

# Betriebsanleitung



**Inhaltsverzeichnis**

- Gewährleistung	3
- Sicherheitshinweise	3
- Kenntlichmachung und Beleuchtung	4
- Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften	4
- Allgemeine Hinweise	5
- Anbau an den Schlepper	5 - 6
- Einstellung u. Bedienung	6 - 8
- Wartung	8
- Technische Daten	9
- Ersatz- /Verschleißteilleiste	10 - 30
- EG-Konformitätserklärung	31

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, instand halten 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.

## **I. Gewährleistung**

1. Die Fa. KERNER garantiert, dass ihre 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. Die Gewährleistung für unsere Produkte endet nach 12 Monaten; bei Saisongeräten jedoch frühestens mit Ablauf der ersten Einsatzzeit. Verzögert sich der Versand oder die Inbetriebnahme ohne unser Verschulden, so erlischt die Gewährleistung spätestens 12 Monate nach Gefahrübergang.
2. Für Schäden, die durch falsche Handhabung oder Eigenverschuldung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Garantie. Auch wird keinerlei Garantie auf veränderte oder umgebaute Geräte geleistet.
3. Die Verpflichtung der Herstellerfirma in Verbindung mit Herstellung, dem Verkauf oder Anwendung ihrer Erzeugnisse wird ausdrücklich auf die Reparatur oder Erneuerung fehlerhafter Teile beschränkt. Die Herstellerfirma übernimmt keinerlei andere Verpflichtungen in Bezug auf indirekte Schäden oder Folgeschäden.

## **II. Sicherheitshinweise**

**Achtung:** Nach § 31 und § 23 StVZO trägt der Führer und Halter die Verantwortung für den Betrieb bei Verwendung von angebauten und angehängten Geräten.

1. Geräte mit einer Transportbreite von mehr als 3,0m dürfen auf öffentlichen Straßen ohne Ausnahmegenehmigung nicht transportiert werden, es sei denn in Längsrichtung auf geeigneten Transportanhängern.
2. 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.
3. Die Vorderkante eines Frontanbaugerätes darf nicht mehr als 3,5m 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.
4. Angehängte landwirtschaftliche Geräte, mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3 t, benötigen eine Betriebserlaubnis, wenn für die Fahrt öffentliche Straßen benutzt werden.
5. Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß für den vorgesehenen landwirtschaftlichen Einsatz verwendet werden.  
Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt nicht als bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

## **III. Kenntlichmachung und Beleuchtung**

1. Wenn das Fahrzeug verkehrsgefährdende Teile aufweist, soweit sich das Herausragen von Teilen über den Umriss der Fahrzeuge nicht vermeiden lässt, sind sie durch Warntafeln kenntlich zu machen. Dies gilt auch für verkehrsgefährdende Teile wie Messer, Zinken, Scheiben....
2. Ragt ein Anbaugerät nach hinten mehr als 1m 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 40cm 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.

#### **IV. Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften**

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
2. Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb; die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
3. Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät auf Verkehrs- und Betriebstauglichkeit prüfen.
4. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege sind die Bestimmungen der StVZO einzuhalten. Die Straßenverkehrszulassungsordnung schreibt für landwirtschaftliche Anbau- und Anhängegeräte Beleuchtungseinrichtungen, Abdeckungen (soweit möglich), Sicherungselemente bei klappbaren Geräten und Beleuchtung mit Warntafeln vor. Die Beschaffung und Mitführung der Sicherheitseinrichtungen obliegt 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. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselemente, sowie mit deren Funktionen 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 gegen Wegrollen 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 od. 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 drucklos ist.
14. Reparaturarbeiten an der Hydraulikanlage, Elektroanlage, Reifen und Fahrwerk dürfen nur von Fachkundigem Personal durchgeführt werden.

#### **V. Allgemeine Hinweise**

Der Sternradgrubber Komet KAL besteht aus einem stabilen Rahmen mit integriertem Aufsattelfahrwerk für Schlepper bis 200 PS, an denen in folgender Reihenfolge Werkzeuge angeordnet sind.



1. Tasträder, 2. 3-teilige Flügelscharen, 3. Fahrwerk, 4. Sternverteiler, 5. Crackerwalze

## VI. Anbau an den Schlepper

1. Die **Anhängung des Aufsattelgrubbers** erfolgt über die Zugdeichsel vom Anhängegerät und den Unterlenkern des Schleppers (Der Schwenkbereich der Zugdeichsel beträgt 90°). Die beiden Unterlenker des Schleppers sind auf ein gleiches Abstandsmaß zum Boden zu kontrollieren ggf. nachstellen.

Für die Unterlenker stehen je nach Bedarf zwei Anbaupositionen am Anbaugerät zur Verfügung. Die Verbindung wird mit Stecker und Klappsplint hergestellt. Bei Verwendung von Kugeln für Schnellfangeinrichtungen ist immer darauf zu achten, dass die Kugeln zu den Fanghaken und zu den Bolzen passen, ansonsten kann es zu Funktionsstörungen durch Verkanten kommen. Das Gerät kann sich unter Umständen aushaken und schwere Schäden an Mensch und Maschine anrichten.



**Achtung:** Auf Arretierung der Sicherungssplinte achten.

Bei Zwillingsrädern bzw. Terrabereifung, Zugdeichsel entsprechend ausziehen.

2. Das **Ankuppeln der Hydraulikschläuche** erfolgt über genormte Steckkupplungsstecker. In der Regel sind die Schlepper mit entsprechenden Standardkupplungen ausgestattet. Für das Aufsattelfahrwerk und die beiden Klappteile sind doppelwirkende Steuergeräte erforderlich. Ist Ihr Sternradgrubber mit einer hydrl. Steinsicherung ausgerüstet, so wird ein zusätzliches einfachwirkendes Steuergerät benötigt.

Vergewissern Sie sich vor dem anschließen der Hydraulikschläuche, dass die Schleppersteuergeräte drucklos sind.

**Achtung:** Beim Ankuppeln der Hydraulikschläuche auf Sauberkeit und festen Sitz achten!





3. Nach erfolgtem Ankuppeln der Unterlenker und der Hydraulikschläuche die Deichsel mit der Schlepperhydraulik anheben und die **Abstellstützen** in die Transport- bzw. Arbeitsposition bringen.

## **VII. Fahrten auf öffentlichen Straßen und Wegen**

1. Beim Benutzen öffentlicher Verkehrswege sind die jeweiligen Bestimmungen der StVZO zu beachten. Beachten Sie bitte, dass die Beleuchtung immer betriebsbereit ist.
2. Bei Straßenfahrten muss das Aufsattelfahrwerk soweit angehoben werden, dass genügend Bodenfreiraum vorhanden ist.  
**Achtung:** Der Absperrhahn am Hydraulikzylinder für die Zugdeichsel muss bei Straßenfahrten geschlossen sein.
3. Die beiden Klappteile müssen während der Straßenfahrt immer um 180Grad geklappt werden damit die Transportbreite von 3 m eingehalten wird.
4. Fahrgeschwindigkeiten den besonderen Gegebenheiten und entsprechender Transportbreite anpassen. Die maximale Transportgeschwindigkeit beträgt 25 km/h.

## **VIII. Einstellung und Bedienung**

### 1. Anhängegerät von **Transport in Arbeitsstellung**

Da der Aufsattelgrubber durch sein Aufsattelfahrwerk, den Tasträdern und der Crackerwalzen bezüglich der Bodenbearbeitung, exakter Tiefenführung eine vom Schlepper nahezu unabhängige Geräteeinheit darstellt, sind folgende Arbeitsschritte einzuhalten:

- Die beiden Klappteile ausklappen und den Hydraulikdruck ca. 5 sec. nachhalten. Dadurch erreicht man eine gleichmäßige Gewichtsverteilung vom Aufsattelfahrwerk auf die Seitenteile.
- Die Grundeinstellung der Zugdeichsel muss so gewählt werden, dass die Unterlenker des Schleppers leicht steigend zur Arbeitsmaschine verlaufen. Dies bewirkt eine optimale Gewichtsverteilung auf die Schlepperräder. Die Grundeinstellung der Zugdeichsel kann über ein Lochsystem bzw. Klipse verändert werden.
- Schlepperhydraulik beim Feldeinsatz in Lageregelung einstellen.
- Der vordere Teil des Grubbers sollte im Feldeinsatz über die Zugdeichsel und Schlepperhydraulik leicht getragen werden, dass die Tasträder nicht das volle Gewicht übernehmen müssen (weniger Schlupf beim Schlepper).



2. Die Sternverteiler können sehr leicht durch eine Gewindespindel in der Höhe verstellt werden. Eine zusätzlich eingebaute Druckfeder ermöglicht eine optimale Boden Anpassung der Sternräder.

**Achtung:** - Die Sternverteiler dürfen nur im gelockertem Boden arbeiten (ca. 5cm über der Grubbersohle).  
- Keine **engen Kurven** mit abgesenktem Grubber fahren.



3. Die Bearbeitungstiefe wird durch Verstecken der Bolzen im Lochbild der Tragarme der **Crackerwalzen** eingestellt. Durch dieses System erreicht man sehr leicht und einfach die gewünschte Bearbeitungstiefe. Es muss darauf geachtet werden, dass alle Bolzen in das gleiche Lochbild gesteckt werden. Ist die gewünschte Arbeitstiefe erreicht, müssen die unteren Bolzen ebenfalls nachgesteckt werden. Ist die gewünschte Bearbeitungstiefe eingestellt, so müssen die beiden Tasträder ebenfalls nachgestellt werden. (Skala an den Einstellspindeln beachten).



4. **Die Crackerwalzen**, ein Hauptbestandteil zur exakten Tiefenführung, gezielten Zerkleinerung und zur optimalen Rückverfestigung des Bodens.

Die Crackerwalzen bestehen aus einem stabilen Rahmenteil und großdimensionierten Walzenrädern.

An der Lauffläche der Walzenräder sind ein Wellenprofil bzw. ein Ringprofil angebracht, die eine zusätzliche Krümelung der Ackerkrume bewirken. Zwischen den Walzenringen sind messerartige Werkzeuge integriert, die über eine höhenverstellbare Schiene gehalten werden.



### Einstellung der Arbeitstiefe von der Messerschiene

Die Arbeitstiefe der Messerschiene kann sehr leicht, zentral über einen Verstellhebel Pos. 4 verändert werden. Es ist darauf zu achten, dass die Hebelstellung bei allen Walzensegmenten gleich eingestellt ist. Die Einstellung sollte so gewählt werden, dass Messerunterkante und Walzenrad eine Ebene bilden.

Pos. 5

Bei Böden, die leicht zur Verschlammung neigen, empfiehlt es sich die Zwischenmesser etwas nach oben zu stellen, um so den Feinerdeanteil vom Boden zu minimieren. Bei einer gewissen Abnutzung der Messer kann die Grundeinstellung mit der Schraube Pos. 5 nachkorrigiert werden.

## 5. Hydraulische vollautomatische Überlastsicherung

Bei Geräten mit hydr. Überlastsicherung ist jeder Grubberstiel einzeln hydromechanisch gegen Beschädigungen abgesichert. Beim Überfahren von Hindernissen kann der Grubberstiel über ein Parallelogramm ausschwenken. Der Grubberstiel schwenkt nach dem Umfahren des Hindernisses selbsttätig in seine Arbeitsposition zurück. Die Auslösekraft der Überlastsicherung kann über die Schlepperhydraulik den verschiedenen Bodenarten ideal angepasst werden.

### Einstellbereich vom Hydraulikdruck:

- Der Druck in den Hydraulikzylindern muss ca. 10 bar höher sein als der Stickstoffdruck im Gasspeicher. Werkseitig ist im Gasspeicher ein Druck von 95 bar eingestellt. Je nach Bodenart wird ein Hydraulikdruck von 100 bis ca. 150 bar empfohlen.
- Der Hydraulikdruck sollte bei stark verfestigten Bodenverhältnissen 120 bar nicht unterschreiten.

### Druck im Hydrauliksystem erhöhen:

- Hydraulikschlauch am Schlepper anschließen
- Absperrhahn öffnen (Achtung Druck fällt ab)
- Steuergerät am Schlepper solange betätigen, bis das Manometer am Sternradgrubber den gewünschten Druck anzeigt.
- Absperrhahn schließen

**Achtung:** der Absperrhahn sollte während des Feldeinsatzes geschlossen sein.



### Druck im Gasspeicher überprüfen:



In den Gasspeichern kann nach einer bestimmten Zeit der Druck abfallen. Es wird empfohlen, den Druck jährlich zu überprüfen und ggf. nachfüllen zu lassen.

Der Druck in den beiden Gasspeichern kann sehr einfach überprüft werden. Zunächst wird der Hydraulikdruck in den Zylindern wie bereits vorher beschrieben auf 150 bar erhöht. Dann wird unter genauer Beobachtung des Manometers der Druck sehr langsam abgesenkt. Anfänglich wandert der Zeiger langsam in Richtung Nullstellung. Sobald der Zeiger schlagartig abfällt, ist der Druck in den Gasspeichern erreicht.

Das Verändern des Druckes in den mit Stickstoff gefüllten Druckspeichern darf nur vom Kundendienst oder einer Fachwerkstatt ausgeführt werden. Zur Druckänderung ist eine spezielle Füll- und Prüfvorrichtung erforderlich.

**Achtung:** Am Gasspeicher dürfen weder Schweiß-, Lötarbeiten sowie keinerlei mechanische Bearbeitung vorgenommen werden.

## **IX. Wartung**

1. Überprüfen:  
An dem Sternradgrubber sind vor Inbetriebnahme und nach 50 Einsatzstunden alle Schrauben zu überprüfen und ggf. nachzuziehen  
**Nach ca. 50 Betriebsstunden Radmuttern nachziehen.**
2. Schmieren:  
Alle Schmiernippel sind vor Inbetriebnahme mit Mehrzweckfett abzuschmieren. Weiterhin sind alle Schmierstellen laut Schmierplan (Anlage 1 und Anlage 2) abzuschmieren.

## **X. Technische Daten**

Typ	Bauart	Arbeitsbreite	Bereifung	Zinken / Sternverteiler	Gewicht
KAL 420	Aufsattelfahrwerk / hydr.klappb.	420 cm	10.0/75-15.3	14 / 9	3.750 kg
KAL 480	Aufsattelfahrwerk / hydr.klappb.	480 cm	10.0/75-15.3	16 / 10	4.020 kg

### Überlastsicherung mechanisch

KAL 420 Üm	Aufsattelfahrwerk / hydr.klappb.	420 cm	10.0/75-15.3	14 / 9	4.140 kg
KAL 480 Üm	Aufsattelfahrwerk / hydr.klappb.	480 cm	10.0/75-15.3	16 / 10	4.500 kg

### Überlastsicherung hydraulisch

KAL 420 Üh	Aufsattelfahrwerk / hydr.klappb.	420 cm	10.0/75-15.3	14 / 9	5.050 kg
KAL 480 Üh	Aufsattelfahrwerk / hydr.klappb.	480 cm	10.0/75-15.3	16 / 10	5.100 kg

## **XI. Technische Verbesserungen**

Die Fa. KERNER ist ständig bemüht, ihre Erzeugnisse zu verbessern. Wir behalten uns deshalb das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen, die wir für zweckmäßig halten. Eine Verpflichtung, diese auf früher gelieferte Maschinen auszudehnen, ist damit jedoch nicht verbunden.

## EG- Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG, Anhang II

Der Hersteller:

**KERNER** Maschinenbau GmbH  
Gewerbestraße 3  
D-89344 Aislingen

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

Typ: **Sternradgrubber Komet** (Aufsattelgerät)

KAL 420 (Ü)

KAL 480 (Ü)

Masch. Nr: \_\_\_\_\_

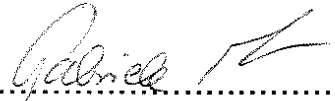
- auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 89/392/EWG und deren Änderungen entspricht,
- Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden folgende harmonisierte Normen herangezogen:

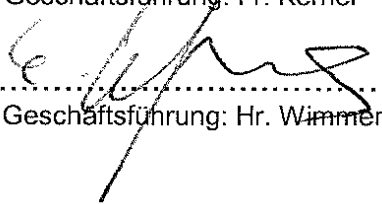
***EN 292-1; EN 292-2; EN 294; EN 349; EN 982***

Aislingen, 01.02.2010

(Ort und Datum )

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

  
.....  
Geschäftsführung: Fr. Kerner

  
.....  
Geschäftsführung: Hr. Wimmers