.
- Nie unter Freileitungen die Maschine verlassen oder besteigen, um mögliche Stromschlaggefahr durch Spannungsüberschlag zu vermeiden.

Verhalten bei Spannungsüberschlag

Spannungsüberschläge verursachen außen an der Maschine hohe elektrische Spannungen. Am Boden um die Maschine entstehen große Spannungsunterschiede. Große Schritte, Hinlegen auf den Boden oder Abstützen mit den Händen auf dem Boden können lebensgefährliche elektrische Ströme verursachen (Schrittspannung).

1. Kabine nicht verlassen.
2. Keine Metallteile berühren.
3. Keine leitende Verbindung zur Erde herstellen.
4. Personen warnen: NICHT der Maschine nähern. Elektrische Spannungen am Boden können zu schweren Stromschlägen führen.
5. Auf Hilfe durch professionelle Rettungskräfte warten. Die Freileitung muss abgeschaltet werden.

Wenn Personen die Kabine trotz Spannungsüberschlag verlassen müssen, etwa weil unmittelbare Lebensgefahr durch Brand droht:

6. Von der Maschine wegspringen. Dabei in den sicheren Stand springen. Maschine nicht von außen berühren.
7. In kleinen Schritten von der Maschine entfernen.

2.7.6 Technische Grenzwerte

Wenn die technischen Grenzwerte der Maschine nicht eingehalten sind, kann die Maschine beschädigt werden. Dadurch können Unfälle verursacht und Personen schwer verletzt oder getötet werden.

Für die Sicherheit besonders wichtig sind folgende technische Grenzwerte:

- Zulässiges Gesamtgewicht
- Maximale Achslasten
- Maximale Stützlast
- Höchstgeschwindigkeit

Siehe Kapitel technische Daten, Typenschild und Betriebserlaubnis.

- Zusätzlich die maximalen Lasten des Schleppers beachten.

2.7.7 Feldeinsatz



GEFAHR

Mitfahren auf der Maschine verboten!

- Die Maschine nur bei sicheren Wetterverhältnissen betreiben.
- Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme den Nahbereich der Maschine kontrollieren (Kinder!). Auf ausreichende Sicht achten.
- Vor Einsatz den Zustand der Arbeitswerkzeuge und deren Befestigung überprüfen.
- Die Fahrstabilität kann in folgenden Fällen, insbesondere bei Kurvenfahrten, beeinträchtigt sein: Fahrt mit erhöhter Geschwindigkeit, in Schichtlinie zum Hang und bei Längs- und Querneigung in unebenem Gelände. Auf ausreichende Stabilität der Maschine achten. Die Grenzwerte für den Schlepper beachten.

- Die Fahrstabilität kann bei Verwendung von Zusatzausrüstungen oder – sofern zulässig – bei Fahrt mit befülltem Sätank beeinträchtigt sein. Auf ausreichende Stabilität der Maschine achten. Die Grenzwerte für den Schlepper beachten.
- Keine der vorgeschriebenen und mitgelieferten Schutzvorrichtungen entfernen.
- Es dürfen sich keine Personen im Schwenkbereich hydraulisch betätigter Teile aufhalten.
- Mit abgesenkter Maschine nicht rückwärtsfahren. Die Bauteile sind nur für die Vorwärtsbewegung im Feld ausgelegt und könnten beim Rückwärtsfahren beschädigt werden.

2.7.8 Ausrüstungen / Verschleißteile wechseln

- Es dürfen ausschließlich Zugvorrichtungen angebaut werden, die den technischen Anforderungen gemäß dieser Betriebsanleitung genügen. Für Schäden, die aufgrund des Anbaus unpassender Zugvorrichtungen sowie dem nicht fachgerechten Anbau resultieren, übernimmt die Firma HORSCH keine Haftung.
- Bei Maschinen mit gültiger Betriebserlaubnis dürfen nur Zugvorrichtungen angebaut werden, die von der Betriebserlaubnis abgedeckt sind. Der Anbau von Zugvorrichtungen, die nicht von der Betriebserlaubnis abgedeckt sind, führt zum Erlöschen der Zulassung.
- Die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern!
- Angehobene Rahmenteile, unter denen sich Personen aufhalten, durch geeignete Stützen absichern!
- Vorsicht! Bei hervorstehenden Teilen (z.B. Scharen) besteht Verletzungsgefahr!
- Bei allen Montagearbeiten ergonomische Arbeitshaltungen einnehmen.
- Beim Aufsteigen auf die Maschine nicht auf drehbare Teile aufsteigen. Diese können durchdrehen; daher besteht die Gefahr schwerster Verletzungen durch Stürze.

2.7.9 Düngemittel und gebeiztes Saatgut

Unsachgemäßer Umgang mit Düngemitteln und gebeiztem Saatgut kann Vergiftungen und Tod verursachen.

- Angaben im Sicherheitsdatenblatt des Herstellers der Mittel befolgen. Sicherheitsdatenblatt bzw. Sicherheitshinweise gegebenenfalls beim Händler anfordern.
- Persönliche Schutzausrüstungen nach den Angaben des Herstellers festlegen und bereitstellen.

2.7.10 Umweltschutz

Betriebsstoffe wie Hydrauliköl, Schmierstoffe etc. können die Umwelt und die Gesundheit von Personen schädigen.

- Betriebsstoffe nicht in die Umwelt gelangen lassen.
- Ausgelaufene Betriebsstoffe mit saugfähigem Material oder mit Sand aufnehmen, in einen flüssigkeitsdichten gekennzeichneten Behälter füllen und gemäß den behördlichen Vorschriften entsorgen.

2.7.11 Nachrüstungen und Umbauten

Bauliche Veränderungen, die nicht von der Firma HORSCH freigegeben sind, können die Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit der Maschine beeinträchtigen und führen zum Erlöschen der Gewährleistungsansprüche.

Für Schäden an Leib und Leben sowie Sachschäden, die sich aufgrund von nicht freigegebenen Nachrüstungen und Umbauten ergeben, ist die Firma HORSCH nicht zur Haftung verpflichtet.

- Keine baulichen Änderungen an der Zugvorrichtung der Maschine durchführen.
- Keine baulichen Änderungen oder Erweiterungen durchführen, die nicht von HORSCH freigegeben wurden.
- Von HORSCH freigegebene Änderungen und Erweiterungen nur von einer autorisierten Fachwerkstatt oder einem von HORSCH dafür ausgebildeten Bediener vornehmen lassen.
- Die Landesvorschriften für Gewichte, Gewichtsverteilung und Ausmaße einhalten.

Bei Ausstattungen, die auf das Gewicht oder die Gewichtsverteilung Einfluss haben, müssen die Vorschriften für die Anhängervorrichtung, Stütz- und Achslast geprüft und eingehalten werden. Bei Maschinen ohne Bremse muss bei Überschreitung der Gewichtsgrenzen ggf. eine Bremsanlage nachgerüstet werden.

Bei Änderungen, von denen die Angaben am Typenschild betroffen sind, muss ein neues Typenschild mit den aktuellen Daten angebracht werden.

Bei Änderungen, die Angaben in der Betriebserlaubnis betreffen, muss die Betriebserlaubnis erneuert werden.

2.7.12 Ersatzteile

Originalersatzteile und Zubehör von HORSCH sind speziell für diese Maschine konzipiert.

Andere Ersatzteile und Zubehör sind nicht von HORSCH geprüft und freigegeben.

Der Einbau oder die Verwendung HORSCH fremder Produkte kann daher konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Maschine negativ verändern und dadurch die Sicherheit von Mensch und Maschine beeinträchtigen.

Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung von HORSCH ausgeschlossen.

Wenn an dem auszutauschenden Bauteil Sicherheitsaufkleber angebracht sind, müssen diese ebenfalls bestellt und am Ersatzteil angebracht werden.

2.7.13 Pflege und Wartung

Unsachgemäße Pflege und Wartung gefährdet die Betriebssicherheit der Maschine. Dadurch können Unfälle verursacht und Personen schwer verletzt oder getötet werden.

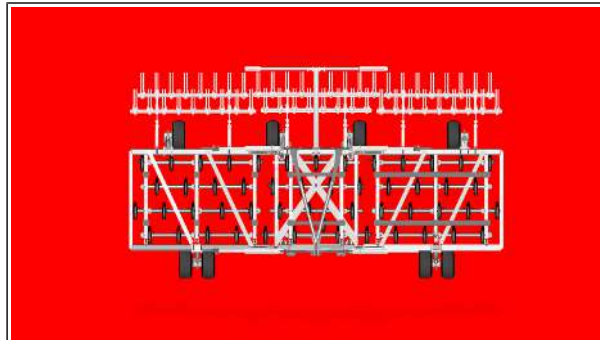
- Vorgeschriebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen oder Inspektionen einhalten.
- Die Maschine gemäß Wartungsplan warten, siehe Kapitel *Pflege und Wartung*.
- Ausschließlich die Arbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Vor Wartungs- und Pflegearbeiten die Maschine auf ebenem und tragfähigem Untergrund abstellen und gegen Wegrollen sichern.
- Die Hydraulikanlage drucklos machen und das Arbeitsgerät ablassen oder abstützen.
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage diese von der Stromzufuhr trennen.
- Bei Schweißarbeiten an der Maschine die Kabel von den elektronischen Bauteilen abklemmen. Die Masseverbindung möglichst nahe an der Schweißstelle anbringen.
- Vor dem Reinigen der Maschine mit Hochdruckreiniger alle Öffnungen abdecken, in die aus Sicherheits- und Funktionsgründen kein Wasser, Dampf oder Reinigungsmittel eindringen darf. Den Wasserstrahl nicht direkt auf elektrische bzw. elektronische Bauteile oder Lager richten. Beim Reinigen mit Hochdruck- oder Dampfstrahler immer mindestens 50 cm Abstand zu den Maschinenteilen einhalten.
- Nach der Reinigung alle Hydraulikleitungen auf Undichtigkeiten und gelockerte Verbindungen prüfen.
- Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort beheben!
- Bei Pflege- und Wartungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen wieder festziehen.
- Neumaschinen nicht mit einem Dampfstrahler oder Hochdruckreiniger waschen. Der Lack ist erst nach ca. 3 Monaten ausgehärtet und könnte vorher beschädigt werden.
- Explosionsgefahr! Den angegebenen Reifendruck nicht überschreiten, siehe *Wartungsübersicht*.

HINWEIS

Alle übrigen Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, nur von einer autorisierten Fachwerkstatt oder einem von HORSCH dafür ausgebildeten Bediener vornehmen lassen.

2.8 Gefahrenbereich

Die Fläche kennzeichnet den Gefahrenbereich der Maschine:



Im Gefahrenbereich der Maschine bestehen folgende Gefährdungen:

- Durch unbeabsichtigtes Betätigen der Hydraulik können gefährliche Maschinenbewegungen ausgelöst werden.
- Bei eingeschaltetem Antrieb können Maschinenteile drehen oder schwenken.
- Hydraulisch angehobene Maschinenteile können unbemerkt und langsam absinken.



Wenn der Gefahrenbereich nicht beachtet wird, können Personen schwer verletzt oder getötet werden.





1. Nicht unter angehobenen Lasten verweilen. Lasten zuerst absetzen.
2. Vor allen Maschinenbewegungen Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine und des Schleppers verweisen.
3. Vor allen Arbeiten im Gefahrenbereich der Maschine und zwischen Maschine und Schlepper: **Schlepper stillsetzen!**
Dies gilt auch für kurzzeitige Kontrollarbeiten.
Viele schwere Unfälle passieren durch Unachtsamkeit und laufende Maschinen!
4. Angaben in allen Betriebsanleitungen beachten.

2.9 Sicherheitsaufkleber

Sicherheitsaufkleber an der Maschine warnen vor Gefährdungen an Gefahrenstellen und sind wichtiger Bestandteil der Sicherheitsausrüstung der Maschine. Fehlende Sicherheitsaufkleber erhöhen das Risiko von schweren und tödlichen Verletzungen für Personen.

1. Verschmutzte Sicherheitsaufkleber reinigen.
2. Beschädigte und unkenntlich gewordene Sicherheitsaufkleber sofort erneuern.
3. Ersatzteile mit den vorgesehenen Sicherheitsaufklebern versehen.

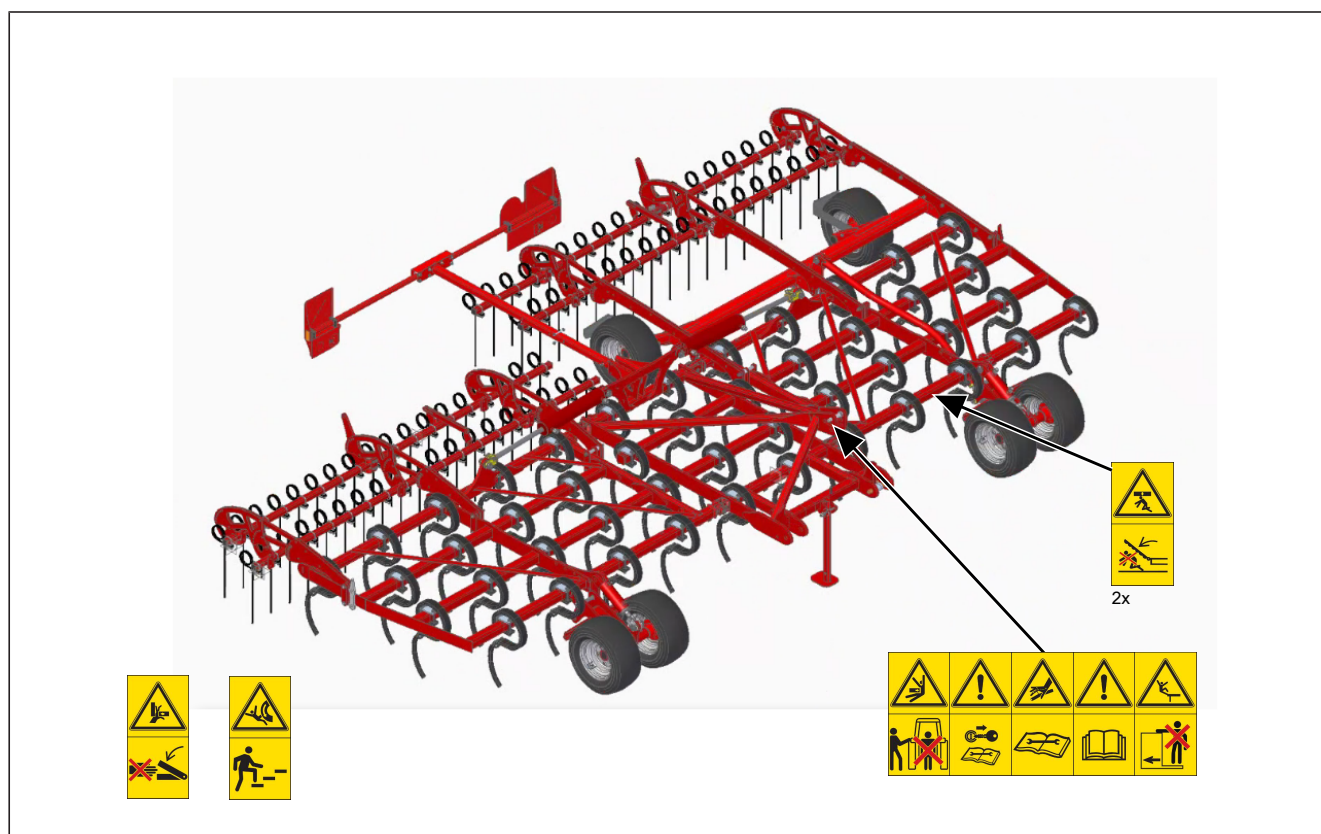
 <p>00380054</p>	<p>Das Mitfahren auf der Maschine ist verboten!</p>
 <p>00380055</p>	<p>Vor Inbetriebnahme der Maschine die Betriebsanleitung lesen und beachten!</p>
 <p>00380133</p>	<p>Vorsicht bei austretender Hochdruckflüssigkeit, Hinweise in der Betriebsanleitung beachten!</p>
 <p>00380134</p>	<p>Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können!</p>

 <p>00380135</p>	<p>Nicht im Schwenkbereich klappbarer Maschinenteile aufhalten!</p>
 <p>00380145</p>	<p>Beim Anhängen der Maschine und beim Betätigen der Hydraulik dürfen sich keine Personen zwischen den Maschinen aufhalten!</p>
 <p>00380294</p>	<p>Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.</p>
 <p>00380299</p>	<p>Nicht auf drehbare Teile aufsteigen. Nur vorgesehene Aufstiegshilfen benutzen.</p>

2.9.1 Positionen der Sicherheitsaufkleber

Die Positionen der Sicherheitsaufkleber sind ausstattungsabhängig.

Sicherheitsaufkleber mit dem Zusatz „2x“ befinden sich jeweils auf beiden Seiten der Maschine.



3 Inbetriebnahme

HINWEIS

Diese Arbeiten dürfen nur Personen ausführen, die von der Firma HORSCH dazu ausgebildet wurden.



WARNUNG

Bei der Inbetriebnahme besteht erhöhte Unfallgefahr.

- Die Hinweise im Sicherheitskapitel beachten und sich mit der Maschine vertraut machen!

3.1 Anlieferung

Die Maschine mit Anbaugeräten wird in der Regel vollständig montiert auf einem Tieflader angeliefert.

Sind für den Transport Teile oder Baugruppen demontiert, werden diese durch Vertriebspartner oder Werksmonteure vor Ort montiert.

Je nach Ausführung des Tiefladers kann die Maschine mit einem Schlepper heruntergefahren oder muss mit geeignetem Hebezeug (z.B. Gabelstapler oder Kran) heruntergehoben werden.

- Nur Hubgeräte und Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft und Zulassung verwenden!
- Punkte mit den zugehörigen Aufklebern „Zurpunkt“ dürfen **nicht** zur Lastaufnahme verwendet werden!

Für andere Anhängpunkte muss auf den Schwerpunkt und die Gewichtsverteilung geachtet werden. In jedem Fall dürfen diese Punkte nur am Rahmen der Maschinen sein.

3.2 Transport

Der Transport auf öffentlichen Straßen kann, je nach Landesvorschriften und Arbeitsbreite, angehängt an einem Schlepper oder auf einem Anhänger oder Tieflader erfolgen.

1. Die zulässigen Abmessungen und Gewichte für den Transport einhalten.
2. Den Schlepper groß genug wählen, damit eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit sichergestellt ist.
3. Bei Maschinen mit Unterlenker- bzw. Dreipunkt-Anhängung die Unterlenker gegen seitliches Pendeln blockieren.
4. Die Maschine auf einem Anhänger oder Tieflader mit geeigneten Sicherungsmitteln (z.B. Spanngurte oder Ketten) sichern.
5. Die Lastanschlagmittel nur an den gekennzeichneten Stellen einhängen.

3.3 Installation

Die Einweisung des Bedieners und die Erstinstallation der Maschine werden von unseren Kundendienstmitarbeitern oder Vertriebspartnern durchgeführt.

Jede vorhergehende Benutzung der Maschine ist untersagt!

Erst mit der Einweisung durch Kundendienstmitarbeiter oder Vertriebspartner und das Lesen der Betriebsanleitung kann die Maschine zur Bedienung freigegeben werden.



WARNUNG

Bei der Inbetriebnahme besteht erhöhte Unfallgefahr.

- Die Hinweise im Sicherheitskapitel beachten und sich mit der Maschine vertraut machen!

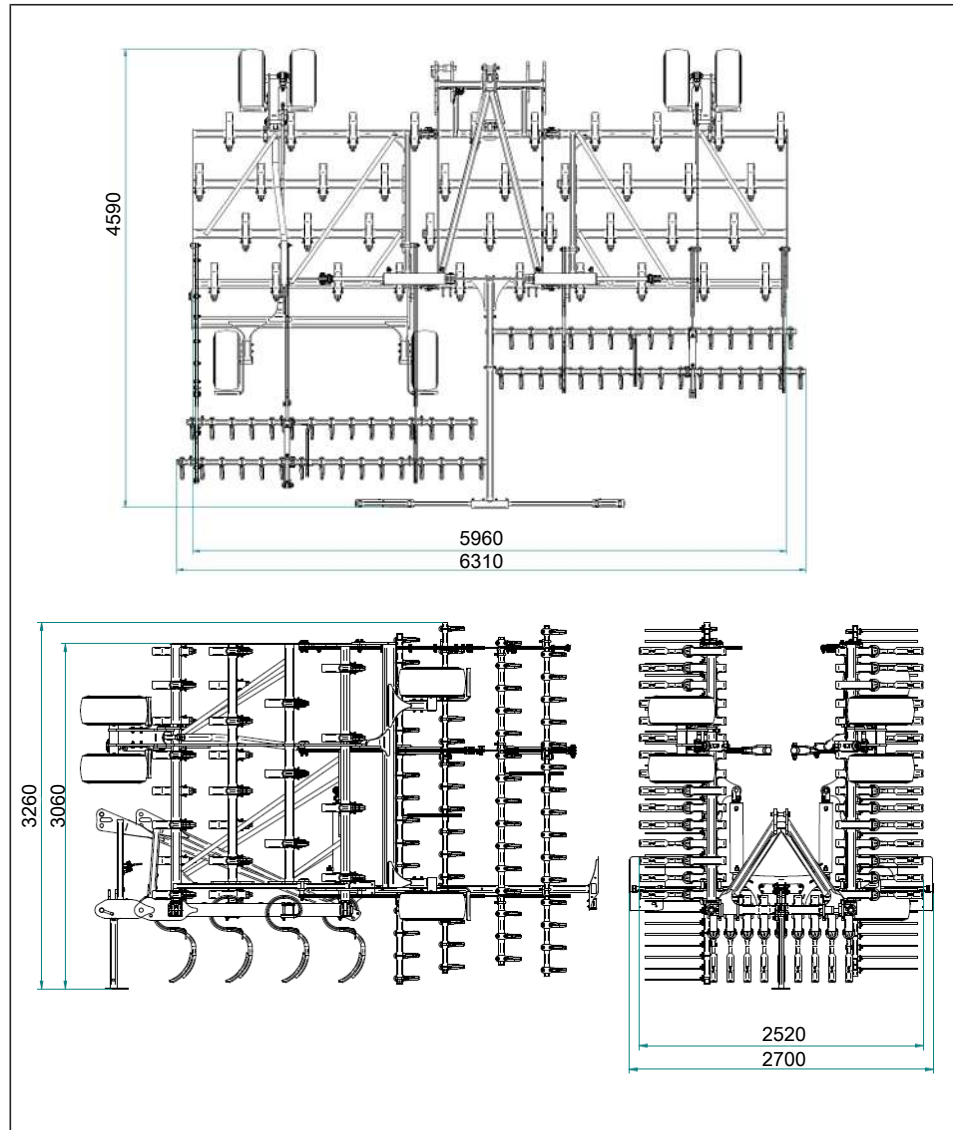
1. Lose mitgelieferte Teile von der Maschine herunternehmen.
2. Alle wichtigen Schraubverbindungen kontrollieren.
3. Alle Schmierstellen abschmieren.
4. Luftdruck in allen Reifen prüfen und ggf. korrigieren.
5. Alle Hydraulikverbindungen und -schläuche auf Befestigung und Funktion prüfen.
6. Aufgetretene Mängel sofort beseitigen oder beseitigen lassen.

4 Technische Daten

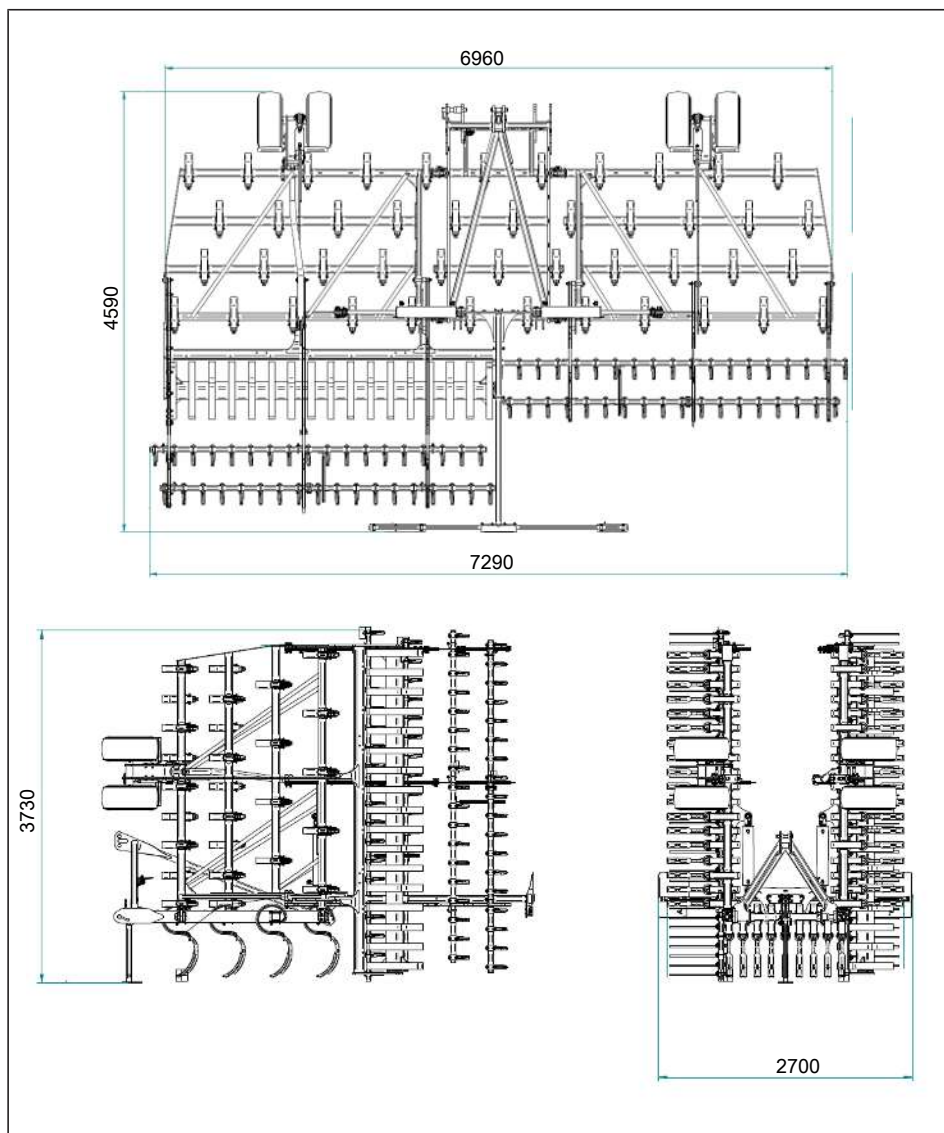
4.1 Technische Daten

Finer	6 SL	7 SL
Arbeitsbreite	6,00 m [19'8"]	7,00 m [23']
Transportbreite	2,55 m [8'4"]	2,55 m [8'4"]
Transporthöhe	3,10 m [10'2"]	3,60 m [11'10"]
Länge	2,40-3,80 m [7'10"-12'6"] (je nach Ausstattung)	2,40-3,80 m [7'10"-12'6"] (je nach Ausstattung)
Gewicht *	1.850-3.400 kg [4,080-7,500 lbs] (je nach Ausstattung)	2.000-3.700 kg [4,410-8,160 lbs] (je nach Ausstattung)
Anzahl Zinken	39	45
Abstand Zinken in einer Reihe	62 cm [2']	62 cm [2']
Strichabstand	15,4 cm [6.06"]	15,6 cm [6.14"]
Reifengröße Tiefenfüh- rungsräder	23x10.5-12	23x10.5-12
Rahmenhöhe	58,5 cm [1'11.0"]	58,5 cm [1'11.0"]
Arbeitstiefe max.	10 cm [3.94"]	10 cm [3.94"]

Finer 6 SL



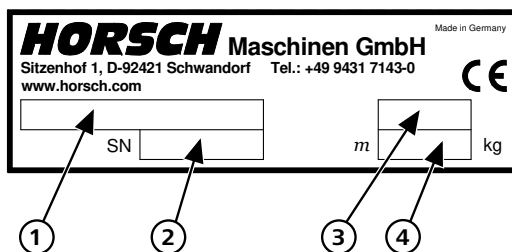
Finer 7 SL



4.2 Typenschild

Das Typenschild mit der CE-Kennzeichnung befindet sich am Rahmen oder am Tank der Maschine.

Angaben auf dem Typenschild:



- 1 Modellbezeichnung
- 2 Seriennummer
- 3 Baujahr
- 4 Gewicht

Angaben zum Baujahr

- Baujahr in FIN/Fahrzeug-Identifizierungsnummer (verschlüsselt):
Bei Fertigung des Grundfahrzeugs bzw. Fahrgestells eingeschlagen
- Baujahr auf Typenschild:
Zeitpunkt der Endfertigung der Maschine in jeweiliger Ausstattungsvariante

Zwischen der Fertigung des Grundfahrzeugs und der Endfertigung können prozessbedingt Zeitabstände liegen. Bei den Angaben zum Baujahr können daher Abweichungen auftreten.

4.3 Anforderungen an den Schlepper



WARNUNG

Unfallgefahr durch Überlastung des Schleppers.

- Die zulässigen Werte des Schleppers für Achslasten, Gesamtgewicht, Reifentragfähigkeit und Luftdruck einhalten.
- Die Eignung des Schleppers vor Inbetriebnahme prüfen.

Um die Maschine bestimmungsgemäß verwenden zu können, muss der Schlepper folgende Anforderungen erfüllen:

Geräteanbau

Finer	6 SL	7 SL
Dreipunkt	Kat. III/IV	Kat. III/IV

*Geräteanbau Unterlenker:

III:	Abstand Koppelpunkte Kategorie III	Bolzendurchmesser Kategorie III
IV:	Abstand Koppelpunkte Kategorie IV	Bolzendurchmesser Kategorie IV
II/III:	Abstand Koppelpunkte Kategorie II	Bolzendurchmesser Kategorie III
III/IV:	Abstand Koppelpunkte Kategorie III	Bolzendurchmesser Kategorie IV

Hydraulik

Anzahl doppelwirkender Steuergeräte	1 (+1 je Option)
Ölsorte	mineralisches Hydrauliköl
	Ölreinheit nach ISO 4406: 18/16/13
maximaler Systemdruck	210 bar [3,045 psi]

Motorleistung

Finer	6 SL	7 SL
min. (kW / PS)	115/160	130/180
max. (kW / PS)	200/270	220/300

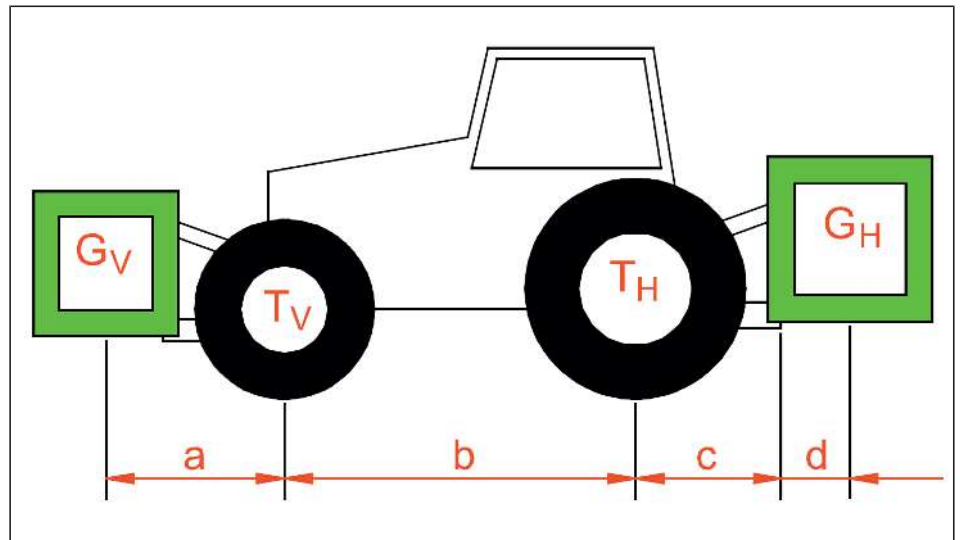
4.3.1 Ballastierung berechnen

Das Anbauen bzw. Anhängen von Geräten darf nicht zu einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts, der zulässigen Achslasten und der Reifentragfähigkeiten des Traktors führen.

Die Vorderachse des Traktors muss immer mit mindestens 20 % des Leergewichts des Traktors belastet sein.

- Vor dem Straßentransport kontrollieren, ob der eingesetzte Traktor für dieses Gerät geeignet und nicht überlastet ist.
- Das Gerät separat wiegen. Da unterschiedliche Ausstattungen möglich sind, muss das Gewicht des Geräts durch Wiegen bestimmt werden.

Benötigte Daten



- T_L Leergewicht des Traktors
- T_v Vorderachslast des leeren Traktors
- T_h Hinterachslast des leeren Traktors
- G_H
 - Gesamtgewicht Heckanbaugerät
 - Bei angehängten Maschinen: Maximal zulässige Stützlast für den Straßentransport.
- G_v Gesamtgewicht Frontanbaugerät/ Frontgewicht
- a Abstand Schwerpunkt Frontanbaugerät/Frontgewicht bis Mitte Vorderachse
- b Radstand des Traktors
- c
 - Abstand von Mitte Hinterachse bis Mitte Unterlenkerkugel.
 - Bei angehängten Maschinen: Abstand von Mitte Hinterachse bis Mitte Anhängepunkt.
- d
 - Abstand von Mitte Unterlenkerkugel bis Schwerpunkt* Heckanbaugerät/Heckballast.
 - Bei angehängten Maschinen gilt: d = 0.
- x Angaben des Traktorherstellers für Mindestballastierung am Heck. Falls keine Angaben vorliegen, 0,45 eintragen.

Alle Gewichtsangaben in kg [lbs].

Alle Maßangaben in m [ft/in].

- * Der Schwerpunkt der Maschinen kann aufgrund von Zusatzausstattungen nicht exakt angegeben werden. Zur Berechnung die halbe Maschinenlänge eintragen.

Berechnungen

1. Berechnung der Mindestballastierung Front bei Heckanbaugerät:

$$G_{Vmin} = \frac{G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

Das Ergebnis in die Tabelle eintragen.

2. Berechnung der Mindestballastierung Heck bei Frontanbaugerät

$$G_{Hmin} = \frac{G_V \cdot a - T_H \cdot b + x \cdot T_L \cdot b}{b + c + d}$$

Das Ergebnis in die Tabelle eintragen.

3. Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast

$$T_{Vtat} = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d)}{b}$$

Das Ergebnis der berechneten tatsächlichen Vorderachslast und die zulässige Vorderachslast aus der Betriebsanleitung für den Traktor in die Tabelle eintragen.

4. Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichts

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

Das Ergebnis des berechneten Gesamtgewichts und das zulässige Gesamtgewicht aus der Betriebsanleitung für den Traktor in die Tabelle eintragen.

5. Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast

$$T_{Htat} = G_{tat} - T_{Vtat}$$

Das Ergebnis der berechneten tatsächlichen Hinterachslast und die zulässige Hinterachslast aus der Betriebsanleitung für den Traktor in die Tabelle eintragen.

Berechnungen
kontrollieren

Die berechneten Werte zusätzlich durch Wiegen kontrollieren:

Die Kombination aus Traktor und angehängter oder angebauter Maschine wiegen, um die Vorder- und Hinterachslast zu ermitteln.

Die ermittelten Werte mit den berechneten Werten vergleichen. Dazu zählen:

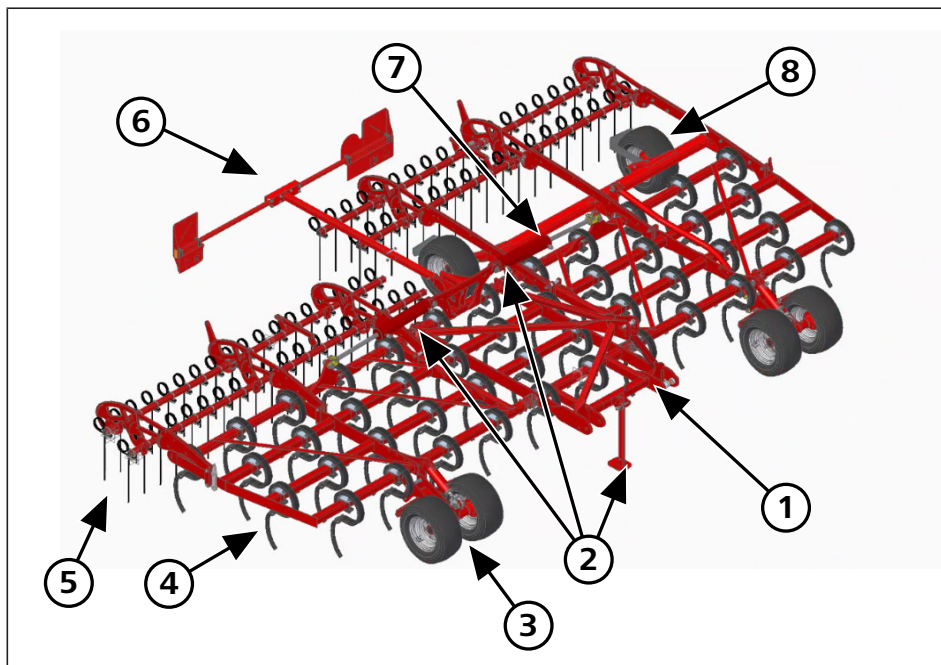
- zulässiges Gesamtgewicht
- maximale Vorder- und Hinterachslast
- Mindestvorderachslast (20 % des Leergewichts des Traktors)

Die berechneten Werte dürfen nicht größer als die zulässigen Werte sein:

	Tatsächlicher Wert laut Berechnung		Zulässiger Wert laut Betriebsanleitung		Doppelte zulässige Reifentragfähigkeit
Mindestballastierung Front (bei Heckanbaugerät)	$G_{V\ min} =$ _____				
Mindestballastierung Heck (bei Frontanbaugerät)	$G_{H\ min} =$ _____				
Gesamtgewicht	$G_{tat} =$ _____	\leq	_____		
Vorderachslast	$T_{V\ tat} =$ _____	\leq	_____	\leq	_____
Hinterachslast	$T_{H\ tat} =$ _____	\leq	_____	\leq	_____

5 Aufbau

5.1 Übersicht



- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------------|
| 1 | Geräteanbau | 5 | Striegel 2-reihig |
| 2 | Stützfuß | 6 | Beleuchtung |
| 3 | Stützräder | 7 | Hydraulikzylinder Klappen |
| 4 | Zinkenfeld 4-balkig | 8 | Stützräder hinten |

5.2 Hydraulik

WARNUNG

Gefahr schwerer Unfälle und Verletzungen durch ungewollte Hydraulikbewegungen!



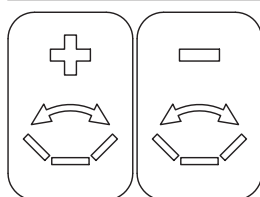
- Die Steuergeräte am Schlepper sichern oder verriegeln.
- Personen aus dem Schwenkbereich von klappbaren Maschinenteilen verweisen.
- Vor dem Wiedereinschalten des Schleppers alle Steuergeräte in Sperrstellung schalten.
- Hydraulikleitungen nur anschließen, wenn die Hydraulik maschinen- und geräteseitig drucklos ist.
- Die Hydraulikschläuche, insbesondere am Absperrhahn, regelmäßig auf Beschädigungen kontrollieren und spätestens nach 6 Jahren auswechseln, siehe Kapitel *Wartungsübersicht*.

HINWEIS

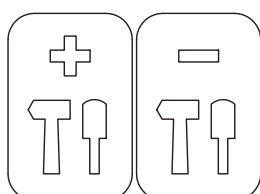
- Die Maschine mit mineralischem Hydrauliköl betreiben.
Keine Vermischung von Mineralölen mit Bio- oder Estherölen.
Im Hydraulikkreislauf des Schleppers muss sich mineralisches Hydrauliköl befinden.
- Ölreinheit nach ISO 4406: 18/16/13
- Immer alle hydraulischen Leitungen anstecken!
Wegen zusammenhängender Funktionen können sonst Bauteile beschädigt werden.
- Auf Sauberkeit und festen Sitz der Steckverbindungen achten!
- Die Hinweise zu Hydraulik und Druckspeicher im Kapitel *Sicherheit und Verantwortung* beachten!

5.2.1 Markierung der Hydraulik-Schlauchleitungen

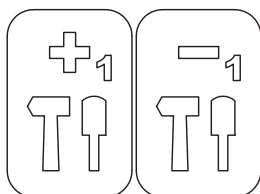
Symbole an den Griffen der Hydraulikkupplungen zeigen die Funktion der jeweiligen Schlauchleitungen:



Klappen



Arbeitstiefe



Werkzeuge 1

HINWEIS

Über die mit + gekennzeichneten Schlauchleitungen werden folgende hydraulische Bewegungen übertragen:

- Heben
- Einklappen
- Einziehen von Arbeitswerkzeugen
- Vorlauf Gebläse






5.3 Alu-Clips

Die Alu-Clips werden je nach Betriebszuständen auf die Kolbenstangen von Hydraulikzylindern aufgesteckt.



Verschiedene Alu-Clips

Die Dicke der Clips ist je nach Farbe unterschiedlich:

Farbe					
	blau	rot	gelb	schwarz	Silber
Dicke	7 mm [0.28"]	10 mm [0.39"]	19 mm [0.75"]	30 mm [1.18"]	50 mm [1.97"]

WARNUNG



Verletzungsgefahr an den Hydraulikzylindern!

Durch unbeabsichtigtes Einfahren der Kolbenstangen können Gliedmaßen eingeklemmt oder gequetscht werden.

- Die Maschine zum Anbringen oder Entfernen der Clips mit angezogener Feststellbremse abstellen.
- Personen aus dem Bereich der Schlepperkabine verweisen.
- Sicherstellen, dass beim Aufstecken und Entnehmen von Clips die Steuergeräte von keiner weiteren Person bedient werden.
- Steuergeräte je nach Ausführung mechanisch oder elektrisch verriegeln.



VORSICHT

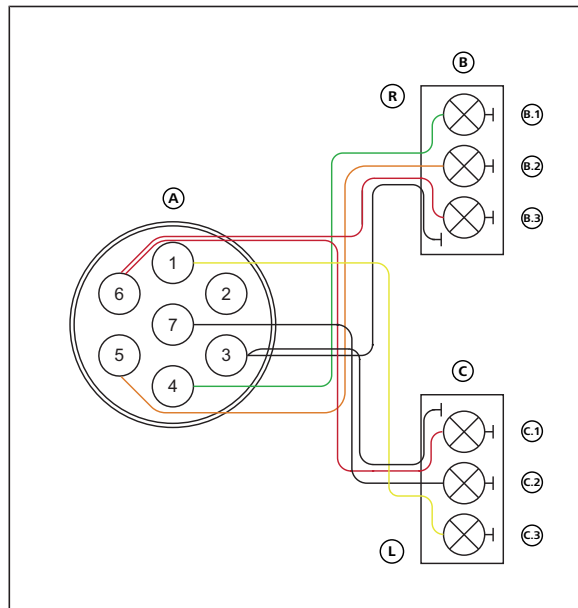
Gefahr von Schäden am Packerrahmen.

- Je nach Ausführung fest montierte Clips bzw. Tiefenbegrenzungen **nicht** entfernen!

HINWEIS

- Das Übersetzungsverhältnis an der Maschine beachten.

5.4 Beleuchtung



- A Stecker 7-polig
 B Rücklicht rechts
 B.1 Lampe Blinker
 B.2 Lampe Rücklicht
 B.3 Lampe Bremslicht
 C Rücklicht links
 C.1 Lampe Bremslicht
 C.2 Lampe Rücklicht
 C.3 Lampe Blinker

Nummer	Bezeichnung	Farbe	Funktion
1	L	gelb	Blinker links
2	54 g	-	-
3	31	weiß	Masse
4	R	grün	Blinker rechts
5	58 R	braun	Rücklicht rechts
6	54	rot	Bremslicht
7	58 L	schwarz	Rücklicht links



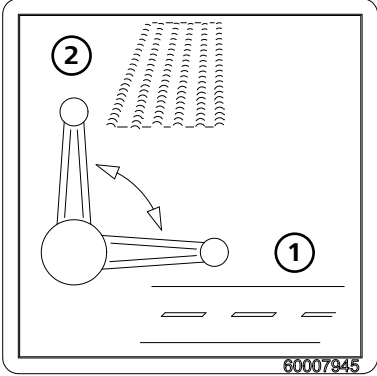
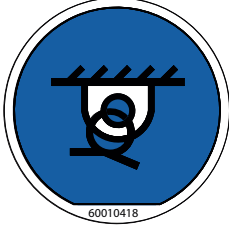
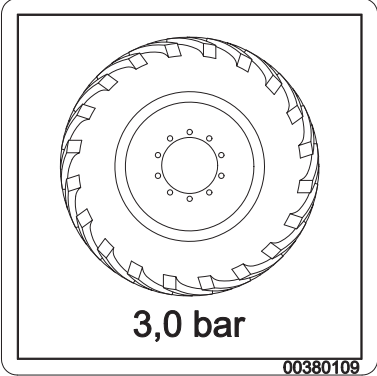
WARNUNG

Verkehrsunfälle durch defekte Beleuchtung.

- Auf Sauberkeit und festen Sitz der Steckverbindung achten.
- Die Beleuchtung vor Fahrtantritt überprüfen.
- Die Warntafeln und Beleuchtungseinrichtungen auf Sauberkeit überprüfen.

5.5 Instruktionenaufkleber

1. Verschmutzte Aufkleber reinigen.
2. Beschädigte und unkenntlich gewordene Aufkleber sofort erneuern.
3. Ersatzteile mit den vorgesehenen Aufklebern versehen.

 <p style="text-align: center;">60007945</p>	<p>Den Absperrhahn vor der Tätigkeit in die jeweilige Position stellen.</p> <p>(1) Straßentransport (2) Feldarbeit</p>
 <p style="text-align: center;">60010418</p>	<p>Zurpunkte Befestigungsmittel (Zurrgurte, Ketten usw.) hier einhängen. Verladearbeiten nur durch von HORSCH ausgebildete Bediener!</p>
 <p style="text-align: center;">00380109</p>	<p>Reifendruck regelmäßig kontrollieren und ggf. anpassen - siehe Wartungsübersicht.</p>

6 Baugruppen



WARNUNG

Schwere Quetschungen aufgrund herabsinkender / herabfallender Maschinenteile.

- Angehobene Maschine mit geeigneten Mitteln mechanisch abstützen.
- Ohne Absicherung nicht unter der angehobenen Maschine arbeiten.



VORSICHT

Verletzungsgefahr bei Montagearbeiten

- Die Sicherheitshinweise und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Bei allen Reparatur-, Wartungs- und Einstellarbeiten geeignete Schutzausrüstung verwenden.

6.1 Federzinken

Die Zinken sind als Federzinken für die flache Bodenbearbeitung ausgeführt. Die Feder wirkt als Steinsicherung und verhindert Schäden an Zinken, Zinkenhalterung und Scharen.



Federzinken

6.2 Striegel

Mit dem zweireihigen Striegel wird das von den Scharen abgeschnittene Pflanzmaterial aus der Erde an die Bodenoberfläche gefördert.

Striegel einstellen



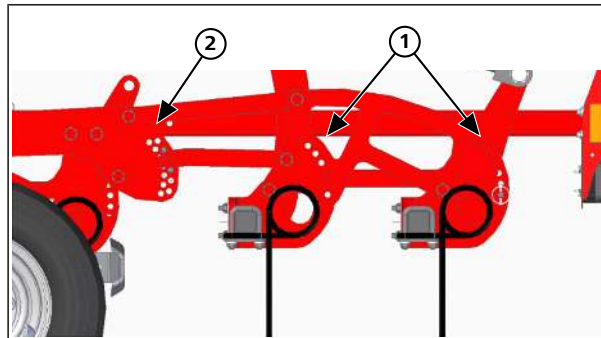
WARNUNG

Quetschgefahr beim Einstellen der Striegel

- Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.
- Finger vom Bereich der Aufhängung des Parallelogramms fernhalten.

Beide Striegelreihen können unabhängig voneinander in der Neigung verstellt werden. Bei hohen Ernterückständen kann die vordere Reihe z.B. flacher eingestellt werden.

Die Arbeitstiefe der Striegel kann über die parallelogrammartige Aufhängung begrenzt werden.



1. Die Striegel je nach Arbeitsbedingungen einstellen.
2. Die Neigung an der Lochreihe (1) einstellen. Die Bolzen mit Splint sichern. Optional kann die Aggressivität bzw. Neigung der Striegel auch hydraulisch eingestellt werden.
3. Die Arbeitstiefe am Lochbild (2) begrenzen. Die Maschine dazu im Feld absenken, um die Bolzen lösen an der gewünschten Position einstecken zu können.
4. Die Bolzen mit Splint sichern.

7 Bedienung



WARNUNG

- Bei allen Arbeiten an der Maschine die zugehörigen Sicherheitshinweise im Kapitel Sicherheit und Einführung sowie die Unfallverhütungsvorschriften beachten!

7.1 Anhängen / Abstellen



GEFAHR

Schwere Unfälle beim Rangieren und Ankuppeln!

- Die Umgebung im Auge behalten.
- Personen aus dem Rangierbereich der Maschine verweisen.
- Personen aus dem Bereich zwischen Schlepper und Maschine verweisen.
- Während der Schlepper sich der Maschine nähert bzw. sich von ihr weg bewegt, darf sich keine Person im Gefahrenbereich aufhalten!
- Bewegungen des Dreipunkt-Krafthebers nur von außerhalb des Gefahrenbereichs auslösen.



WARNUNG

Austretende Hydraulikflüssigkeit kann schwere Verletzungen verursachen! Verletzungsgefahr durch ungewollte Maschinenbewegungen.

- Hydraulikleitungen nur anschließen und abnehmen, wenn die Hydraulik schlepper- und maschinenseitig drucklos ist.

7.1.1 Anhängen

Die Maschine muss vor allen Maschinenbewegungen vorschriftsgemäß an einen Schlepper angehängt werden.



GEFAHR

Schwere Unfälle durch Verlust der Standfestigkeit!

- Die Maschine nur auf ebenem und befestigtem Untergrund abstellen.
- Die Maschine vor dem Abhängen gegen Wegrollen sichern.

HINWEIS

- Bei allen Steckverbindungen (hydraulisch, elektrisch und pneumatisch) auf Sauberkeit und festen Sitz achten. Durch verschmutzte Stecker gelangt Schmutz in die durchfließenden Medien. Dadurch werden die Stecker undicht und in den angeschlossenen Baugruppen kommt es zu Funktionsstörungen und Ausfällen.

1. Die Zugeinrichtungen von Maschine und Schlepper reinigen und auf Verschleiß prüfen.
2. Den Schlepper an die Maschine heranzufahren und Bremse einlegen.
3. Die Maschine am Dreipunkt des Schleppers ankuppeln:
 - Die Maschine am Unterlenker aufnehmen.
 - Die Sicherung der Fanghaken einlegen.
 - Unterlenker gegen seitliches Pendeln verriegeln.
 - Den Oberlenker je nach Schlepper in eine der Bohrungen einhängen und mit Splint sichern.
4. Die Hydraulikleitungen anschließen.
5. Die Beleuchtung anschließen.
6. Die Maschine leicht anheben, um die Stützfüße zu entlasten.
7. Alle drei Stützfüße nach oben schieben und mit Bolzen und Splint sichern.

7.1.2 Transportstellung

WARNUNG

Gefahr von Verkehrsunfällen

Vor Fahrtantritt:



- Die gesamte Maschine von aufgenommener Erde reinigen.
- Die Beleuchtung auf Funktion prüfen.
- Die Steuergeräte bei Transportfahrten je nach Ausführung mechanisch oder elektrisch verriegeln. Nie auf Schwimmstellung schalten.
- Vor Fahrtantritt alle Verriegelungen kontrollieren.
- Prüfen, ob alle Sicherungselemente der Anhängung vorhanden und korrekt eingestellt sind.
- Bauteile der Anhängung auf Verschleiß prüfen.

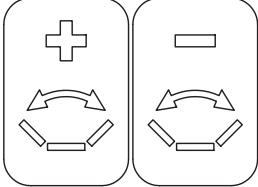
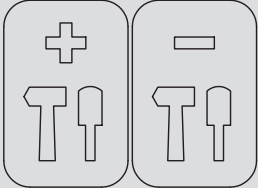
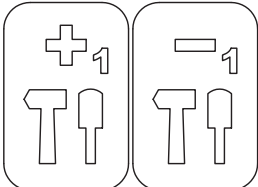
HINWEIS

- Vor Fahrten auf öffentlichen Straßen sicherstellen, dass die Maschine alle jeweils geltenden nationalen Vorschriften für den Straßenverkehr erfüllt.

Vor Straßenfahrten zusätzlich folgende Einstellungen vornehmen:

1. Die Maschine anheben und einklappen, siehe *Klappen*.
2. Unterlenker gegen seitliches Pendeln verriegeln.

Stellung der Steuergeräte
bei Straßenfahrten

Position Steuergerät	Schwimmstellung	Sperrstellung
Ausklappen / Einklappen 		✓
Arbeitstiefe / hydraulische Stützräder 		✓
Werkzeuge 		✓

7.1.3 Abstellen



GEFAHR

Schwere Unfälle durch Verlust der Standfestigkeit!

- Die Maschine nur auf ebenem und befestigtem Untergrund abstellen.
- Der Aufenthalt unter ungesicherten, angehobenen Maschinenteilen ist verboten.
- Arbeiten an angehobenen Maschinenteilen nur durchführen, wenn diese mit geeigneten Mitteln mechanisch abgestützt sind.
- Die Maschine nur auf den Stützfüßen abstellen.

HINWEIS

- Vor dem Abstellen über einen längeren Zeitraum die Maschine reinigen und entsprechend vorbereiten, siehe Kapitel *Pflege und Wartung*.

Die Maschine eingeklappt abstellen.

1. Die Maschine zum Abstellen positionieren.
2. Die Maschine einklappen, siehe *Klappen*.
3. Die Maschine so weit anheben, dass die Stützfüße nach unten gestellt werden können.
4. Alle Stützfüße nach unten in Parkposition stellen und mit Bolzen und Splint verriegeln:



5. Die Maschine absenken.
6. Den Oberlenker entlasten und abkuppeln.
7. Die Unterlenker abkuppeln und absenken.
8. Hydraulikleitungen und Beleuchtung abstecken.

7.2 Klappen



WARNUNG

Schwere Quetschungen aufgrund herabsinkender / herabfallender Maschinenteile

- Personen dürfen sich nicht unter angehobenen Maschinenteilen aufhalten.
- Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine verweisen. Sich vor dem Klappen vergewissern, dass sich keine Person im Gefahrenbereich aufhält.
- Die Unfallverhütungsvorschriften beachten.



WARNUNG

Unfallgefahr durch unzureichende Standsicherheit

- Die Maschine nur klappen, wenn sie vollständig angehängt ist.
- Die Maschine darf sich beim Klappen nicht in Schräglage befinden.
- Die Maschine nur auf ebenem und festem Untergrund klappen.



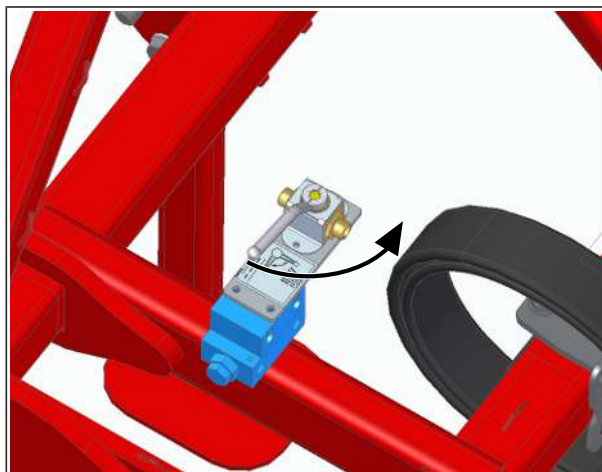
VORSICHT

Beschädigungen an der Maschine

- Vor dem Einklappen den Bereich der Klappgelenke und die zugehörigen Hydraulikzylinder reinigen.

7.2.1 Ausklappen

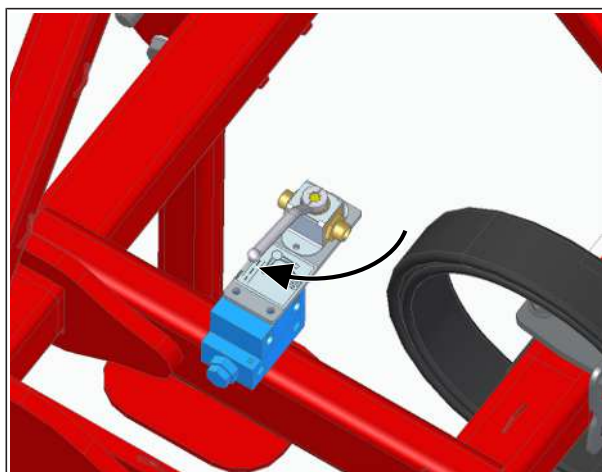
1. Die Maschine anheben.
2. Den Absperrhahn auf Position *Feld* stellen:



3. Die Maschine bis auf Anschlag ausklappen.

7.2.2 Einklappen

1. Die Maschine anheben.
2. Die Maschine bis auf Anschlag einklappen.
3. Den Absperrhahn auf Position *Straße* stellen:



7.3 Tiefeneinstellung



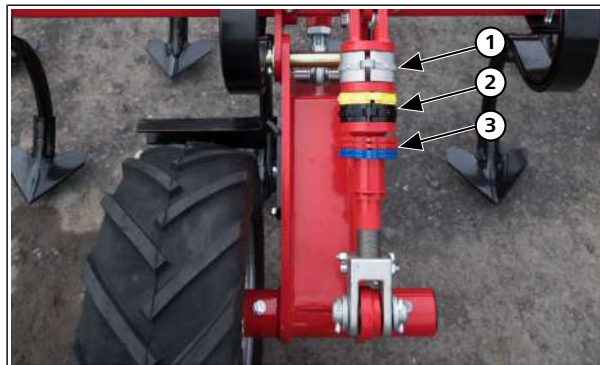
WARNUNG

Unfallgefahr durch unbeabsichtigte Maschinenbewegungen

- Schlepper abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Manuelle Steuergeräte in Sperrstellung verriegeln.
- Der Aufenthalt unter ungesicherten, angehobenen Maschinenteilen ist verboten.

Mechanische Tiefeneinstellung

Die Arbeitstiefe der Maschine wird über Alu-Clips an den Stützrädern eingestellt. Um die Arbeitstiefe zu verstellen, werden Alu-Clips an zwei Segmenten der Einstellstangen aufgesteckt oder entfernt, siehe Kapitel *Alu-Clips*. Die Clips können nur aufgesteckt oder entfernt werden, wenn das jeweilige Segment durch An- oder Absenken der Maschine entlastet ist.



Einstellstange

1. Auf allen Einstellstangen die Clips in der jeweils gleichen Anzahl und Farbe aufstecken.
2. Die Segmente (1) und (2) immer möglichst vollständig mit Clips füllen.
3. Nicht benötigte Clips im Bereich (3) aufstecken.
4. Das Übersetzungsverhältnis von ca. 1:2 beachten.
Beispiel: Clips mit insgesamt 1,5 cm [0.6"] Dicke umstecken, um die Arbeitstiefe um ca. 3 cm [1.2"] zu ändern.

Arbeitstiefe vergrößern

1. Maschine etwas anheben.
2. Clips aus Bereich (1) entfernen.
3. Maschine absenken.
4. Die Clips wieder im Bereich (2) aufstecken.

Arbeitstiefe verringern

1. Maschine absenken.
2. Clips aus Bereich (2) entfernen.
3. Maschine anheben.
4. Die Clips wieder im Bereich (1) aufstecken.

Hydraulische Tiefeneinstellung

Die Arbeitstiefe der Maschine wird über die Hydraulikzylinder an den Stützrädern eingestellt.

Die Arbeitstiefe kann dabei auch während der Feldarbeit eingestellt und verstellt werden.

Ausnivellieren

Die Hydraulikzylinder sind im Rephasingsystem (Reihenschaltung) angeschlossen.

Dadurch wird bei Tiefenänderungen die Maschine immer parallel zur Arbeitsfläche bewegt. Um Abweichungen auszugleichen, müssen die Zylinder ausnivelliert werden.

HINWEIS

- Vor Arbeitsbeginn, vor der Tiefeneinstellung sowie mehrmals während eines Arbeitstages ausnivellieren!

1. Die Maschine ganz anheben.
2. Das Steuergerät für die Tiefenverstellung betätigen und alle Zylinder ganz ausfahren.
Das Steuergerät noch ca. 5 Sekunden auf Druck halten, bis alle Zylinder ganz ausgefahren und gefüllt sind.
3. Den Vorgang 2 - 3 mal wiederholen.

Tiefe einstellen

4. Im Feld die Maschine absenken.
5. Das Steuergerät für die Tiefenverstellung betätigen und die Maschine bis zur gewünschten Arbeitstiefe absenken.
6. Das Steuergerät für die Tiefenverstellung auf Sperrstellung schalten.

7.4 Feldeinsatz

7.4.1 Arbeitshinweise

HINWEIS

Zu beachten:

- Die Maschine muss beim Feldeinsatz waagrecht ausgerichtet sein.
- Der Oberlenker der Dreipunkthydraulik muss zum Schlepper hin leicht ansteigen.
- Mit abgesenkter Maschine nicht rückwärtsfahren. Die Bauteile sind dafür nicht ausgelegt und könnten dabei beschädigt werden.

1. Die Maschine im Feld ausklappen und einstellen, siehe Kapitel *Tiefeneinstellung*.
2. Die Maschine mit dem Oberlenker waagrecht ausrichten.

7.4.2 Vorgewende

- Die Maschine vor dem Wenden ausheben.

7.4.3 Kontrollen

Die Arbeitsqualität hängt wesentlich von den Einstellungen und Kontrollen vor und während des Einsatzes sowie der regelmäßigen Pflege und Wartung der Maschine ab.

- Vor Arbeitsbeginn alle Wartungs- und Einstellarbeiten durchführen.

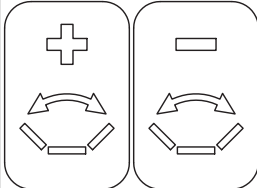
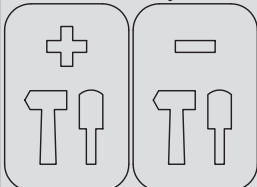
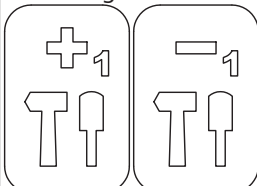
HINWEIS

- Die Kontrollen bei Arbeitsbeginn und bei größeren Feldern auch zwischen- durch regelmäßig durchführen!

Maschine

- Sind die Hydraulikleitungen verwechslungsfrei angeschlossen?
- Ist die Maschine in Arbeitsstellung eben ausgerichtet?
- Sind alle Arbeitswerkzeuge in gebrauchsfähigem Zustand?
- Ist die Arbeitstiefe richtig eingestellt?

Stellung der Steuergeräte beim Feldeinsatz

Position	Schwimmstellung	Sperrstellung
Steuergerät		
Ausklappen / Einklappen 	✓	✓
Arbeitstiefe / hydraulische Stützräder 		✓
Werkzeuge 		✓

8 Pflege und Wartung

WARNUNG



Verletzungsgefahr bei Wartungsarbeiten

- Die Sicherheitshinweise für Pflege und Wartung beachten!
- Den Schlepper abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Manuelle Steuergeräte in Sperrstellung verriegeln.
- Die Maschine gegen Absinken und unerwartete Bewegungen sichern.
- Niemals unter ungesicherten, angehobenen Maschinenteilen aufhalten.
- Wartungsarbeiten an oder unter angehobenen Maschinenteilen nur durchführen, wenn diese mit geeigneten Mitteln mechanisch abgestützt sind.
- Maschinenteile bei der Demontage gegen Herabfallen sichern.

Die Maschine wurde auf maximale Leistung, Wirtschaftlichkeit und Bedienerfreundlichkeit unter einer Vielzahl von Betriebsbedingungen ausgelegt und montiert.

Vor der Auslieferung wurde die Maschine im Werk und vom HORSCH Vertriebspartner geprüft, um den optimalen Zustand der Maschine sicherzustellen.

Zur Aufrechterhaltung eines störungsfreien Betriebs ist es wichtig, die Pflege- und Wartungsarbeiten in den empfohlenen Abständen durchzuführen.

8.1 Wartungsübersicht

Die Wartungsintervalle werden von verschiedenen Faktoren bestimmt.

Verschiedene Einsatzbedingungen, Witterungseinflüsse, Arbeitsgeschwindigkeiten und Bodenbedingungen beeinflussen die Wartungsintervalle. Auch die Qualität der verwendeten Schmier- und Pflegemittel bestimmen die Zeit bis zur nächsten Pflegearbeit.


Die angegebenen Wartungsintervalle sind deshalb nur ein Anhaltspunkt. Bei Abweichungen von üblichen Einsatzbedingungen müssen die Intervalle der anfallenden Wartungsarbeiten den Bedingungen angepasst werden. Das Wartungsintervall *täglich* bezeichnet die arbeitstägliche Wartung vor jedem Einsatz der Maschine.

Die regelmäßige Wartung ist die Grundlage für eine einsatzfähige Maschine. Gepflegte Maschinen vermindern das Ausfallrisiko und sichern einen wirtschaftlichen Einsatz und Betrieb der Maschinen.

8.1.1 Nach 10 Betriebsstunden

Wartungsort	Arbeitshinweise
Alle Schraub-, Steck- und Hydraulikverbindungen	Alle Schraub-, Steck- und Hydraulikverbindungen nachziehen. Auch fest angezogene Schraub- und Hydraulikverbindungen können durch Materialsetzungen oder Lackreste zwischen den Verschraubungen locker werden.
Alle Radmuttern nachziehen M18 x 1,5 – 300 Nm [221 ft.lb] M22 x 1,5 – 510 Nm [376 ft.lb]	Erstmals nach 10 Stunden oder 31 mi. Nochmal nach 10 Stunden oder 31 mi. Danach täglich nachziehen

8.1.2 Vor der Saison

Wartungsort	Arbeitshinweise
Gesamte Maschine	Betriebsanleitung zur Wiederholung aufmerksam lesen
	Den festen Sitz aller Schraubverbindungen prüfen und ggf. nachziehen.
	Zustand und Funktion aller Schutzeinrichtungen prüfen und ggf. erneuern.
	Elektrische Leitungen auf Beschädigungen prüfen und ggf. erneuern.
	Die Maschine reinigen, siehe Kapitel <i>Maschine reinigen</i> .
Hydraulik-Schlauchleitungen	Die Hydraulikschläuche nach 6 Jahren auswechseln. Dazu das Herstellungsdatum auf der Presshülse (Jahr/Monat) und am Schlauch (Quartal/Jahr) beachten.
	
	<p>Presshülse</p> <p>Schlauch</p> <p>Je nach Einsatzbedingungen (z.B. Witterungseinflüsse) oder bei erhöhter Beanspruchung kann jedoch ein früherer Wechsel notwendig werden.</p>
	<p>Die Hydraulikanlage mindestens jährlich durch einen Sachkundigen prüfen lassen.</p> <p>Die länderspezifischen Vorgaben und Vorschriften beachten.</p>
WARNUNG!	Vor allen Arbeiten an der Hydraulikanlage alle hydraulisch angehobenen Teile (z.B. Flügel, Packer, Fahrwerk etc.) auf den Boden absenken. Die Hydraulik traktor- und geräteseitig drucklos machen! Die Druckspeicher entleeren. Dazu den Punkt Druckspeicher beachten.
	Verbrennungsgefahr! Im Betrieb erhitztes Hydrauliköl und Hydraulikkomponenten vor allen Arbeiten an der Hydraulikanlage abkühlen lassen.
	Die Hinweise zur Hydraulik im Kapitel <i>Sicherheit und Verantwortung</i> beachten.

8.1.3 Während der Saison

Wartungsort	Arbeitshinweise	Intervall
Maschine allgemein		
Rahmen und Rahmenverbindungsteile	Zustand und festen Sitz prüfen	täglich
Verschleißteile	Alle Verschleißteile wechseln bei <ul style="list-style-type: none"> • Erreichen der Verschleißgrenzen • Erreichen der Wechselintervalle • Beschädigungen 	
Werkzeuge		
Schare und Scharbefestigung	Zustand, festen Sitz und Verschleiß prüfen	täglich
Zinken, Zinkenhalter und Steinsicherung	Zustand, festen Sitz und Verschleiß prüfen	täglich
Elektrik		
Elektrische Leitungen	Auf Beschädigungen prüfen	40 h
Hydraulik		
Hydraulische Anlage und Bauteile	Funktion, Dichtheit, Befestigung und Scheuerstellen aller hydraulischen Bauteile und der Schläuche prüfen.	40 h
Räder		
Alle Räder	Auf Beschädigungen (Risse etc.) und Verschleiß prüfen und ggf. wechseln.	täglich
Alle Räder	Alle Radmutter nachziehen. M18 x 1,5 – 300 Nm [221 ft.lb] M22 x 1,5 – 510 Nm [376 ft.lb]	50 h
Lager der Laufachsstummel	Spiel kontrollieren und ggf. nachstellen (Werkstattarbeit)	120 h / 6 Monate
Stützräder 23x10.50-12	Luftdruck prüfen und ggf. anpassen: 3,0 bar [44 psi]	täglich
Sicherheitseinrichtungen		
Beleuchtung und Warntafeln	Zustand und Funktion prüfen	täglich
Warn- und Sicherheitsaufkleber	Vorhandensein und Lesbarkeit prüfen	40 h

8.1.4 Nach der Saison

Wartungsort	Arbeitshinweise
Gesamte Maschine	Pflege- und Reinigungsarbeiten durchführen; Kunststoffteile nicht mit Öl o.ä. einsprühen.
	Kolbenstangen der Hydraulikzylinder mit geeigneten Mitteln gegen Korrosion einsprühen.
	Alle Schraub- und Steckverbindungen auf festen Sitz prüfen (siehe Tabelle Anzugsmomente)
	Rahmen und Verbindungsteile auf Zustand und festen Sitz prüfen.
	Elektrische Leitungen auf Beschädigungen prüfen und ggf. erneuern.

8.2 Maschine abschmieren

- Die Maschine regelmäßig und nach jeder Wäsche mit einer geeigneten Fett-
presse abschmieren. Dies sichert die Einsatzbereitschaft und mindert Repara-
turkosten und Ausfallzeiten.

VORSICHT

Umgang mit Schmierstoffen

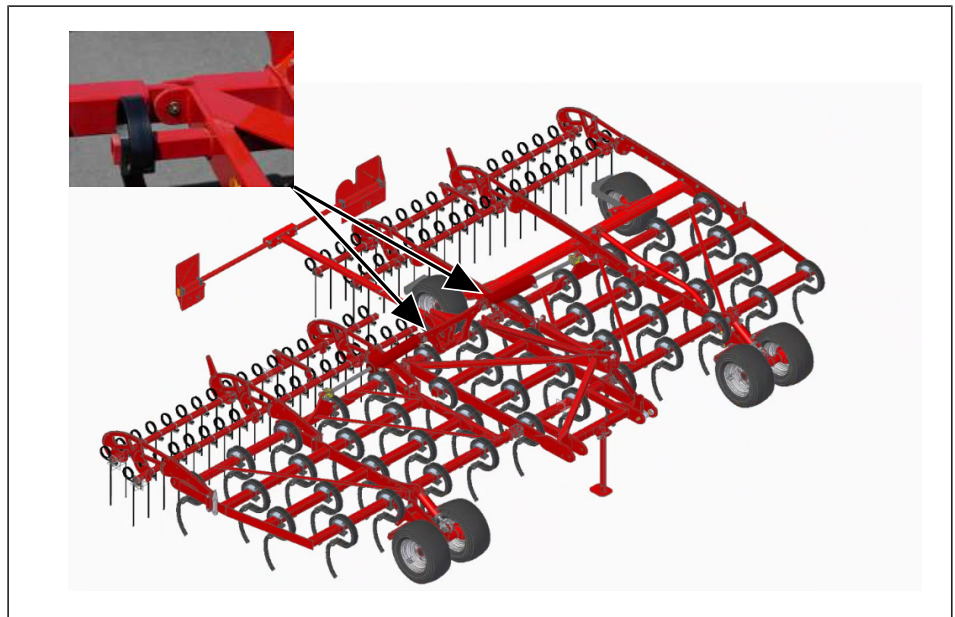
Bei vorschriftsmäßiger Verwendung stellen Schmierstoffe und Mineralölprodukte keine Gefahr für die Gesundheit dar.



- Längeren Hautkontakt oder Einatmen von Dämpfen vermeiden.
- Den direkten Kontakt mit Ölen vermeiden. Dazu Handschuhe oder Schutzcre-
mes verwenden.
- Ölspuren auf der Haut gründlich mit Wasser und Seife abwaschen.
- Die Haut niemals mit Benzin, Diesel oder anderen Lösungsmitteln reinigen.
- Die Betriebsanleitung der verwendeten Fettpresse beachten.

Schmierstellen – Anzahl der Schmierstellen in Klammern (Schmierfett: DIN 51825
KP/2K-40)

Lagerbolzen Klappen	schmieren (2)	50 h
---------------------	---------------	------



Schmierstellen mit dem Zusatz „2x“ befinden sich jeweils auf beiden Seiten der Ma-
schine.

8.3 Maschine reinigen

- Die Maschine in regelmäßigen Abständen und nach Saisonende gründlich reinigen.
- Bei allen Arbeiten zum Schutz der Gesundheit die nötige persönliche Schutzausrüstung tragen.

HINWEIS

- Elektrische Bauteile, Hydraulikzylinder und Lager nicht mit einem Hochdruckreiniger oder direktem Wasserstrahl reinigen. Die Gehäuse, Verschraubungen und Lager sind bei Hochdruck nicht wasserdicht.
- Im Einsatz täglich reinigen.

8.4 Maschine einlagern

Soll die Maschine für einen längeren Zeitraum stillgelegt werden, müssen folgende Schritte befolgt werden:

1. Die Maschine, wenn möglich, in einer Halle oder unter einer Überdachung abstellen
2. Die Feststellbremse, falls vorhanden, lösen, damit die Bremsbacken nicht verkleben.
3. Die Maschine gegen Rost schützen. Zum Einsprühen nur biologisch leicht abbaubare Öle verwenden.
4. Die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder gegen Korrosion schützen.
5. Die Räder entlasten.

9 Entsorgung

Öle, Fette und damit behaftete Abfälle stellen eine große Gefahr für die Umwelt dar und müssen entsprechend der gesetzlichen Vorschriften umweltgerecht entsorgt werden.

Informieren Sie sich ggf. bei der örtlichen Verwaltung.

Bei Einsatz und Wartung der Maschine fallen verschiedene Stoffe an, die sachgerecht entsorgt werden müssen.

Bei der Entsorgung von Hilfs-, Betriebsstoffen und anderen Chemikalien die Vorgaben der jeweiligen Sicherheitsdatenblätter beachten!

9.1 Außerbetriebnahme

Ist die Maschine nicht mehr einsatzfähig und soll entsorgt werden, muss sie außer Betrieb genommen werden. Die Maschinenteile müssen nach Werkstoffen getrennt und einer umweltgerechten Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden. Dazu die geltenden Vorschriften beachten!

Die Außerbetriebnahme und Entsorgung darf nur von durch HORSCH ausgebildete Bediener vorgenommen werden.

Nehmen Sie bei Bedarf Kontakt zu einem Entsorgungsunternehmen auf.

10 Anhang

10.1 Anzugsdrehmoment

HINWEIS

- Die Drehmomente sind nur ein Anhalt und gelten allgemein. Vorrang haben konkrete Angaben an den entsprechenden Stellen in der Betriebsanleitung.
- Die Schrauben und Muttern dürfen nicht mit Schmiermitteln behandelt werden, da diese den Reibwert verändern.

10.1.1 Metrische Schrauben (Nm)

Anzugsdrehmomente – metrische Schrauben in Nm							
Größe Ø mm	Steigung mm	Ausführung der Schrauben – Festigkeitsklassen					Radmut- tern
		4.8	5.8	8.8	10.9	12.9	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	1,50	337	416	654	932	1090	510

24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
27	3,00	568	703	1000	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

10.1.2 Metrische Schrauben (ft.lb)

Anzugsdrehmomente – metrische Schrauben in ft.lb							
Größe Ø mm	Steigung mm	Ausführung der Schrauben – Festigkeitsklassen					Radmut- tern
		4.8	5.8	8.8	10.9	12.9	
3	0.50	0.66	0.81	1.33	1.92	2.21	
4	0.70	1.18	1.48	2.29	3.32	3.91	
5	0.80	2.36	2.95	4.50	6.56	7.67	
6	1.00	4.06	5.02	7.67	11.28	13.20	
7	1.00	6.86	8.48	12.69	18.44	22.13	
8	1.25	10.03	12.39	18.44	27.29	32.45	
8	1.00	10.69	13.28	19.91	29.50	34.67	
10	1.50	19.62	24.34	36.88	53.84	63.43	
10	1.25	20.65	25.81	39.09	57.53	67.12	
12	1.75	33.93	41.30	63.43	93.67	109.16	
12	1.25	36.88	45.73	70.07	102.52	120.22	
14	2.00	53.84	66.38	101.05	148.25	173.33	
14	1.50	58.27	70.81	110.63	162.26	189.55	
16	2.00	83.34	104	157.84	231.59	272.16	
16	1.50	89.25	110.64	168.90	247.82	289.86	
18	2.50	115.8	143.09	225.69	320.84	375.42	
18	1.50	131.29	162.26	254.46	362.14	424.10	221.27
20	2.50	163.74	202.83	318.63	453.60	530.31	
20	1.50	182.92	226.43	355.50	506.71	593	
22	2.50	224.96	277.32	370.26	621.77	727.97	
22	1.50	248.56	306.83	482.37	687.41	803.94	376.16
24	3.00	282.49	349.60	548.75	796.57	914.58	
24	2.00	309.78	382.79	600.38	855.57	1,003.08	
27	3.00	418.94	518.51	737.56	1,157.97	1,357,11	
27	2.00	453.60	560.55	885.08	1,253.86	1,467,75	

30	3.50	569.40	733.87	1,106.34	1,571.00	1,843,91	
30	2.00	626,93	781.82	1,231.73	1,748.02	1,755,40	

10.1.3 Zolleschrauben (Nm)

Anzugsdrehmomente – Zolleschrauben in Nm							
Schraubendurchmesser		Festigkeit 2		Festigkeit 5		Festigkeit 8	
		Keine Markierung am Kopf		3 Markierungen am Kopf		6 Markierungen am Kopf	
Zoll	mm	Grobgewinde	Feingewinde	Grobgewinde	Feingewinde	Grobgewinde	Feingewinde
1/4	6,4	5,6	6,3	8,6	9,8	12,2	13,5
5/16	7,9	10,8	12,2	17,6	19,0	24,4	27,1
3/8	9,5	20,3	23,0	31,2	35,2	44,7	50,2
7/16	11,1	33,9	36,6	50,2	55,6	70,5	78,6
1/2	12,7	47,5	54,2	77,3	86,8	108,5	122,0
9/16	14,3	67,8	81,3	108,5	122,0	156,0	176,3
5/8	15,9	95,0	108,5	149,1	169,5	216,0	244,0
3/4	19,1	169,5	189,8	271,1	298,3	380,0	427,0
7/8	22,2	176,3	196,6	433,9	474,5	610,0	678,0
1	25,4	257,6	278,0	650,8	718,6	915,2	1017
1 1/8	28,6	359,3	406,8	813,5	908,4	1302	1458
1 1/4	31,8	508,5	562,7	1139	1261	1844	2034
1 3/8	34,9	664,4	759,3	1491	1695	2414	2753
1 1/2	38,1	881,3	989,8	1966	2237	3128	3620

10.1.4 Zolleschrauben (ft.lb)

Anzugsdrehmomente – Zolleschrauben in ft.lb							
Schraubendurchmesser		Festigkeit 2		Festigkeit 5		Festigkeit 8	
		Keine Markierung am Kopf		3 Markierungen am Kopf		6 Markierungen am Kopf	
Zoll	mm	Grobgewinde	Feingewinde	Grobgewinde	Feingewinde	Grobgewinde	Feingewinde
1/4	6.4	4.13	4.7	6.4	7.2	9	10
5/16	7.9	8	9	13	14	18	20
3/8	9.5	8	17	23	26	33	37
7/16	11.1	25	27	37	41	52	58
1/2	12.7	35	40	57	64	80	90
9/16	14.3	50	60	80	90	115	130
5/8	15.9	70	80	110	125	160	180
3/4	19.1	125	140	200	220	280	315
7/8	22.2	130	145	320	350	450	500
1	25.4	190	205	480	530	675	750
1 1/8	28.6	265	300	600	670	960	1,075
1 1/4	31.8	375	415	840	930	1,360	1,500
1 3/8	34.9	490	560	1,100	1,250	1,780	2,030
1 1/2	38.1	650	730	1,450	1,650	2,307	2,670

Alle Angaben und Abbildungen sind annähernd und unverbindlich.
Technische bzw. konstruktive Änderungen sind vorbehalten.

HORSCH