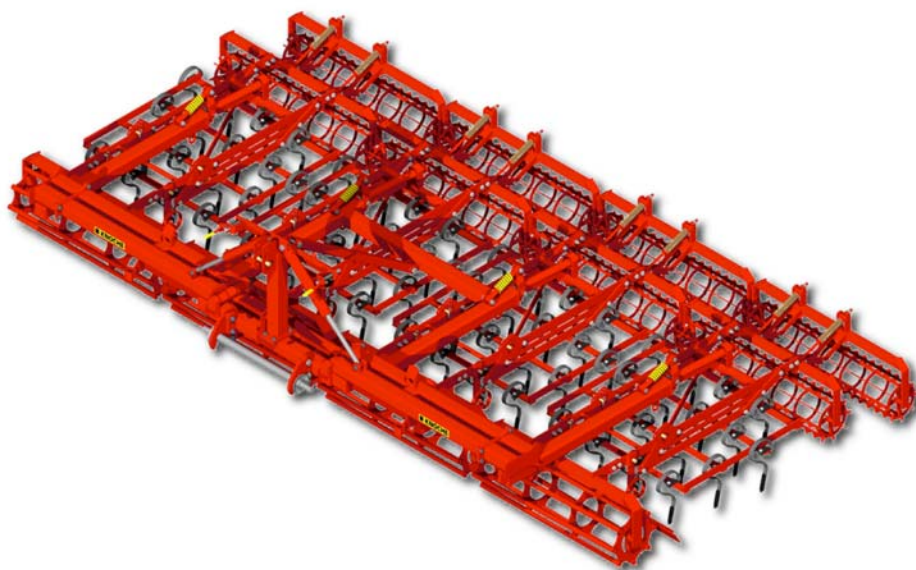


# Saatbettkombination SKM



Original-Betriebsanleitung  
Wartungsanleitung  
Ersatzteilliste

**KNOCHE**

Maschinenbau GmbH  
Rotrehre 23  
D-31542 Bad Nenndorf  
Tel.: +49-5723-9476-70  
Fax: +49-5723-9476-86  
info@knoche-maschinenbau.de  
www.knoche-maschinenbau.de



Hergestellt in Niedersachsen

©knoche maschinenbau gmbh



**SKM Kombimax**  
Saatbettkombination

Inhalt

## Inhalt

Bestimmungsgemäße Verwendung, Sicherheitshinweise	Seite 2
Gefahrenbereiche, Warnbildzeichen	Seite 3
Laden und Montieren	Seite 4
Koppeln, Transportieren und Frontballast	Seite 5
Arbeitseinstellung	Seite 6-7
Wartung und Instandhaltung	Seite 8
Schrauben, Arbeitswerkzeuge und Entsorgung	Seite 9
Technische Daten	Seite 10
Konformitätserklärung	Anhang A
Ersatzteilliste	Anhang B
Empfangsbestätigung	Anhang C



**SKM Kombimax**  
Saatbettkombination

Bestimmungs-  
gemäße  
Verwendung

## Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Saatbettkombination SKM Kombimax darf ausschließlich zur Saatbettbereitung auf landwirtschaftlichen Flächen verwendet werden!
- Die Maschine darf nur von fachlich qualifizierten, eingewiesenen Personen eingesetzt und bedient werden!
- Alle Hinweise dieser Bedienungsanleitung beachten und befolgen!
- Inspektions- und Wartungsintervalle einhalten!
- Ausschließlich Original KNOCHE-Ersatzteile verwenden!



Andere Verwendungen als oben aufgeführt sind verboten und gelten als nicht bestimmungsgemäß.

Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung trägt der Betreiber die alleinige Verantwortung.

Eine Haftung durch die KNOCHE-Maschinenbau GmbH ist ausgeschlossen!

## Sicherheitsvorschriften und Restgefahren

### Sicherheitshinweise bei der Inbetriebnahme

Die Hydraulikanlage der Maschine ist werksseitig nicht mit Öl gefüllt. Beim ersten Klappvorgang alle Hydraulikzylinder solange vorsichtig in beide Richtungen betätigen, bis sich die Hydraulikanlage vollständig mit Öl gefüllt hat. Vor dem Klappen immer darauf achten, daß sich niemand im Schwenkbereich befindet. Beim Klappvorgang immer einen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten!

Der Aufenthalt zwischen Traktor und Maschine ist verboten!

### Sicherheitshinweise während des Transports

Eine am Dreipunkt angebaute Maschine bewirkt durch ihr Gewicht eine Entlastung der Vorderachse des Traktors. Damit verringert sich die Lenksicherheit des Fahrzeugs. Um dem entgegenzuwirken, muss ein ausreichend schweres Frontgewicht am Traktor angebaut werden!

Bei Straßenfahrt die Bedienelemente der Unterlenker und Steuergeräte gegen unbeabsichtigtes Senken sichern!

Die Maschine schwenkt bei Kurvenfahrt aus. Immer den Schwenkbereich beachten und die Maschine lt. gültiger StVZO kenntlich machen!

### Sicherheitshinweise während des Betriebs

An rotierenden Werkzeugen besteht erhöhte Verletzungsgefahr! Immer einen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten!

An der arbeitenden Maschine besteht erhöhte Verletzungsgefahr durch wegfliegende Erde, Steine etc. Immer einen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten!

Das Neben- und Hinterherlaufen ist verboten!

Der Aufenthalt auf der arbeitenden Maschine ist verboten!

Der Aufenthalt im Schwenkbereich der Arbeitselemente ist verboten!

### Sicherheitshinweise während der Instandhaltung

Beim Austausch von verschlissenen Teilen besteht erhöhte Verletzungsgefahr. Bei dieser Tätigkeit immer Schutzhandschuhe tragen!

Bei Arbeiten an ausgehobener Maschine die Hydraulikanlage des Traktors gegen Heben und Senken sichern und die Maschine fachgerecht unterbauen. Hierzu die Maschine mechanisch abstützen, um bei Versagen der Traktorhydraulik ein Absenken der Maschine sicher zu verhindern!

Arbeiten an der Hydraulikanlage nur bei abgelassenen Klappteilen vornehmen. Anlage stets drucklos schalten und immer Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen!

Beim ersten Klappvorgang nach einer Reparatur an der Hydraulikanlage alle Hydraulikzylinder solange vorsichtig in beide Richtungen betätigen und entlüften, bis sich die Hydraulikanlage vollständig mit Öl gefüllt hat. Vor dem Klappen immer darauf achten, daß sich niemand im Schwenkbereich befindet. Beim Klappvorgang immer einen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten!

### Allgemeine Sicherheitshinweise

Am Rahmen, an Werkzeugen, Walzen und Gelenken besteht erhöhte Quetsch- und Stoßgefahr. Immer einen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten!

An Hydraulikzylindern, Gelenken und Rahmenteilen besteht erhöhte Verletzungsgefahr.

Der Aufenthalt auf der ruhenden Maschine ist verboten!

Während der Fahrt den Fahrerstand nicht verlassen!

Vor dem Verlassen des Fahrerstandes die Maschine absetzen, den Motor ausstellen und den Zündschlüssel abziehen!

Maschine nur an den dafür vorgesehenen Punkten ankuppeln!

**Sicherheitsvorschriften lesen  
und beachten!!**



**Bei Nichteinhaltung der  
Sicherheitsvorschriften  
drohen schwerste  
Verletzungen oder Tod!**

## Gefahrenbereiche

Der Gefahrenbereich ist die Umgebung der Maschine, in der Personen von der Maschine, von Maschinenteilen oder von Gegenständen, die durch die Maschine bewegt wurden, erreicht werden können.

Dies kann durch die folgenden Situationen geschehen:

- Arbeitsbedingte Bewegungen der Maschine und ihrer Arbeitswerkzeuge;
- Herausschleudern von Materialien oder Fremdkörpern aus der Maschine;
- Unbeabsichtigtes Absenken angehobener Arbeitswerkzeuge;
- Unbeabsichtigtes Verrollen des Traktors und der Maschine.

Im Gefahrenbereich der Maschine befinden sich Gefahrenstellen mit permanent gegenwärtigen oder unerwartet auftretenden Gefährdungen.

Gefahrenbereiche bestehen:

- zwischen dem Traktor und Maschine, besonders beim An- und Abkuppeln;
- im Bereich beweglicher Bauteile;
- auf der sich bewegenden Maschine;
- im Schwenkbereich der Ausleger;
- unter angehobenen, nicht gesicherten Maschinen bzw. Maschinenteilen.

Im Gefahrenbereich der Maschine dürfen sich keine Personen aufhalten

- solange der Traktormotor bei angeschlossener Hydraulik-Anlage läuft;
- solange Traktor und Maschine nicht gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen gesichert sind.






Die Bedienperson darf die Maschine nur bewegen oder Arbeitswerkzeuge von Transport- in Arbeitsstellung und von Arbeits- in Transportstellung klappen oder schwenken, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten!

## Warnbildzeichen

Warnbildzeichen kennzeichnen die Gefahrenbereiche und warnen vor Restgefahren, die konstruktiv nicht zu beseitigen sind. Hier gelten die speziellen Sicherheitsvorschriften der entsprechenden Kapitel.

An bestimmten Stellen der Maschine sind Warnbildzeichen angebracht, deren Bedeutungen aus der nebenstehenden Tabelle zu entnehmen sind.

Diese Hinweise sind zu beachten!

	Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.
	Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können.
	Sich nicht im Schwenkbereich von Maschinen aufhalten.
	Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.
	Nicht im Bereich einer angehobenen, ungesicherten Last aufhalten.

## Warnbildzeichen

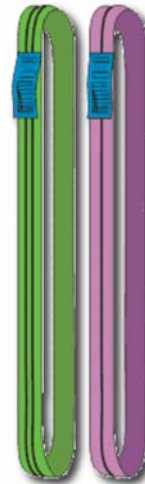
Laden



Montieren

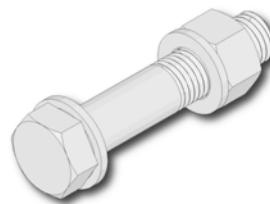
## Laden

- Die Maschine darf nur von fachlich geeigneten Personen auf- und abgeladen werden!
- Die Maschine nach der Verladung fachgerecht sichern!
- Beim Auf- und Abladen der Maschine nur geeignete und zugelassene Hebe- und Anschlagmittel verwenden!
- Die Maschine nur an dafür geeigneten Punkten anschlagen!
- **Nicht** unter schwebende Lasten treten!



## Montieren

- Die Maschine darf nur von fachlich geeigneten, eingewiesenen Personen montiert werden!
- Nach der Montage und vor dem ersten Einsatz, Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen und ggf. festziehen! [Drehmomente siehe technische Daten]
- Maschine vor Inbetriebnahme abschmieren!

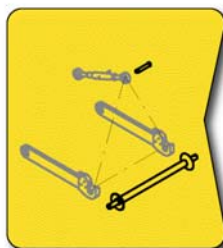




## Koppeln

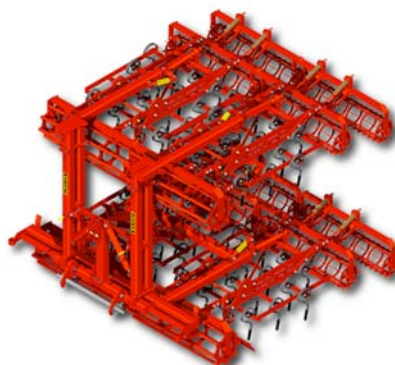
Die Saatbettkombination am Dreipunkt KAT III des Traktors anbauen (siehe Technische Daten).

- Nur an dafür zugelassene Kupplungsträger koppeln!
- Maschine mit dem Oberlenker parallel zum Boden ausrichten.



## Transportieren

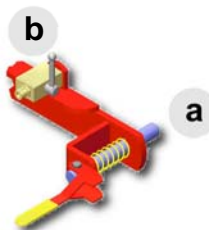
- Transportbreite: 300 cm
- Gesamtgewicht: bis zu 2400 kg
- Maschine beim Transport ganz ausheben!
- Seitenteile langsam und vorsichtig einklappen. Nötigenfalls Hydraulikleistung des Traktors drosseln!



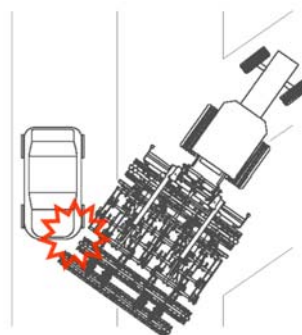
## ACHTUNG!

Vorsicht im Schwenkbereich!

- Seitenteile mit Verriegelungsbolzen (a) und Absperrhahn (b) sichern!



- Transportgeschwindigkeit in Kurven und auf schlechter Wegstrecke angemessen reduzieren!
- Nötigenfalls im Schritttempo fahren!
- Maschine schwenkt aus! Schwenkbereich beachten!



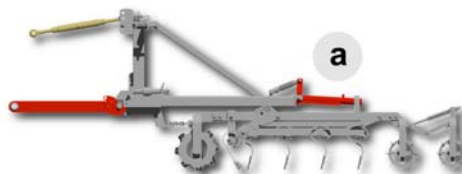
## Frontballast

Das Gewicht der angebauten Saatbettkombination entlastet die Vorderachse des Traktors und verringert damit dessen Lenksicherheit!

- Lenkachse des Traktors so belasten, dass die von ihr übertragene Last noch mindestens 20 % des Fahrzeugleergewichts beträgt! Gegebenenfalls gelenkte Achse zusätzlich ballastieren!

## Hauptrahmen

Der Hauptrahmen wird während der Arbeit vorne im Dreipunkt gehalten. Hinten stützt sich der Rahmen über die Druckarme (a) auf den hinteren Walzen ab.  
Den Hauptrahmen mittels Oberlenker parallel zum Boden ausrichten!



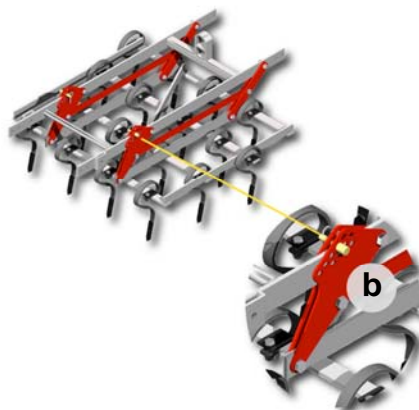
## Planierbalken

Den Planierbalken so tief einstellen, dass während der Arbeit stets eine Erdwalze vor dem Balken herläuft; jedoch nicht so tief, dass Erde über den Balken herüberläuft!



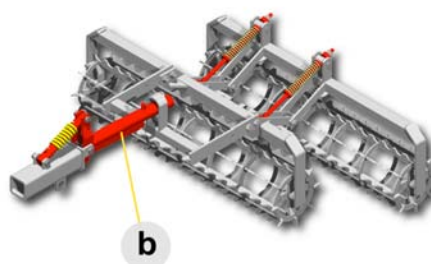
## Zinkenfeld

Zum Verändern der Arbeitstiefe des Zinkenfeldes die Saatbettkombination auf den Boden ablassen und die Tiefenregulierungsstecker (b) in die gewünschte Position stecken. Je höher die Position des Steckers in der Verstellplatte ist, umso tiefer arbeitet das Zinkenfeld.  
Die Stecker auf beiden Seiten in der gleichen Position montieren!



## Krümlerwalzen

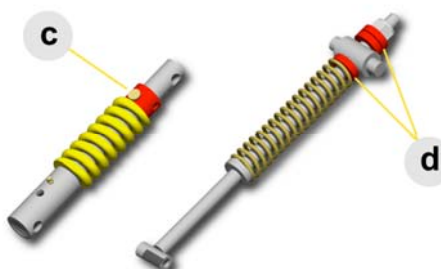
Der Druck auf die hinteren Krümlerwalzen kann durch Verlängern des Oberlenkers und Veränderung der Federspannung (bei hydraulischer Ausrüstung stufenlos über Druckzylinder) am Druckarm verändert werden.



## Federpakete

Um den Federdruck am Druckarm-Federpaket zu verstärken, den Splintbolzen entfernen, den Stelling (c) verdrehen und mit dem Splintbolzen wieder sichern.

Um den Druck auf die hintere Walze zu erhöhen, die U-Scheiben (d) vor den Kloben montieren. Das bewirkt, dass das Federpaket bei gleicher Vorspannung länger wird und somit die hintere Walze weiter zum Boden drückt.



## Zugketten

Die Zugketten von hinten einhängen!



## Arbeitsgeschwindigkeit

Die optimale Arbeitsgeschwindigkeit liegt zwischen 8 und 12 km/h.



## Vorgewende

Beim Umdrehen am Vorgewende und in Kurven die Saatbettkombination soweit ausheben, dass die Arbeitswerkzeuge keinen Bodenkontakt mehr haben.

## Kurven

Mit der Saatbettkombination dürfen keine Kurven gefahren werden, solange sich die Arbeitswerkzeuge im Boden befinden!



**SKM Kombimax**  
Saatbettkombination

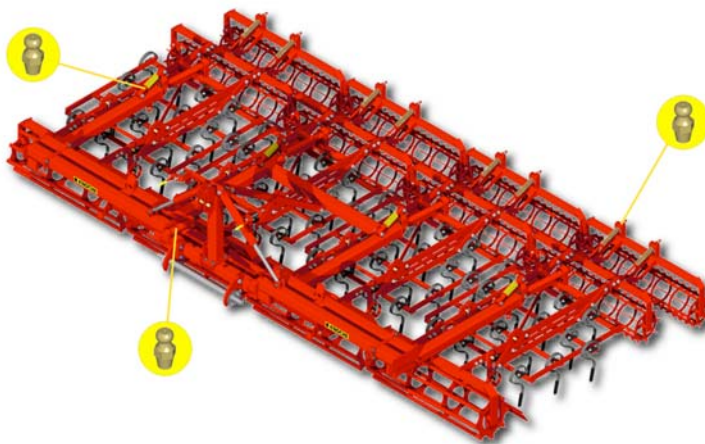
Arbeitseinstellung





## Wartung

- Scharniere und Federstangen wöchentlich mit Mehrzweckfett nachschmieren.
- Koppelbolzen und Unterlenkerwelle vor jedem Einsatz auf Verschleiß und Beschädigung prüfen und ggf. austauschen.
- Zugketten vor jedem Einsatz auf Verschleiß und Beschädigung prüfen und ggf. austauschen.
- Hydraulikzylinder und -schläuche vor Beschädigung schützen! Bei längerem Nichtgebrauch der Maschine sollten die Hydraulikzylinder eingefahren sein oder die Kolbenstangen eingefettet werden!
- Die Hydraulikschläuche haben eine Lebensdauer von maximal 6 Jahren und müssen spätestens nach Ablauf dieser Zeit ausgetauscht werden. Das Herstellungsdatum ist am Schlauchende eingepresst.



## Verschlossene Schare wechseln

- Beim Wechseln von verschlossenen Scharen und Zinken immer Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen!
- Immer Original-Schare verwenden!



## Achtung!

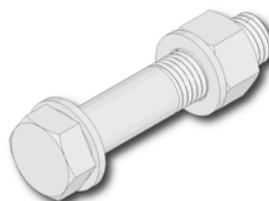
Alle Arbeiten nur von fachlich geeigneten Personen ausführen lassen!

Geeignete Personen sind z. B. Landmaschinenmechaniker mit abgeschlossener Berufsausbildung.



## Anzugsmomente Schrauben

Schrauben- Abmessung	Anzugsmoment MA (Nm)
M 10 8.8	46
M 12 8.8	79
M 14 8.8	125
M 16 8.8	195
M 20 8.8	395
M 24 8.8	680
M 30 8.8	1350



## Arbeitswerkzeuge

Als Arbeitswerkzeuge werden bei der Saatbettkombination Planierbalken, Zinken und Krümlerwalzen eingesetzt.



## Schmierfett

In sämtlichen KNOCHE-Maschinen wird Total Multis EP 2 Mehrzweckfett eingesetzt. Beim Schmieren mindestens technisch gleichwertiges und verträgliches Schmierfett verwenden.

## Entsorgung

Die Maschine muss nach Ablauf der Lebensdauer fachgerecht entsorgt werden!  
Fette und Öle müssen gesondert entsorgt werden!

## Hydraulikflüssigkeit

Bei Reparaturen an der Hydraulikanlage darauf achten, dass auslaufende Hydraulikflüssigkeit in einem dafür geeigneten Behälter aufgefangen und vorschriftsmäßig entsorgt wird. Bei Nichtbeachtung drohen Verunreinigungen der Umwelt.



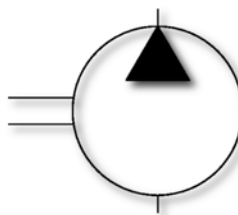
## Elektrik

- Batteriespannung: 12 Volt
- Steckdose für Beleuchtung: 7-polig



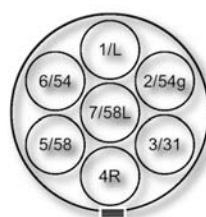
## Hydraulik

- Pumpenleistung Traktor: mindestens 15 l/min bei 150 bar
- Betriebsdruck: maximal 200 bar
- Hydraulikanlage muss frei von Luft sein (Dieseleffekt)



## Stecker Beleuchtungsanlage

Pol	Bezeichnung	Kabelfarbe
1/L	Blinklicht, links	Gelb
2/54g		Blau
3/31	Masse	Weiß
4/R	Blinklicht, rechts	Grün
5/58R	Schlusslicht, rechts	Braun
6/54	Bremslicht	Rot
7/58L	Schlusslicht, links	Schwarz



## Heck-Dreipunktanbau

DIN ISO 730-1 : 1997-05

Kategorie I	bis 48 kW *
Kategorie II	bis 92 kW *
Kategorie III	80 bis 185 kW *
Kategorie IV	150 bis 350 kW *



\* Leistung der Zapfwelle bei Nenndrehzahl des Motors

## Technische Daten

Kombination / combination Typ/type <b>SKM (KOMBIMAX)</b>		Felder	Zinkenzahl	Zinken	Krümler 310/280	Arbeitsbreite	Transportbreite	Anbautyp	Kraftbedarf	Gewicht
Bestellnummer	Typ	[ Stk ]	[ Stk ]		[ Stk ]	[ cm ]	[ cm ]		[ kW ]	[ kg ]
3,0 m Arbeitsbreite / working width										
351 090	SKM 300 GM	2	26	32x10	2	300	300	KAT II	40	720
4,4 - 5,6 m Arbeitsbreite / working width										
351 102	SKM 440 GM	4	52	32x10	4	440	300	KAT II	75	1.480
351 104	SKM 500 GE	4	60	32x10	4	500	300	KAT II	90	1.620
351 106	SKM 560 GM	4	68	32x10	4	560	300	KAT II	100	1.680
7,2 m Arbeitsbreite / working width										
351 109	SKM 720 GM	6	78	32x10	6	720	300	KAT III	150	2.400
Zubehör / additionally equipment										
252 671	Beleuchtungseinrichtung mit Warntafeln / 2 Stck. unmontiert									10
103 317	Beleuchtung kpl. SKM									10
356 126	Satz Spurlockerer mit Halter (4 Stck.) Ausführung verstärkt			40x10						24