



BETRIEBSANLEITUNG

STERNRADGRUBBER X4

X4 460

X4 520

X4 570

X4 620

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis.....	2
2	Gewährleistung	3
3	Sicherheitshinweise.....	4
4	Kenntlichmachung und Beleuchtung	5
5	Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften	6
6	Technische Daten*	7
7	Allgemeine Hinweise	8
8	Anbau an den Schlepper.....	9
8.1	An-/Abkuppeln der Druckluftbremsanlage	10
8.2	Anschließen der Steuergeräte	11
8.3	Anbau der Maschine mit <i>intelligenter Deichsel</i> (Option)	12
9	Fahrten auf öffentlichen Straßen und Wegen.....	13
10	Arbeiten mit der Maschine.....	14
10.1	Einstellung der Einebnungseinheit Sternverteiler:	15
10.2	Einstellung der Randbleche.....	16
10.3	Einstellung des Zestreicherfinger.....	16
10.4	Crackerwalze CW 653.....	17
10.5	Doppelsandwalze DSW 600.....	17
10.6	Arbeiten mit der intelligenten Deichsel (Option).....	18
10.7	Hydraulische Steinsicherung (Option)	20
10.8	Abkoppelbare Walze über das <i>KERNER</i> Schnellwechselsystem (optional).....	21
10.9	Arbeiten mit abgekoppelter Walze	23
11	Abschlussstriegel (optional)	23
12	Beleuchtungshalter.....	24
13	Scharsystem	25
14	Abstellen der Maschine	26
15	Wartung.....	27
15.1	Allgemein	27
15.2	Schmierplan.....	28
16	Technische Verbesserungen.....	30
17	Ersatz- und Verschleißteilliste	30

SEHR GEEHRTER KUNDE!

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen KERNER Bodenbearbeitungsgerät.

Wir sind überzeugt, dass dieses neue Bodenbearbeitungsgerät Sie in jeder Beziehung zufrieden stellen wird.

Bitte überprüfen Sie das Gerät sofort nach Erhalt auf Vollständigkeit und etwaige Transportschäden. Verspätete Reklamationen können wir leider nicht berücksichtigen.

Diese Betriebsanleitung muss zur Vermeidung von Gefahren von allen Personen gelesen und beachtet werden, die dieses Gerät einsetzen, warten, instandhalten oder kontrollieren.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig durch und beachten Sie die allgemeinen Hinweise.

Wenn Sie das Gerät richtig bedienen und vorschriftsmäßig warten, wird es Ihnen viele Jahre ein treuer Helfer sein.

2 Gewährleistung

1. Die Fa. KERNER garantiert, dass alle Geräte in Bezug auf Material- und Arbeitsgüte frei von Fehlern sind und verpflichtet sich, ohne Berechnung alle Teile ab Herstellungsbetrieb zu ersetzen, die vom Hersteller nach einer Kontrolle als defekt anerkannt worden sind.
2. Die Gewährleistung für unsere Produkte endet nach 12 Monaten.
Verzögert sich der Versand oder die Inbetriebnahme ohne unser Verschulden, so erlischt die Gewährleistung spätestens 12 Monate nach Gefahrübergang.
3. Für Schäden, die durch falsche Handhabung oder Eigenverschulden entstehen, übernimmt der Hersteller keine Garantie. Ebenso wird keinerlei Garantie auf veränderte oder umgebaute Geräte geleistet.
4. Die Verpflichtung der Herstellerfirma in Verbindung mit der Herstellung, dem Verkauf oder der Anwendung ihrer Erzeugnisse wird ausdrücklich auf die Reparatur oder Erneuerung fehlerhafter Teile beschränkt. Die Herstellerfirma übernimmt keine weiteren Verpflichtungen in Bezug auf indirekte Schäden oder Folgeschäden.

3 Sicherheitshinweise

Achtung:

1. Nach § 31 und § 23 StVZO trägt der Führer und Halter die Verantwortung für den Betrieb bei Verwendung von angebauten und angehängten Geräten.
2. Geräte mit einer Transportbreite von mehr als **3,0 m** dürfen auf öffentlichen Straßen ohne Ausnahmegenehmigung nicht transportiert werden, es sei denn, das Gerät wird auf einen geeigneten Transportanhänger verladen.
3. Der Anbau von Geräten an das Front- und Heckdreipunktgestänge darf nicht zu einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts, der zulässigen Achslasten und der Reifentragfähigkeit des Schleppers führen. Die Vorderachse des Schleppers muss immer mit mindestens 20 % des Leergewichts des Schleppers belastet sein. Der Führer des Schleppers ist dafür verantwortlich, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind.
4. Die Vorderkante eines Frontanbaugerätes darf nicht mehr als **3,5 m** von der Lenkradmitte des Schleppers entfernt sein. Wird dieses Maß überschritten, so sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, die eine sichere Transportfahrt auf öffentlichen Straßen gewährleisten, z.B. eine Begleitperson als Einweiser.
5. Angehängte landwirtschaftliche Arbeitsgeräte, deren Achslast über 3 t beträgt, benötigen eine Druckluftbremsanlage, wenn für die Fahrt öffentliche Straßen benutzt werden.
6. Das Gerät darf bestimmungsgemäß nur für den vorgesehenen landwirtschaftlichen Einsatz verwendet werden.
7. Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt nicht als bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

4 Kenntlichmachung und Beleuchtung

1. Wenn das Fahrzeug verkehrsgefährdende Teile aufweist und sich das Herausragen von Teilen über den Umriss der Fahrzeuge nicht vermeiden lässt, sind diese Stellen durch Warntafeln kenntlich zu machen. Dies gilt auch für verkehrsgefährdende Teile wie Messer, Zinken, Scheiben....
2. Ragt ein Anbaugerät nach hinten mehr als **1,00 m** über die Schlussleuchten des Schleppers hinaus, muss ein solches Anbaugerät durch eine Warntafel kenntlich gemacht werden. Bei Dunkelheit oder wenn es die Witterung erfordert, ist mindestens eine Schlussleuchte und Rückstrahler am Gerät anzubringen.
3. Ragt ein Anbaugerät seitlich mehr als **40 cm** über die Begrenzungs- bzw. Schlussleuchten des Schleppers hinaus, muss es durch Warntafeln nach vorne und hinten kenntlich gemacht werden. Bei Dunkelheit oder wenn es die Witterung erfordert, sind zusätzlich Begrenzungs- und Schlussleuchten sowie Rückstrahler anzubringen.
4. Anbaugeräte müssen auch dann mit Beleuchtungseinrichtungen versehen sein, wenn die Beleuchtungsanlage des Schleppers durch das Anbaugerät verdeckt wird.

5 Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in der Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
2. Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise auf den gefahrlosen Betrieb, die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
3. Vor jeder Inbetriebnahme ist das Gerät auf Verkehrs- und Betriebstauglichkeit zu prüfen.
4. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege sind die Bestimmungen der StVZO einzuhalten. Die Straßenverkehrszulassungsordnung schreibt für landwirtschaftliche Anbau- und Anhängergeräte Beleuchtungseinrichtungen, Abdeckungen (soweit möglich), Sicherungselemente bei klappbaren Geräten und Beleuchtung mit Warntafeln vor. Die Beschaffungen und Mitführung der Sicherheitseinrichtungen obliegen dem Fahrzeughalter.
5. Der Aufenthalt im Schwenkbereich und auf dem Gerät während des Einsatzes oder bei Transportfahrten ist nicht gestattet.
6. Zwischen Schlepper und Anbaugerät ist der Aufenthalt bei laufendem Motor nicht gestattet.
7. Der Betreiber muss sich vor Arbeitsbeginn mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen und deren Funktion vertraut machen.
Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
8. Beim An- und Abbauen des Gerätes an oder vom Schlepper ist für die nötige Vorsicht und die jeweilige Stellung der Stützeinrichtungen zu sorgen. Geräte mit eigenem Transportfahrwerk sind gegen Wegrollen zu sichern.
9. Ballastgewichte vorschriftsmäßig in der richtigen Menge und an den vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen!
10. Zulässige Achslasten, Gesamtgewicht und Abmessungen beachten!
11. Hydraulische Klapprahmen dürfen nur betätigt werden, wenn sich keine Personen im Schwenkbereich aufhalten.
12. Vor dem Verlassen des Schleppers (Fahrerstand) bzw. bei Wartungs- und Reparaturarbeiten unbedingt das Gerät am Boden absetzen oder dafür vorgesehene Abstellstützen verwenden, Motor am Schlepper abstellen und Zündschlüssel abziehen.
13. **Achtung! Hydraulikanlage steht unter Druck!**
Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage bzw. beim An- und Abkuppeln der Steckverbindungen darauf achten, dass die Hydraulikanlage druckentlastet ist.
14. Reparaturarbeiten an der Hydraulikanlage, Elektroanlage, Reifen und Fahrwerk dürfen nur von sachkundigem Personal durchgeführt werden.

6 Technische Daten*

	X4 460	X4 520	X4 570	X4 620
Arbeitsbreite	4,60 m	5,20 m	5,70 m	6,20 m
Transportbreite	3,00 m	3,00 m	3,00 m	3,00 m
Transporthöhe	3,20 m	3,50 m	3,75 m	4,00 m
Länge	9,40 m	9,40 m	9,40 m	9,40 m
Gewicht**	6830 kg	7100 kg	7325 kg	7650 kg
Reifengröße des Fahrwerks	550/45-22,5	550/45-22,5	550/45-22,5	550/45-22,5
Reifengröße der Stützräder	400/60-15.5	400/60-15.5	400/60-15.5	400/60-15.5
Anzahl der Zinken	17	19	21	23
Strichabstand	27 cm	27 cm	27 cm	27 cm
Rahmenhöhe	83 cm	83 cm	83 cm	83 cm
Steuergeräte	3 x DW	3 x DW	3 x DW	3 x DW
Optional: hydr. Steinsicherung Stützfuß	1 x EW	1 x EW	1 x EW	1 x EW

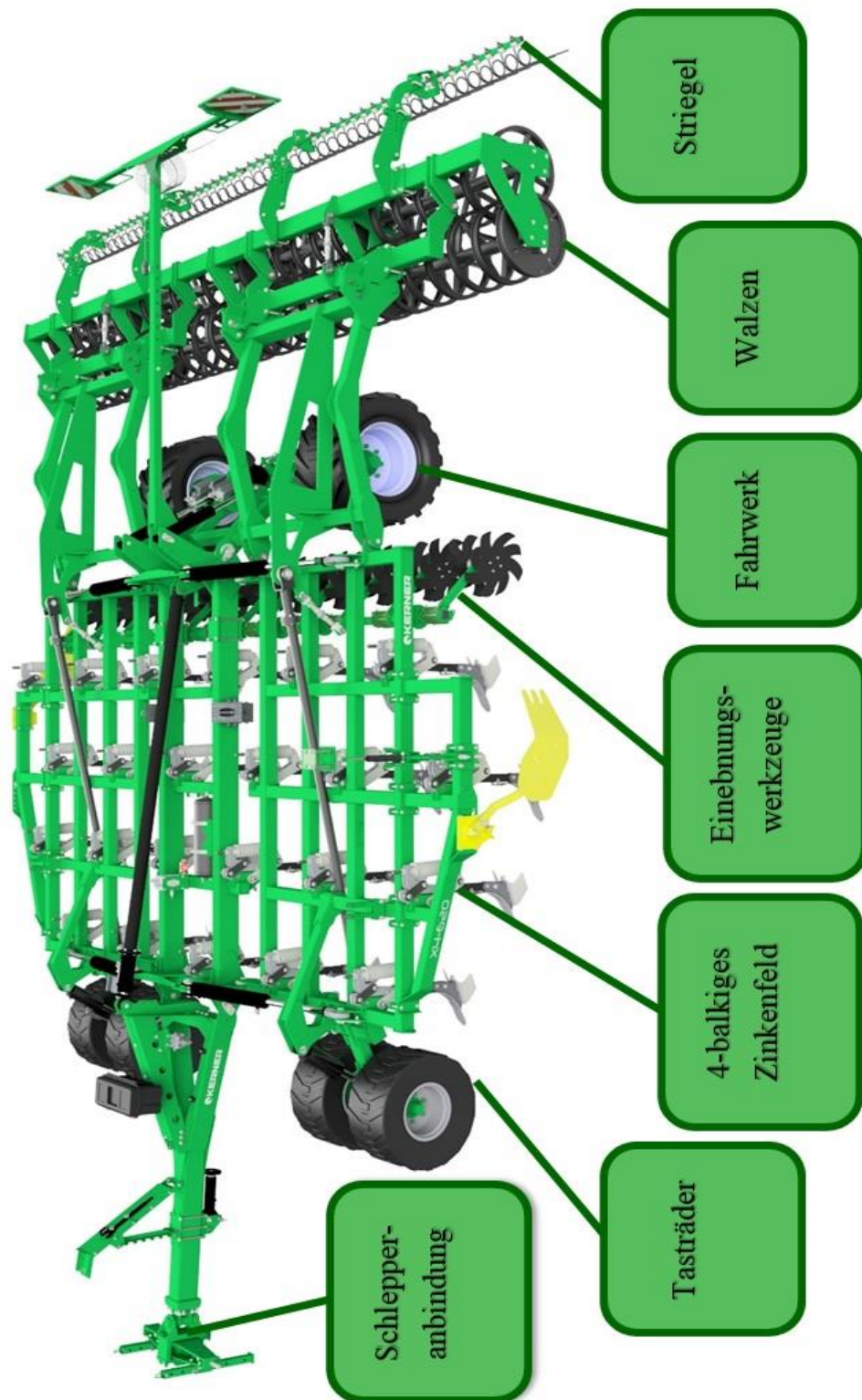
*Abweichungen infolge technischer Weiterentwicklungen vorbehalten

**Das Gewicht des Anbaugeräts ist abhängig von der Ausstattung.

Ausstattung des angegebenen Gewichtes:

Unterlenkeranhangung, Überlastsicherung mit Schwerbolzen, Sternverteiler, Doppelsandwalze, Randblech, Beleuchtung

7 Allgemeine Hinweise



8 Anbau an den Schlepper

1. (Unterlenkeranhängung)

Die Anbindung des Aufsattelgrubbers erfolgt über die Zugdeichsel des Anhängegerätes und die Unterlenker des Schleppers (Der Schwenkbereich zur Zugdeichsel beträgt 90°). Bei Einsatz von Zwillingsrädern ggf. den begrenzten Schwenkbereich beachten.

Die beiden Unterlenker des Schleppers sind auf ein gleiches Abstandsmaß zum Boden hin zu kontrollieren und ggf. nach zu stellen. Die Unterlenker des Schleppers müssen gegen seitliches Pendeln verriegelt werden. Bei Verwendung von Kugeln für Schnellfangeinrichtungen ist immer darauf zu achten, dass die Kugeln zu den Fanghaken und zu den Bolzen (Kat. 3) passen, ansonsten kann es zu Funktionsstörungen durch Verkanten kommen.

Das Gerät kann sich unter Umständen auskuppeln und schwere Personen -bzw. Sachschäden verursachen.



Abbildung 1

2. (Kugelkopfanbindung K 80)

Bei Anbindung über eine K 80-Kalotte (Abb.2) ist an der Deichsel ein hydraulischer Stützfuß montiert. Um die Maschine mit dem Schlepper zu verbinden wird die Höhe der Deichsel mit dem Stützfuß über ein Schleppersteuergerät angepasst. Die zulässige Stützlast der Kugelkopf-Anbindung des Schleppers ist zu beachten.

Auf ordnungsgemäße Verriegelung der Anhängvorrichtung ist stets zu achten! Nachdem die Maschine vollständig angehängt ist, muss der Stützfuß über

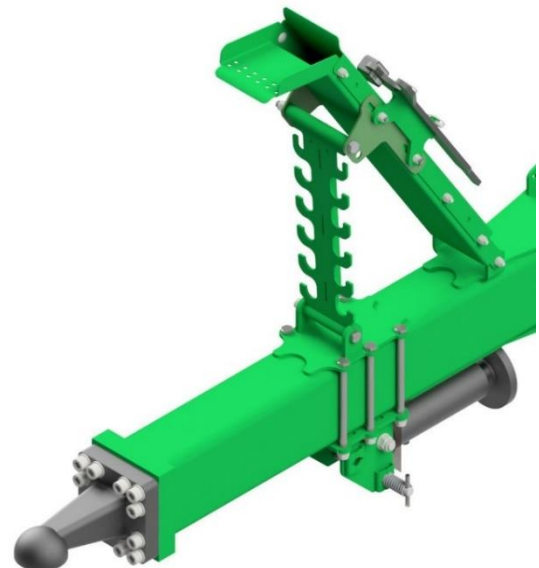


Abbildung 2

das dazugehörige Schleppersteuergerät komplett eingefahren werden. Anschließend wird der Stützfuß mit Hilfe des Verriegelungsbolzens in Transportstellung gebracht.

3. **(Ringzugöse)** Die Anhängung über die Ringzugöse (Abb.3) verhält sich genauso wie bei K80-Anbindung. (Siehe Text Kugelkopfanbindung K 80)

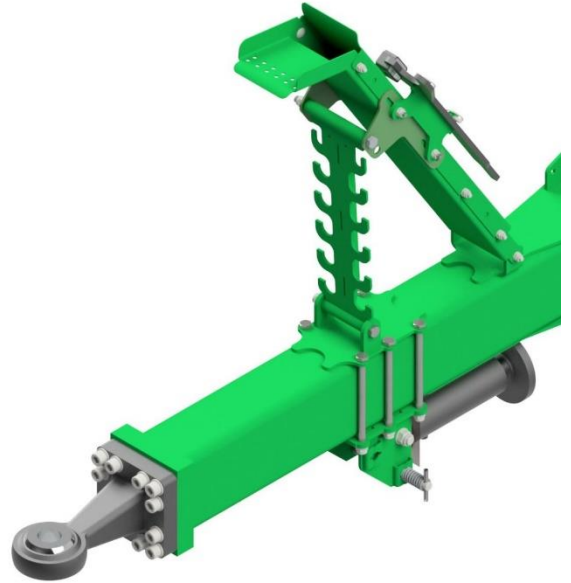


Abbildung 3

8.1 An-/Abkuppeln der Druckluftbremsanlage

Der Sternradgrubber X4 kann optional mit einer pneumatischen Bremsanlage ausgestattet werden, zusätzlich zur Bremsanlage ist dann eine Feststellbremse an der Maschine verbaut.

Anhängen der Maschine:

Der Schlepper muss beim Anhängen/Abhängen der Maschine mit der Feststellbremse gesichert sein.

1. Kupplungskopf „Bremse“ (gelb) anschließen
2. Kupplungskopf „Vorrat“ (rot) anschließen
3. Funktion vor Fahrt auf öffentlichen Straßen überprüfen
4. Unterlegkeile entfernen
5. Feststellbremse über die Kurbel lösen (siehe Seite 26; Abb:36)

Abhängen der Maschine:

1. Kupplungskopf „Vorrat“ (rot) abkuppeln
2. Kupplungskopf „Bremse“ (gelb) abkuppeln
3. Unterlegkeile anbringen
4. Feststellbremse anziehen

8.2 Anschließen der Steuergeräte

Das Ankuppeln der Hydraulikleitungen erfolgt über genormte SVK-Steckkupplungen. *KERNER*-Geräte verfügen zudem über KENNFIXX-Leitungsmarkierungen, die eine Zuordnung der Funktionen einfacher gestalten.

Für den Einsatz des Sternradgrubbers X4 werden drei doppelt wirkende Steuergeräte benötigt.

Fahrwerk (GELB)

Klappen (ORANGE)

Arbeitstiefenverstellung (VIOLETT)

Optional: ein einfach wirkendes Steuergerät

hydraulische Steinsicherung und/oder Stützfuß (WEISS)

Die Neigung der Schlauchwippe kann über die beiden Klemmschrauben an den Schlepper angepasst werden.

Die Hydraulikleitungen dürfen nicht in den Schwenkbereich der Anhängung ragen, um eine Quetschgefahr der Schläuche zu vermeiden.

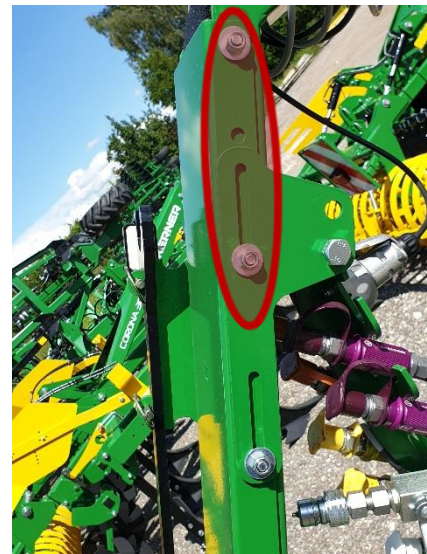


Abbildung 4

8.3 Anbau der Maschine mit *intelligenter Deichsel* (Option)

WICHTIG!!

Der Tankanschluss (BLAU/MUFFE BG 4) muss immer als erstes angeschlossen werden!

Bei Ausstattung der Maschine mit intelligenter Deichsel:

Deichselsteuerungsbedieneinheit wird über einen 3-poligen Stecker vom Schlepper aus mit Strom versorgt.

Drehschalterstellung auf „0“ stellen (Abb.5)

Die Ölversorgung der Traktionsverstärkung erfolgt über Load Sensing oder PT-Umlauf

Daher sind



Abbildung 5

Druckanschluss P (STECKER BAUGRÖSSE 4 MIT ABSPERRHAHN)
(Kugelhahn „P“ geschlossen lassen, öffnen nur zum Feldeinsatz)

LS Signal (STECKER BAUGRÖSSE 2) (ENTFÄLLT BEI PT-UMLAUF)

zusätzlich zu den Steuergeräten anzuschließen.

Zum An-/Abkuppeln des Druckanschlusses, des Tankanschlusses und der LS Signalleitung muss der Motor des Schleppers abgestellt werden.

Die intelligente Deichsel kann sowohl über Load Sensing als auch über PT-Umlauf mit Öl versorgt werden. Dazu muss die Betriebsart über die Stellung einer Madenschraube am Regelungsblock gewählt werden. (Abb.6)

- Ventil eingedreht → Load Sensing
- Ventil herausgedreht → PT-Umlauf

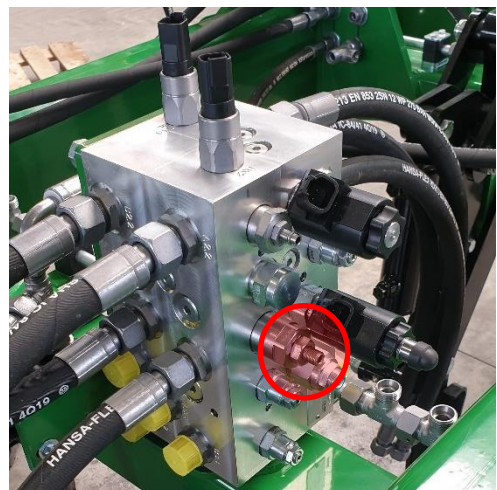


Abbildung 6

9 Fahrten auf öffentlichen Straßen und Wegen

1. Beim Benutzen öffentlicher Verkehrswege sind die jeweiligen Bestimmungen der StVZO zu beachten. Achten Sie darauf, dass die Beleuchtung immer betriebsbereit ist.
2. Vor dem Ausheben der Maschine über die Fahrwerkszylinder muss die Handbremse und die Betriebsbremse des Schleppers gelöst sein, da sonst die Fahrwerksräder die Drehbewegung beim Ausheben der Maschine nicht aufnehmen können.
3. Bei Straßenfahrten muss das Aufsattelfahrwerk vollständig ausgehoben sein, über Sicheln am Deichselzylinder bzw. Anpassung der Hubwerkshöhe muss sichergestellt werden, dass genügend Bodenfreiheit vorhanden ist.

Achtung: Beim X4 620 müssen zur Straßenfahrt alle Sicheln in die Fahrwerkszylinder eingeschwenkt werden und zusätzlich ein Zylinderclip (Abb.7) (Werkzeugkasten) beigelegt werden und dann die Maschine auf dieses Paket abgesenkt werden, um eine Transporthöhe von 4,00 m nicht zu überschreiten!



Abbildung 7

4. Vor Beginn des Einklappens der Maschine muss die Arbeitstiefe in die auf der Skala gekennzeichneten Position gebracht werden, anschließend kann die Maschine eingeklappt werden. (siehe Abb.7) Die beiden Klapprahmen müssen zum Straßentransport senkrecht nach oben stehen, um eine Transportbreite von 3,00 m nicht zu überschreiten. Gegen unbeabsichtigtes ausklappen sind die Klapprahmen mit einer

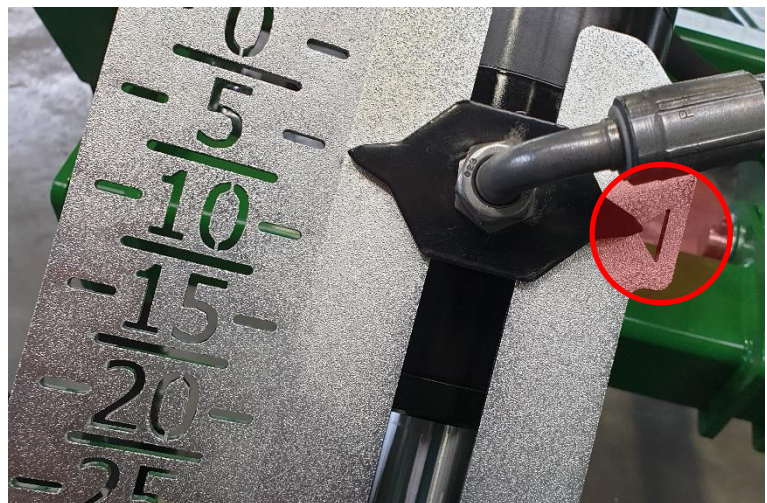


Abbildung 8

Verriegelung und Senkbremsen auf den Zylindern gesichert. Es ist darauf zu achten, dass der Riegelhaken vollständig eingerastet ist.

5. Bei Geräten mit intelligenter Deichsel:

- Deichselregelung ausschalten (**Schalterstellung „0“**)
- An der Hydraulikleitung „P“ muss der Kugelhahn geschlossen sein

6. Die Maschine muss von anhaftenden Erdmaterial gesäubert werden.

7. Die Unterlenker des Schleppers zum Einklappen der Maschine nicht zu hoch einstellen, um an den Walzen genügend Bodenfreiheit zu gewährleisten, ggf. Unterlenker absenken.

8. Die Fahrgeschwindigkeit ist den Gegebenheiten unter Berücksichtigung der jeweiligen Transporthöhe bzw. Transportbreite anzupassen. Die maximale Transportgeschwindigkeit beträgt bei zugelassenen Maschinen 40 km/h.

10 Arbeiten mit der Maschine

1. Anbaugerät von Transport in Arbeitsstellung bringen:

Um den Aufsattelgrubber in Arbeitsstellung zu bringen, muss der Grubber komplett ausgehoben werden. Hierfür muss die Bremse gelöst und die Unterlenker so eingestellt sein, dass genügend Bodenfreiheit für die Walzen gewährleistet ist. Anschließend kann die Maschine ausgeklappt werden. Achten Sie darauf, dass die Klappteile bis auf Anschlag ausgeklappt sind.

2. Einstellen der Arbeitstiefe:

Nachdem die Maschine in Arbeitsstellung ausgeklappt ist kann nun die gewünschte Arbeitstiefe eingestellt werden. Der Sternradgrubber X4 ist serienmäßig mit einer hydraulischen Arbeitstiefeneinstellung ausgerüstet, die Arbeitstiefe kann stufenlos von 0 bis ca. 30 cm eingestellt werden. Die Tiefe wird über die Hydraulikzylinder an den Stützrädern eingestellt. Die in Fahrtrichtung rechts am Hydraulikzylinder montierte Skala (Abb.9) dient der Orientierung zur Einstellung der gewünschten Arbeitstiefe. Die Skala gibt nicht die tatsächliche Arbeitstiefe wieder.



Abbildung 9

3. Mittels einstellbarer Drosseln, (Abb.10) welche in der Deichsel der Maschine verbaut sind kann die Geschwindigkeit der Tiefeneinstellungszyylinder eingestellt werden.

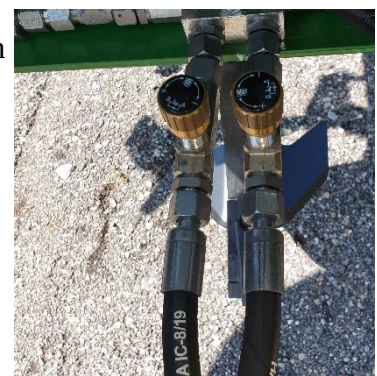


Abbildung 10

4. Im Feldeinsatz ist zu beachten:

Mit abgesenkter Maschine darf nicht rückwärtsgefahren werden! Die Maschine und die daran verbauten Komponenten sind ausschließlich für die Vorwärtsfahrt ausgelegt.

Mit abgesenkter Maschine sind enge Kurvenfahrten zu vermeiden.

Für Schäden die offensichtlich durch Fehlbedienung entstanden sind wird keine Haftung übernommen!

5. Bei Maschinen ohne „Intelligente Deichsel“ müssen die Unterlenker des Schleppers in der Höhe so eingestellt werden, dass das Gerät beim Grubbern in Fahrtrichtung parallel zum Boden steht. Bei Änderung der Arbeitstiefe müssen diese nachjustiert werden. Gegebenenfalls kann der Hub des Deichselzylinders über Sicheln begrenzt werden. (Abb.11)
6. Bei sehr leichten, sandigen Böden müssen ggf. die Koppelstangen (Verbindung Tastrad-Tragrahmen) über zusätzliche Distanzscheiben (Abb.12) angepasst werden.



Abbildung 11



Abbildung 12

10.1 Einstellung der Einebnungseinheit Sternverteiler:

Die Sternverteiler dienen zur Einebnung sowie der Nachkrümelung des Bodens. Die Sternverteiler sitzen beidseitig gummigelagert auf einem Zentralrohr, welches mit einer Gewindespindel (Abb.13) an den Walzentragrahmen gekoppelt ist. Wird die Arbeitstiefe der Maschine verändert, so werden automatisch die Sternverteiler mit verstellt. Sollte die Arbeitstiefe über einen größeren Weg verändert werden, müssen eventuell die Sternverteiler manuell nachjustiert werden, dies geschieht über Verdrehen der beiden Gewindespindeln mit Hilfe des an der Deichsel befindlichen Kombischlüssels. Die Sternverteiler sind so einzustellen, dass sie im bereits gelockerten Boden laufen und die vom Zinkenfeld hinterlassenen Unebenheiten einebnen.



Abbildung 13

10.2 Einstellung der Randbleche

Für eine gleichmäßige Anschlussfahrt sowie die Einebnung des äußersten Zinkens kann die Randblechhöhe über die Einstellschraube (Abb.14) angepasst werden.

In Längsrichtung lässt sich das Randblech über das an der Randblechkonsolen vorhandene Lochbild einstellen.



Abbildung 14

10.3 Einstellung des Zustreicherfingers

Bei der Maschinenausstattung mit einer Crackerwalze CW 653 befindet sich zwischen den beiden Walzen ein Zustreicherfinger. Dieser muss lediglich in seiner Höhe an die wechselnden Bedingungen angepasst werden. Die Höhe wird hier über ein Lochbild abgesteckt. (Abb.15)

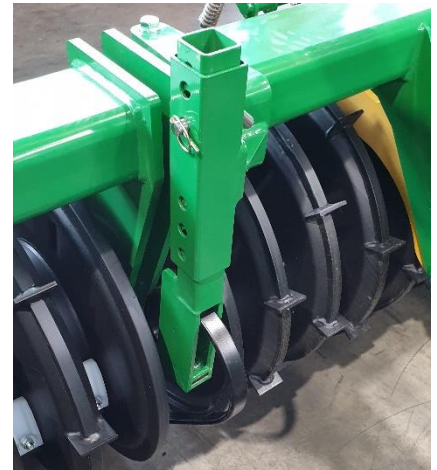


Abbildung 15

10.4 Crackerwalze CW 653

Bei Maschinen mit der Crackerwalze CW 653 ist an der Walze zusätzlich eine Messerschiene zur Nachzerkleinerung der Kluten und als Räumwerkzeug zwischen den Walzenringen verbaut. Die Einstellung der Arbeitsintensität der Messerschiene erfolgt je Walze über eine Rasterscheibe. (Abb.16)



Abbildung 16

10.5 Doppelsandwalze DSW 600

Die Doppelsandwalze lässt sich für ein optimales Arbeitsergebnis und maximale Tragfähigkeit in der Neigung einstellen. Je nach Bodenverhältnissen hat es sich bewährt auf den hinteren Walzenläufer ein wenig mehr Druck zu geben, d.h. der



Abbildung 17

hintere Walzenläufer sollte tendenziell etwas tiefer laufen.

Dazu kann der Anbauwinkel der Walze über je eine Gewindespindel pro Walze mittels Kombischlüssel (Abb.17 +18) eingestellt werden. Der Anbauwinkel muss bei verändern der Arbeitstiefe nach Bedarf nachgestellt werden. Die Gewindespindeln sind zwingend mittels Klemmteil gegen eingeständiges lockern zu sichern!

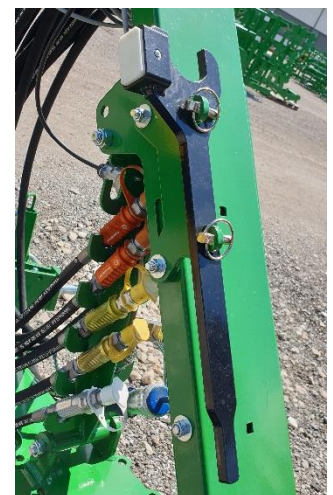


Abbildung 18

10.6 Arbeiten mit der intelligenten Deichsel (Option)

Mit der intelligenten Deichsel können das Eigengewicht der Maschine, sowie die an den Werkzeugen auftretenden Unterzugkräfte als Traktionsverstärkung auf die Schlepperhinterachse übertragen werden.

Gleichzeitig sorgt das System für eine exakte Führung der Maschine, beispielsweise beim Durchfahren einer Senke, Überwinden einer Kuppe oder bei starkem Einsinken des Schleppers in den Boden.

Bedienung

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme der Regelanlage:

1. Kugelhahn am Druckanschluss (P/Stecker BG4) geöffnet

Wichtig: Bei Straßenfahrt muss der Kugelhahn geschlossen sein!

2. Spannungsversorgung der Bedienbox angeschlossen und Hauptschalter „EIN“ (Abb.19)

Wichtig: Bei Straßenfahrt muss die Bedienbox ausgeschaltet sein!



Abbildung 19

3. **Maschine in Arbeitsposition**
Fahrwerk auf die obere Endlage gebracht, Grubber im Eingriff.
4. Beginn des Regelbetriebes durch die Aktivierung der Schwimmstellung am Steuergerät „FAHRWERK“
5. Durch das Ausheben der Maschine am Vorgewende deaktiviert sich das System automatisch – die Aktivierung erfolgt nach erneutem Einsetzen wieder mit dem Steuergerät „FAHRWERK“ in Schwimmstellung

Durch die Erhöhung des Einstellwertes an der Bedienbox steigt der Regeldruck im Deichselzylinder. Dieser lässt sich am zugehörigen Manometer ablesen.

Der maximale Einstellwert ist erreicht, wenn die Räder an den Seitenteilen der Maschine entlastet sind, der Grubber sich aber noch in der Parallele zum Boden befindet.

Sobald sich der Grubber vorne aus der Erde hebt, ist der Einstellwert zu hoch gewählt.



6. Die Unterlenkerhöhe im Einsatz ist so zu wählen, dass der Deichselzylinder etwa halb ausgefahren ist. Somit ist sichergestellt, dass die Regelung problemlos funktioniert.
7. Der Aushubweg des Fahrwerks kann bei sehr flacher Bearbeitung über Einschwenken von Sicheln am Zylinder begrenzt werden, dadurch kann die Regelung schneller aktiviert werden. (Abb.20)

WICHTIG!!

Es müssen links und rechts, gesehen vom Kugelauge aus immer die gleiche Anzahl Sicheln eingeschwenkt sein!



Abbildung 20

10.7 Hydraulische Steinsicherung (Option)

Einstellung des Auslösedrucks der hydraulischen Steinsicherung: (Maximaldruck 150 bar!)

Bei Ausrüstung mit Stützfuß und hydraulischer Steinsicherung (Abb.21)

1. Dreiwege-Hahn in (Stellung 1) bringen
 2. Absperrhahn öffnen (Stellung 2)
 3. Mit dem Schleppersteuergerät für Stützfuß/Steinsicherung (Weiß) das System mit Druck beaufschlagen.
- (Empfohlen 80 bar – 150 bar)**
4. Absperrhahn schließen (Stellung 3)
 5. Das Schleppersteuergerät für Stützfuß/Steinsicherung (Weiß) auf Schwimmstellung setzen.
 6. Mit dem Absperrhahn den Systemdruck soweit ablassen, bis der gewünschte Druck am Manometer (Abb.22) angezeigt wird.

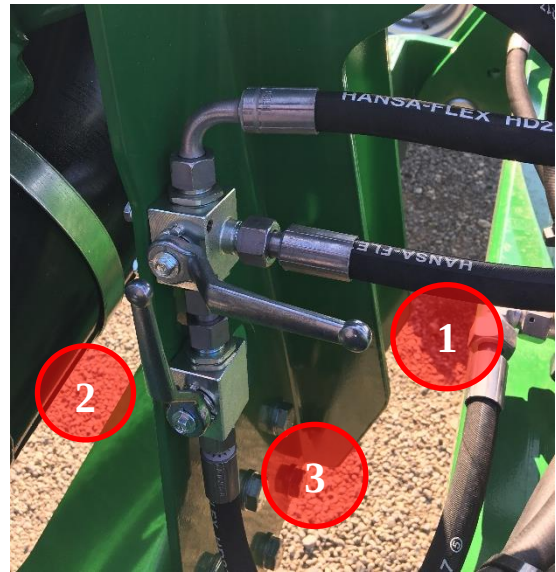


Abbildung 21



Abbildung 22

Bei Ausrüstung ohne einen hydraulischen Stützfuß (Abb.23)

1. Absperrhahn öffnen (Stellung 1)
2. Mit dem Schleppersteuergerät für Stützfuß/Steinsicherung (Weiß) das System auf den gewünschten Druck einstellen.
3. Absperrhahn schließen (Stellung 2)
4. Das Schleppersteuergerät für Stützfuß/Steinsicherung (Weiß) auf Schwimmstellung setzen
5. Mit dem Absperrhahn den Systemdruck soweit ablassen, bis der gewünschte Druck am Manometer (Abb.22) angezeigt wird.

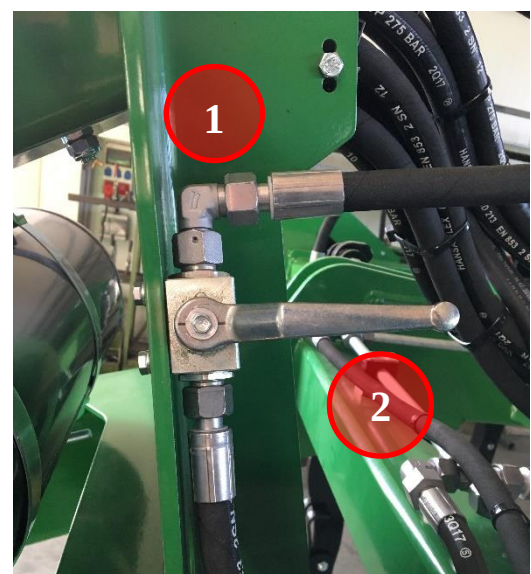


Abbildung 23

10.8 Abkoppelbare Walze über das *KERNER* Schnellwechselsystem (optional)

Der Sternradgrubber X4 kann optional mit dem KERNER Schnellwechselrahmen zum werkzeuglosen Abkoppeln der Walze ausgestattet werden. Die Tiefenführung wird während der Bearbeitung ohne Packerwalze von den großvolumigen Tasträdern und Fahrwerksrädern übernommen.

Abkoppeln der Walze:

1. Maschine so platzieren, dass die Walze auf befestigtem und ebenem Boden abgestellt werden kann
2. Walze über die Fahrwerkszylinder auf den Boden absenken
3. Walzen gegen Wegrollen sichern
(Bei der Crackerwalze CW 653 die Messer der Messerschiene ca.5 cm über dem Boden positionieren) (Abb.24)
4. Federstecker entfernen, Schnellwechselkeile bei Bedarf mit einem Kunststoffhammer austreiben (Abb.25)
5. Über die hydraulische Tiefeneinstellung wird der Walzentragrahmen aus den Fanghaken der Schnellwechselkonsole ausgefahren (Abb.26)
6. Anschließend mit der Maschine etwas von den Walzen wegfahren und dann mit Hilfe des Fahrwerks die Maschine komplett ausheben so dass die Beleuchtungseinheit nicht mit den stehenden Walzen kollidiert (Abb.27)



Abbildung 24



Abbildung 25



Abbildung 26

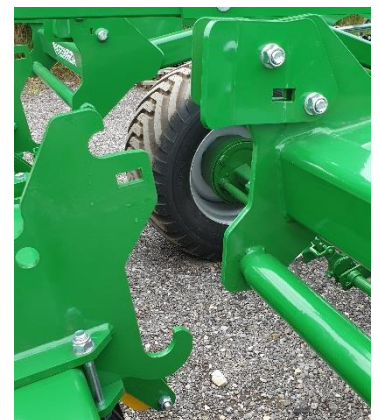


Abbildung 27

Ankoppeln der Walze:

1. Durch präzises heranfahen oder mit Hilfe eines Laders müssen die Walzen mit den Schnellwechselkonsolen am Grubber positioniert werden.
2. Mit Hilfe der hydraulischen Tiefeneinstellung und bei Bedarf des Fahrwerks wird der Schnellwechseltragrahmen in die Fanghaken eingefahren.
3. Am Schnellwechseltragrahmen befinden sich Anschläge, an diesen Anschlägen muss die walzenseitig montierte Schnellwechselkonsole anschlagen.
4. Die Schnellwechselkeile mit abgeschrägter Seite nach oben eintreiben, (bei Bedarf Kunststoffhammer verwenden) anschließend die Keile mit den Federsteckern sichern.



Abbildung 28

10.9 Arbeiten mit abgekoppelter Walze

Beim Arbeiten ohne Walze wird die Arbeitstiefe über die Arbeitstiefenhydraulik (Deichsel/Tasträder) und das Einschwenken von Sicheln in die Fahrwerkszylinder (Abb.29) eingestellt.

Die Sicheln müssen immer an beiden Fahrwerkszylinder in gleicher Anzahl eingeschwenkt und gesichert werden.

Ist die gewünschte Anzahl an Sicheln eingestellt wird das Fahrwerk auf diese abgesenkt.



Abbildung 29

11 Abschlussstriegel (optional)

Die an der Maschine montierbaren Abschlussstriegel können je nach Anforderung in der Arbeitstiefe und im Winkel verändert werden.

Die Höheneinstellung erfolgt an der Aufhängung des Striegelarms über das Abstecken von Lochpositionen entweder starr (Abb. horizontales Lochbild) oder in einem bestimmten Bereich beweglich (vertikales Lochbild, Abb.30).



Abbildung 30

Für die Winkeleinstellung, beim einfachen Abschlussstriegel sowie Doppelstriegel, ist ein Lochbild für das Einstellen mit einem Absteckbolzen vorgesehen. (Abb.31)

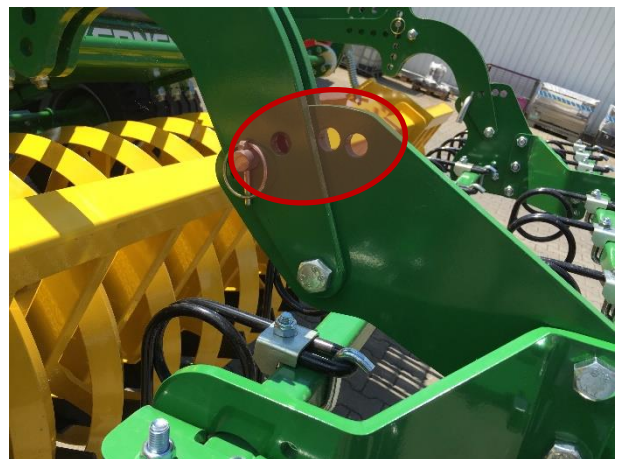


Abbildung 31

Zur Winkeleinstellung beim einfachen **gekröpften** Abschlussstriegel gibt es drei mögliche Lochpositionen für die Anschlagschraube der Rückfahrsicherung sowie zwei Anschlagschraubenmöglichkeiten für den einfachen Teil des Striegelarms. (Abb.32)

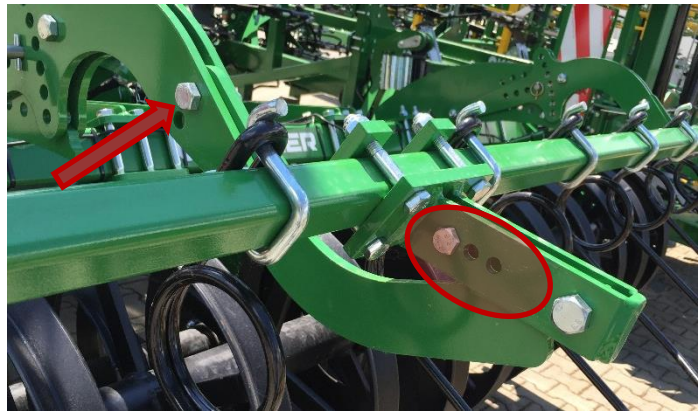


Abbildung 32

12 Beleuchtungshalter

Der am Sternradgrubber X4 verbaute Beleuchtungshalter lässt es zu, die Länge immer auf die jeweilige Maschinenausstattung anzupassen.

Am Beleuchtungshalter ist ein Lochbild (Abb.33) vorgesehen um diesen in Längsrichtung zu verschieben und an der benötigten Position wieder zu arretieren. Das gesetzlich

Vorgeschriebene Maß von Beleuchtung zu Ende der

Maschine entnehmen Sie bitte „**Punkt 4 Kenntlichmachung und Beleuchtung**“



Abbildung 33

13 Scharsystem

1. Um schnell zwischen verschiedenen Scharvarianten zu wechseln oder verschleißbedingt Arbeitswerkzeuge mit geringem Arbeitsaufwand tauschen zu können, ist an der Maschine das Schnellwechselscharsystem Connect 40 verbaut.

Zur Demontage der Schare benötigt man einen **Kunststoffhammer** bzw. **den Kombischlüssel**, mit dem man auf die Oberseite des Leitblechs schlägt (siehe Abb.34). Nachdem das Federelement den Haltebolzen freigegeben hat, kann die Scharspitze und das Leitblech vom Stiel abgenommen werden.

2. Zur Demontage des Schnellwechselflügels muss der Klappsplint auf der Rückseite des Schnellwechseladapters geöffnet und entfernt werden, anschließend kann mit dem Kunststoffhammer bzw. dem Kombischlüssel von hinten auf den Flügel geschlagen werden. Sollte ohne Flügelschar gearbeitet werden muss die Schutzplatte (Abb.35) anstelle des Flügels in den Schnellwechseladapter eingelegt werden.
3. Vor der erneuten Montage eines der Arbeitswerkzeuge sollte darauf geachtet werden, dass keine Verschmutzungen am Stiel oder an den Haltebolzen die Montage behindern. Anschließend wird das Schar bzw. das Leitblech mit dem Federelement auf der Rückseite in die vorgesehene Nut eingefahren und mit Hammerschlägen soweit nach oben geschlagen, bis das Federelement den oberen Haltebolzen vollständig umschließt.

4. Zur Montage des Flügels müssen die Haltenasen am Schnellwechseladapter von Schmutz gesäubert sein. Den Flügel auf Anschlag nach hinten klopfen und anschließend mit dem Klappsplint sichern.



Abbildung 34

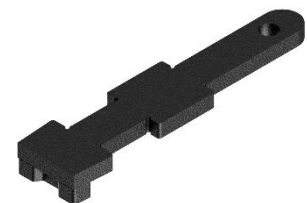


Abbildung 35

ACHTUNG SPLITTERGEFAHR!

Zum Scharwechsel muss eine Schutzbrille getragen werden!

Es dürfen nur Schlagwerkzeuge mit Kunststoffbelag verwendet werden, da die gehärteten Schare sonst absplittern können!

14 Abstellen der Maschine

Die Maschine kann ein – oder ausgeklappt abgestellt werden. Bei längerem Abstellen der Maschine vorzugsweise ausgeklappt abstellen, um Schäden an den Reifen zu vermeiden.

1. Maschine an einer geeigneten Stelle mit befestigtem Untergrund positionieren und die Feststellbremse des Schleppers einlegen.
2. Die Stromversorgung der intelligenten Deichsel vom Schlepper trennen.
3. Die Stützfüße an der Unterlenkeranhängung in die gewünschte Position bringen.
(Bei Kugelkopfanhängung oder Zugöse entfällt dieser Punkt, hier wird der hydraulischen Stützfuß benötigt.)
4. Die Feststellbremse anziehen. (Abb.36)
5. Die Maschine mit den am Rahmen befestigenden Unterlegkeilen sichern. Die Unterlegkeile sind auf der hangabwärts gerichteten Seite der Fahrwerksräder anzubringen.
6. Vorrats – und Bremsleitung vom Schlepper abkuppeln, Abdeckungen anbringen und in der Schlauchgarderobe positionieren. (siehe Punkt 8.1)
7. Beleuchtungskabel vom Schlepper trennen
8. Bedienbox der intelligenten Deichsel von der Maschine trennen
9. Die Hydraulikleitungen drucklos schalten, vom Schlepper abstecken, Abdeckungen anbringen und in der Schlauchgarderobe positionieren
10. **Maschine mit Unterlenkeranhängung:**
 - Die Sicherung der Fanghaken lösen.
 - Die Unterlenker absenken.**Maschine mit Kugelkopfanhängung:**
 - Stützfuß ausklappen und sichern.
 - Kugelhahn für Betätigung des Stützfußes öffnen
 - Niederhalter am Schlepper lösen
 - Die Deichsel über den hydraulischen Stützfuß anheben bis die Kugel frei ist.
 - Kugelhahn für Betätigung des Stützfußes schließen**Maschine mit Zugöse:**
 - Stützfuß ausklappen und sichern
 - Kugelhahn für Betätigung des Stützfußes öffnen
 - Die Deichsel mit Hilfe des Stützfußes zum lösen des Bolzens positionieren
 - Den Bolzen lösen und Maschine frei fahren
 - Kugelhahn für Betätigung des Stützfußes schließen



Abbildung 36

15 Wartung

15.1 Allgemein

Am Sternradgrubber X4 sind vor Inbetriebnahme und nach 50 Betriebsstunden alle Schrauben zu überprüfen und ggf. nachzuziehen.

Der Reifendruck der Fahrwerksräder muss regelmäßig überprüft werden, der vorgeschriebene Druck beträgt **4 bar**.

Der vorgeschriebene Reifendruck der Tasträder beträgt **3,60 bar**.

Nach 50 Betriebsstunden Radmuttern mit 350 Nm nachziehen!

Nach Montagearbeiten am Hydraulikkreis der Arbeitstiefeneinstellung muss diese sorgfältig entlüftet werden, hierzu wie folgt vorgehen:

1. Maschine ausklappen
2. Tiefenverstellung auf ganz flach stellen (Tiefenanzeige „0“)
3. Steuergerät am Schlepper weiter auf „flacher“ betätigen → Dauerdruck
4. Mit dem mitgelieferten Hebel die Kugelhähne an den Tiefeneinstellungszyylinder öffnen, die Reihenfolge spielt dabei keine Rolle (Abb.37)
5. Die Stellung der Kerbe zeigt die geöffnete Stellung des Kugelhahns an (Abb.38)
6. ca. 2 Minuten die Zylinder spülen
7. Kugelhähne an den Zylindern schließen
8. Steuergerät in Neutralstellung bringen



Abbildung 37

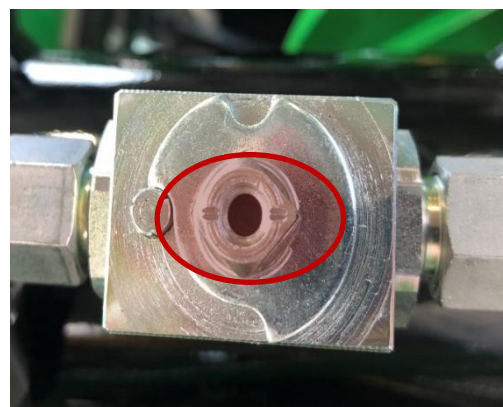
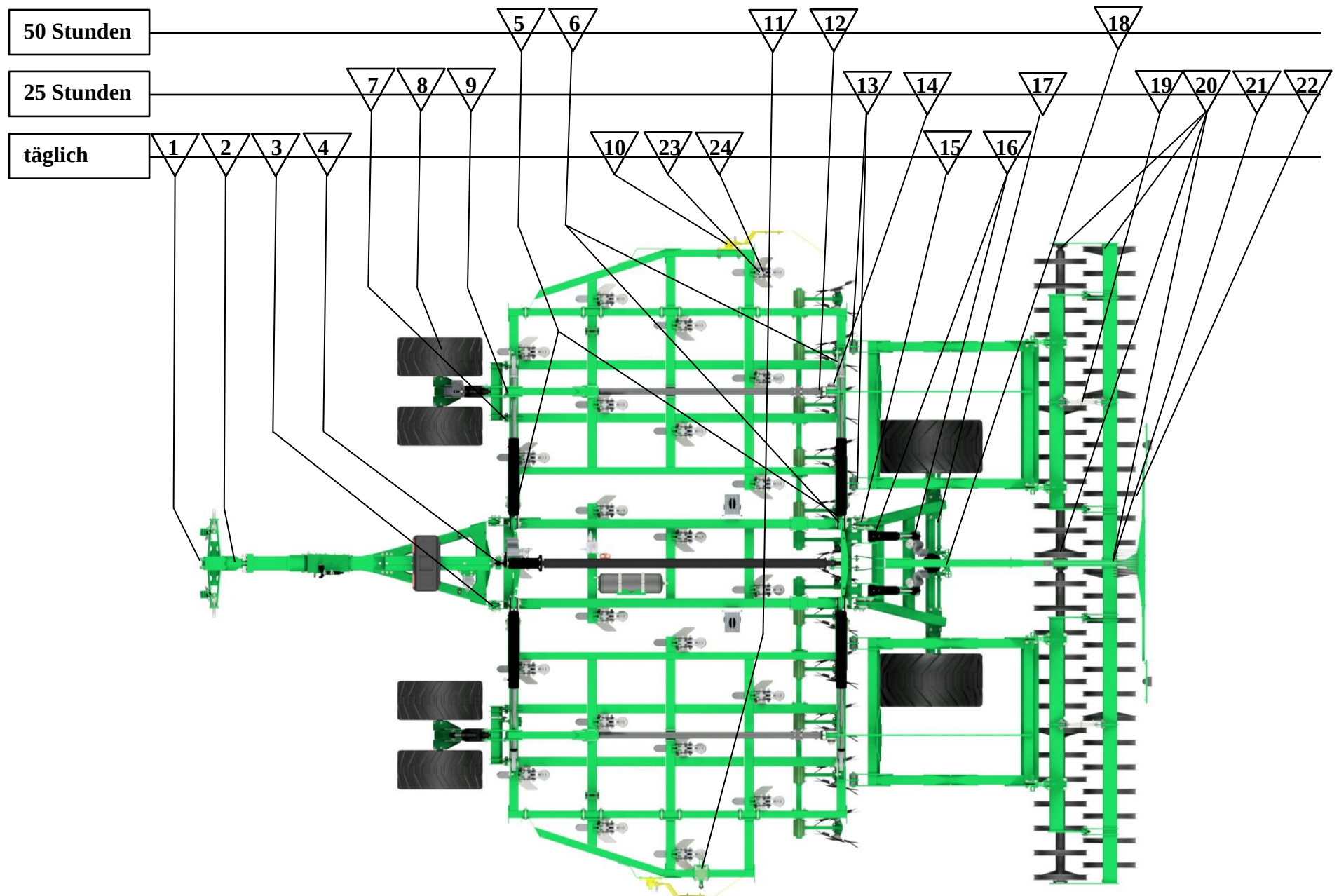


Abbildung 38

15.2 Schmierplan

Folgende Schmierstellen sind im angegebenen Zeitintervall zu schmieren:
(Schmierfett: DIN 51825 KP/2K-40)

1. **2x** horizontales Drehgelenk (Unterlenkerkonsole)
oder 1x K80-Kalotte **oder 1x** Ringzugöse
2. **2x** vertikales Drehgelenk (Unterlenkerkonsole)
3. **2x** Drehgelenk der Deichsel
4. **1x** Bolzen am Deichselzylinder
5. **4x** Klapplager
6. **8x** Bolzen Klappzylinder
7. **4x** Drehgelenk am Tastrad
8. **2x** Radlager Tastrad
9. **2x** Bolzen Koppelstange
10. **2x** Drehgelenk am Randblech
11. **1x** Bolzen Verriegelung
12. **4x** Gewindespindel Sternverteiler Zentralrohr
13. **4x** Drehgelenk Tragrahmen
14. **2x** Bolzen Koppelstange
15. **2x** Drehgelenk Achswippe
16. **4x** Fahrwerkszylinder
17. **6x** Bremsgestänge Fahrwerksachse
18. **1x** Spindel Handbremse
19. **4x** Gewindespindel Walzenverstellung Doppelsandwalze
20. **8x** Lagergehäuse Doppelsandwalze
21. **4x** Lagergehäuse Crackerwalze CW 653
22. **4x** Lagerbolzen Messerschiene Crackerwalze CW 653
23. **2x** je mechanische Steinsicherung
24. **2x** je hydraulische Steinsicherung



16 Technische Verbesserungen

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung arbeitet die **KERNER MASCHINENBAU GmbH** stetig an der Verbesserung ihrer Produkte

Wir behalten uns deshalb das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen, die wir für zweckmäßig halten. Ein Anspruch auf Änderungen an bereits ausgelieferten Maschinen kann daraus nicht abgeleitet werden.

Technische Angaben, Maße und Gewichte sind unverbindlich!

17 Ersatz- und Verschleißteilliste

Die Ersatz- und Verschleißteilliste finden Sie unter

<https://www.kerner-maschinenbau.de/downloads>

EG- Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II

Der Hersteller:

KERNER Maschinenbau GmbH
Gewerbestraße 3
D-89344 Aislingen

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

Typ: **Sternradgrubber X 4** mit Aufsattelfahrwerk

X 460 (Ü)
X 520 (Ü)
X 570 (Ü)
X 620 (Ü)

Masch. Nr: _____

- auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG und deren Änderungen entspricht.
- Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden folgende harmonisierte Normen herangezogen:

*EN ISO 12100-1; EN ISO 12100-2; EN ISO 13857; EN 349;
EN 982*

Aislingen, 15.05.2020

(Ort und Datum)

.....
(Technische Dokumentation: Hr. Kaltenstadler)

.....
Geschäftsführung: Hr. Kirner

.....
Geschäftsführung: Hr. Kerner

Kerner Maschinenbau GmbH · Gewerbestraße 3 · 89344 Aislingen
Telefon 0 90 75/95 21-0 · Telefax 0 90 75/95 21-20

www.kerner-maschinenbau.de

 KERNER