

Safety-Ice-Cutter



Betriebsanleitung

SAFETY-Ice-Cutter
Typ SIC 125, 145, 155

Maschinenfabrik
Bermatingen GmbH & Co. KG

Kesselbachstraße 2
D-88697 Bermatingen

Telefon +49 (0) 75 44 / 95 06 - 0
Telefax +49 (0) 75 44 / 95 06 - 20
Telefax +49 (0) 75 44 / 52 07

Konformitätserklärung



für die von uns hergestellten

SAFETY-Ice-Cutter Typ SIC 125, 145, 155

Ident-Nr.: Standard-Gerät mech. Antrieb 274 00 000

bestätigen wir die Übereinstimmung mit den Anforderungen der Richtlinie **98/37 EG** einschließlich den bis heute hierzu veröffentlichten Änderungen und Nachträgen. Eine entsprechende technische Dokumentation kann bereitgestellt werden. Bei Konstruktion und Fertigung wurden folgende Normen und Richtlinien beachtet:

DIN EN ISO 12100 – 1+2

EN 745 (8/99)

EN 811 (12/96)

EN 13 524 (2003)

DIN EN 1050

Bermatingen, im Dez. 2006

Sicherheit von Maschinen (allgemein)

Sicherheitsanforderungen für Land- und Forstmaschinen-Kreiselmäher und Eisfräsgeräte (Steinschlagtest)

Sicherheit von Maschinen (Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den unteren Gliedmaßen)

**Maschinen für den Straßenbetriebsdienst
Sicherheitsanforderungen**

Leitsätze zur Risikobewertung

**Maschinenfabrik Bermatingen
GmbH & Co. KG
Geschäftsführung**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ulrich Gotterbarm'. The signature is written in a cursive style with a large, sweeping 'U' and 'G'.

Ulrich Gotterbarm

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Angaben	4
Warnhinweis - Erläuterungen	5
1. Sicherheitshinweise	6
1.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	6
1.2 Hydraulik- Sicherheitsbestimmungen	6
1.3 Transport	6
1.4 Betrieb	8
1.5 Wartung, Pflege, Reparatur	8
2. An- und Abbau am Trägerfahrzeug	9
2.1 Mechanischer Antrieb	9
2.2 Montage Gelenkwelle	10
2.3 Anbau mit Schnellkuppeldreieck	11
2.3.1 Pendelfunktion des Eisfräsgerätes	11
2.4 Anbau hydraulischer Antrieb	12
3. Antriebsarten	13
3.1 Die Gelenkwelle	13
3.1.1 Drehzahlen	13
3.2 Hydraulischer Antrieb	13
3.2.1 Drehzahlen	13
4. Einstellarbeiten	13
4.1 Einstellen der Frästiefe	13
5. Arbeiten mit dem Eisfräsgerät	14
5.1 Überprüfung vor der Arbeit	14
5.2 Eisfräsen	14
5.3 Fahrgeschwindigkeit und Fräsgeschwindigkeit	14
6. Pflege und Wartung	15
6.1 Pflegen des Eisfräsgerätes	15
6.2 Schmieren des Eisfräsgerätes	16
6.3 Kontrolle der Messer	17
6.4 Die Keilriemen	18
6.4.1 Kontrolle der Keilriemenspannung	18
6.5 Das Getriebeöl	19
6.6 Verwendung von Ersatzteilen	19
7. Technische Daten	20

Angaben über die Eisfräsgeräte

Herstelleradresse

Maschinenfabrik Bermatingen GmbH & Co. KG
Kesselbachstr. 2
88697 Bermatingen

Telefon +49 (0) 75 44 / 95 06-0

Telefax +49 (0) 75 44 / 52 07

Typenschild Ihres Eisfräsgeräts

● Maschinenfabrik Bermatingen GmbH & Co. ●	
D-88697 Bermatingen Tel. 0 75 44/95 06-0	
Gewicht <input type="text"/>	Bj. <input type="text"/>
Ser.Nr. <input type="text"/>	CE
Typ <input type="text"/>	
● MADE IN GERMANY ●	

Serien-Nummer (Ser.Nr.) steht auf dem Typenschild an Ihrem Eisfräsgerät. Bitte tragen Sie diese Serien-Nr. hier ein:

Garantiefälle und Rückfragen können ohne Angaben dieser Serien-Nummer nicht bearbeitet werden.

Symbole dieser Betriebsanleitung

Folgende Symbole werden in dieser Betriebsanleitung verwendet:

- Dieses Zeichen steht vor auszuführenden Tätigkeiten



Hinweis auf Personengefahr

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zur Gefährdung von Gesundheit und Leben von Personen führen.

Achtung

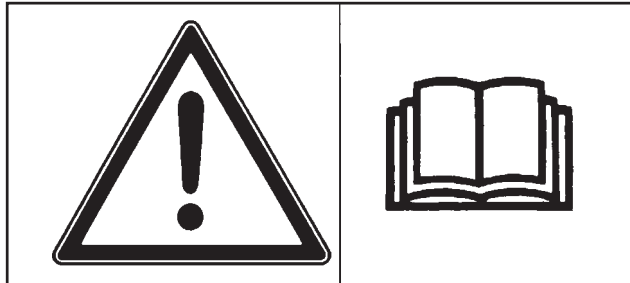
Hinweis auf Sach- bzw. Personengefahr

Hinweis

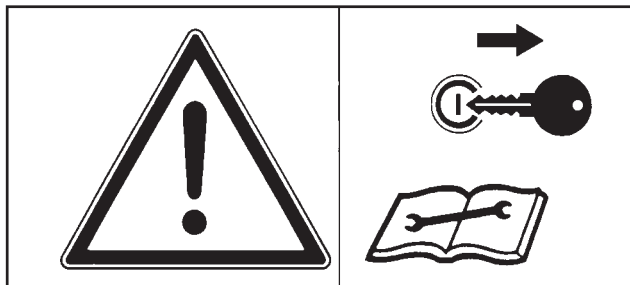
Steht vor Textstellen, die zusätzliche Informationen liefern.

Warnhinweise für humus-Produktlinie

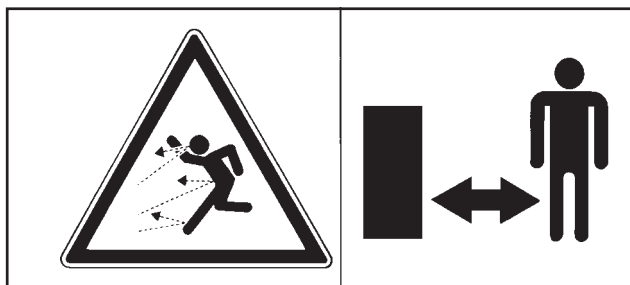
Erläuterung der Piktogramme



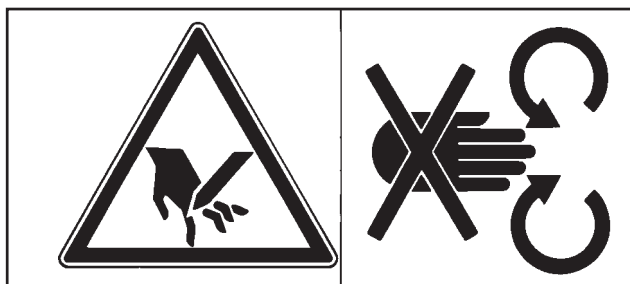
Betriebsanleitung lesen und beachten.



Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel ziehen.



Bei laufendem Motor Abstand halten.



Gefahr durch drehende Maschinenteile.



Augen- und Gehörschutz tragen.



1. Sicherheitsbestimmungen

Gehören Sie auch zu den Menschen, die keine Betriebsanleitungen lesen? Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit Ihrer Mitmenschen müssen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme des Geräts lesen.

Trotz des hohen Sicherheitsstandards des Eisfräsgerätes birgt der Betrieb ein Restrisiko an Gefahren für Mensch, Tier und Sachen.

Aufgrund der rotierenden Messerwalze sind folgende Gefahren besonders zu beachten:

- Beschädigung der Fräseinrichtung durch Fremdkörper wie Flaschen, Metallteile, Steine usw.
 - Verletzungsgefahr an rotierenden Bauteilen
 - Restgefahr durch aufgewirbelte Gegenstände, wie Steine usw.
- Befolgen Sie die Instruktionen dieser Anleitung und Sie werden lange Freude an Ihrem Eisfräsgerät haben.



1.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

1. Es ist verboten, auf das Gerät zu steigen.
2. Wartungs- und Kontrollarbeiten nur unter dem zusätzlich durch Unterstellböcke gesicherten, angehobenen Gerät durchführen.
3. Gefährdung durch nachlaufende Werkzeuge.
4. Schutztücher und Pendelklappen und deren Befestigungen müssen auf Beschädigungen überprüft werden.

Neben den nachstehenden Hinweisen müssen die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften des Gesetzgebers berücksichtigt werden.



1.2 Maschinen mit hydraulischem Antrieb Hydraulik-Sicherheitsbestimmungen

- Die Hydraulikanlage ist für einen zulässigen Höchstdruck von 250 bar ausgelegt.
- Beim Anbau an das Trägerfahrzeug ist sicherzustellen, daß dieser Druck keinesfalls überschritten wird (Einstellung des fahrzeugseitigen Druckbegrenzungsventils).
- Vor jeder Inbetriebnahme eine Sichtprüfung der Hydraulikleitungen durchführen.
- Mit beschädigten Schläuchen und Armaturen darf unter keinen Umständen gearbeitet werden.
- Schläuche und Armaturen müssen zueinander passen und sollten von dem selben Hersteller sein.
- Schlauchleitungen sind regelmäßig (mindestens jährlich) auf Beschädigungen (Scheuerstellen, Risse, Schnitte, Beulen usw.) durch einen Sachkundigen zu prüfen und ggf. auszutauschen.
- Hydraulik-Schlauchleitungen sind spätestens alle 6 Jahre komplett zu erneuern. Das Herstellungsdatum ist auf der Leitungsarmatur eingepreßt.
- Auslaufendes Hydrauliköl auffangen bzw. binden und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Umweltvorschriften beachten.



1.3 Transport-Sicherheitsbestimmungen, Front- u. Heckanbau

- Achtung: Das Eisfräsgerät nur im ausgeschalteten Zustand transportieren.
- Zum Transport des Geräts auf der Straße muß das Eisfräsgerät zentral (mittig) hinter dem Trägerfahrzeug angehängt sein.
- Mechanische Schwenkeinrichtung mit Sicherungsbolzen arretieren.
Hydraulische Schwenkeinrichtung sichern

- Bei Frontanbauten muß die hydraulische Betätigung zum Heben und Senken laut StVZO bei Straßenfahrt mechanisch verriegelt werden. Die Fahrgeschwindigkeit ist den jeweiligen Straßen und Verkehrsverhältnissen anzupassen. Geräteeinfluß auf die Achslastverteilung bei Bremsvorgängen beachten.
- Ansonsten gelten die Bestimmungen der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO § 53b) über die Kenntlichmachung von Anbaugeräten, verantwortlich dafür ist der Betreiber.

1.4 Betrieb



- Das Eisfräsgerät darf nur zum Eisfräsen verwendet werden.
- Am Eisfräsgerät ausschließlich die in der Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten durchführen.
- Niemals das Eisfräsgerät mit defekten oder verlorengegangenen Schutzvorrichtungen betreiben.
- Niemals Schutzvorrichtung entfernen!
- Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme, ob Messer und Befestigungsschrauben richtig befestigt und gesichert sind (siehe auch Abschnitt 5.5).
- Beim Eisfräsen Schutzbrille und wenn nötig Gehörschutz tragen.
- Auf der Eisfläche herumliegende Fremdkörper wie Flaschen, Dosen, Steine, müssen vor dem Eisfräsen entfernt werden. Sie verursachen Schäden an der Maschine, insbesondere an der Sicherheitsfräswalze. Trotz der Sicherheitsfräswalze kann nicht mit hundertprozentiger Sicherheit ausgeschlossen werden, daß diese Fremdkörper aufgewirbelt werden und dabei Menschen verletzen können.
- Gelenkwellenschutzrohr mit der an ihm angebrachten Kette gegen Mitlaufen sichern (siehe Betriebsanleitung der Gelenkwelle).
- Eisfräsgerät nur in abgelassenem Zustand einschalten.
- **Verweisen Sie alle Personen aus dem Gefahrenbereich.**
Gefahrenbereich: 100 m Umkreis. Die Verantwortung liegt beim Betreiber.
- **Im Gefahrenbereich des Eisfräsgeräts darf sich ausschließlich der Betreiber (Trägerfahrzeugführer auf dem Fahrersitz) befinden.**
- Bei angebautem Gerät ist das Mitfahren weiterer Personen auf Beifahrersitz des Trägerfahrzeugs verboten.
- **Nähern sich Personen oder Kraftfahrzeuge dem Gefahrenbereich (Umkreis 100 m), Eisfräsgerät sofort abschalten.**
- **Eisfräsgerät nur ausheben, wenn sich das Eisfräsgerät im vollständigen Stillstand befindet und das Trägerfahrzeug sicher steht!**
- Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Genauso erlischt jeder Garantie- und Haftungsanspruch bei eigenmächtigen Veränderungen an der Maschine.

1.5 Wartung, Pflege und Reparatur



- Zur Wartung und Pflege des Eisfräsgeräts dürfen ausschließlich die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten durchgeführt werden.
- Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten am Eisfräsgerät dürfen nur vom Hersteller oder vom autorisierten Fachhändler (Landmaschinen-Fachwerkstatt) ausgeführt werden.
- Ausschließlich Originalersatzteile des Herstellers verwenden.
- Wartungs- und Pflegearbeiten nur im abgeschalteten Zustand des Trägerfahrzeuges durchführen und gegen Wiedereinschalten sichern (Gelenkwelle abkuppeln).
- Niemals zur Reparatur oder Kontrolle unter das nichtgesicherte Eisfräsgerät begeben.

2. An- und Abbau am Trägerfahrzeug (Dreipunkt)

Es muß geprüft werden, ob das Trägerfahrzeug die Last des Eisfräsgerätes aufnehmen darf.

Die Eisfräsgeräte sind zum Anbau an Trägerfahrzeuge mit hydraulischer Dreipunktaufhängung geeignet.

Achtung: Zwischen Trägerfahrzeug und Eisfräsgerät dürfen sich beim Heranfahen keine Personen aufhalten.

2.1 Anbau mit mechanischem Antrieb

- Trägerfahrzeug beim Heckenbau rückwärts an das Eisfräsgerät heranfahen und die Unterlenker (1) so positionieren, daß sie in die unteren Aufhängungen (2) des Eisfräsgerätes passen.

Hinweis: Beim Frontanbau ist der Dreipunktbügel an der hinteren Seite des Gerätes befestigt. Hierbei wird der Trägerfahrzeug von hinten ans Gerät herangefahren.

Ansonsten ist der Anbau von Heck- und Frontmaschinen identisch und wird wie nachfolgend beschrieben, durchgeführt.

- Befestigungsbolzen (3), wahlweise von innen oder außen, durch die Aufhängung und den Unterlenker stecken.
- Befestigungsbolzen mit Klappstecker (4) sichern.
- Oberlenker (5) des Trägerfahrzeugs in den Dreipunktbügel (6) einschieben.
- Befestigungsbolzen (7) durch den Dreipunktbügel und den Oberlenker stecken und mit dem Klappstecker (8) sichern.
- Kette (9) am Befestigungsbolzen aushängen.

Hinweis: Die am Befestigungsbolzen angebrachte Kette dient zum Aufhängen der Gelenkwelle, wenn das Gerät nicht am Trägerfahrzeug angebracht ist.

- Verstrebungen (Spannkette) beider Unterlenker festziehen.
- Gelenkwelle (10) auf erforderliche Länge einstellen und am Trägerfahrzeug ankuppeln (siehe Betriebsanleitung der Gelenkwelle).

- Haltekette (11) des Gelenkwellenschutzes am Eisfräsgerät einhängen.
- Kontrolle, ob Drehzahl und Drehrichtung der Zapfwelle denen des Eisfräsers entsprechen. Gegebenenfalls die Drehzahl am Schalthebel (Trägerfahrzeug) auf den vorgeschriebenen Wert einstellen.

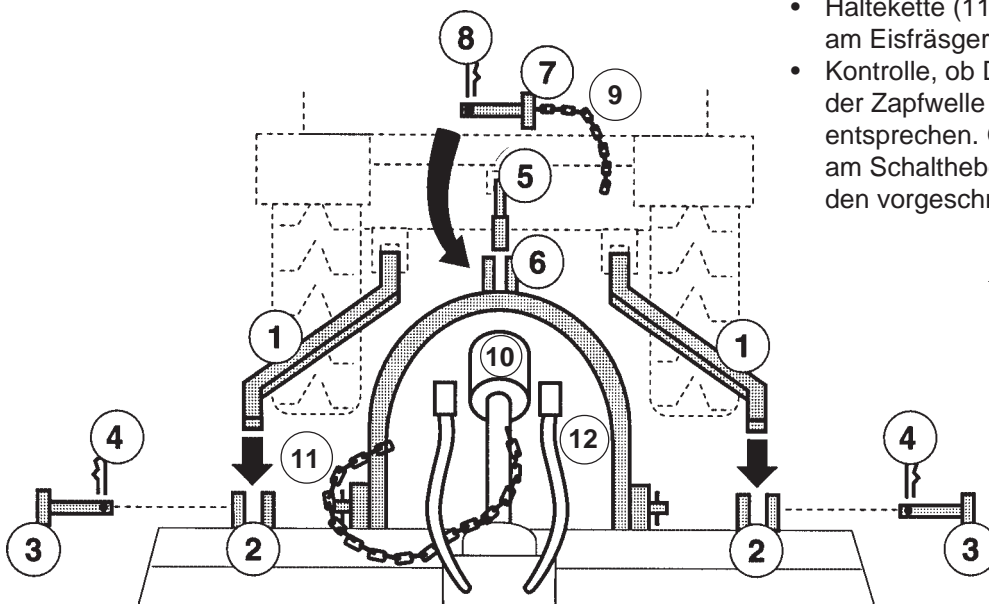


Abb. 1: Trägerfahrzeuganbau

- Hydraulik-Schlauchleitungen (12) an den Steckkupplungen des Trägerfahrzeugs anschließen.
- Der Oberlenker (bei Front- und Heckanbau) darf nur vom Gerät aus fallend zum Trägerfahrzeug angebaut werden. Das Gerät wird sonst beim Befahren von unebenem Gelände zerstört. Der Oberlenker darf im Frontanbau nur in dem Langloch gefahren werden. Wenn am Trägerfahrzeug eine hydr. Hubwerksentlastung vorhanden ist, sollte diese je nach Schleppertyp, auf 35 - 50 kg eingestellt werden.
- Stützfuß hochstecken und mit Steckbolzen sichern.

Heck- und Frontanbau sind identisch.

Der Abbau des Eisfräsgerätes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

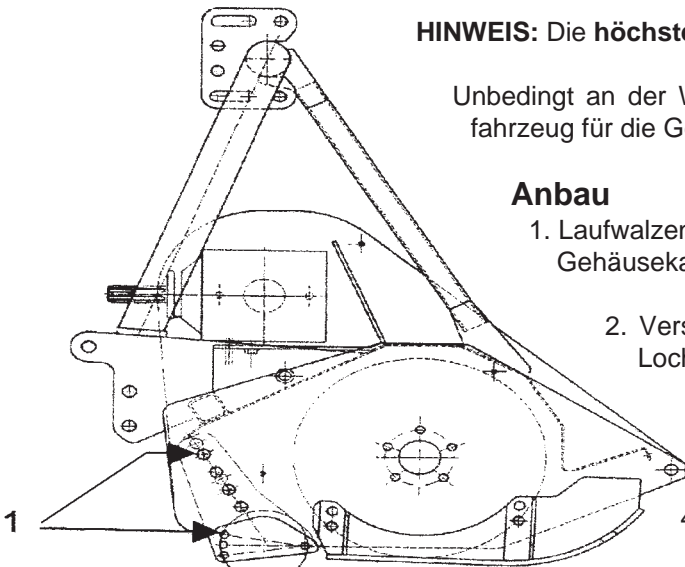
Anbauhinweise

HINWEIS: Die **höchste Messerwellendrehzahl** siehe Aufkleber am Gerät!

Unbedingt an der Welle messen, da häufig die Einstellmarken am Trägerfahrzeug für die Gelenkwelldrehzahl zu ungenau sind!

Anbau

1. Laufwalzenhalter in die oberste Position bringen. Direkt an die Gehäusekante.
2. Verschraubung Platte Laufwalzenlager M12x35 im obersten Loch befestigen.
3. Oberlenker in einem der beiden Langlöcher befestigen (je nach Trägerfahrzeug-Typ).
4. Beim Trägerfahrzeug AEBI unbedingt die Aufhängungen abtrennen.



2.2. Montage der Gelenkwelle

Nach Durchführung der im vorigen Abschnitt beschriebenen Vorgänge die Gelenkwelle (6) anbauen und kontrollieren, dass das Maß der Überlappung nicht unter $\frac{1}{3}$ des Hubs bei geschlossener Gelenkwelle liegt, indem man auf jeden Fall ein minimales Spiel von 4 cm gewährt (Fig. 1 2). Falls verkürzt werden muß, ist vorzugehen wie in (Fig.13) dargestellt.

Die Schutzvorrichtungen der Gelenkwelle sind durch Ketten am Eisfräser und an dem Trägerfahrzeug zu sichern, um Rotation zu vermeiden.

Die Überdeckung zwischen Kappe und Gelenkwelle darf nicht weniger als 5 cm betragen. (Fig. 14)

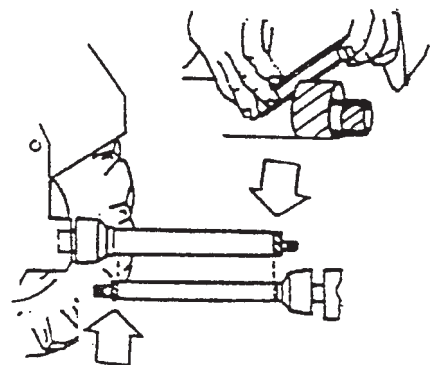


Fig. 13

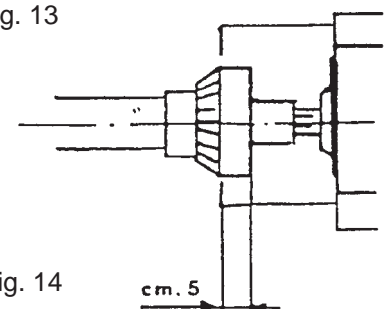


Fig. 14

2.3 Anbau des Gerätes mit Schnellkuppeldreieck

Voraussetzung zum Anbau des Safety-Eisfräasers ist ein Trägerfahrzeug mit Frontzapfwelle und Frontaushebung mit Kuppeldreieck. Der Anbau erfolgt werkzeuglos über das Schnellkuppeldreieck. Dazu wird die Maschine so ausgerichtet, dass man mit dem Geräteträger gerade vor das Kuppeldreieck fahren kann. Das Kuppeldreieck der Frontaushebung wird ganz abgesenkt und durch Vorfahren unter das Dreieck der Maschine gebracht. Über die Geräteträger-Hydraulik wird das Dreieck angehoben und somit hängt sich das Gerät auf der Frontaushebung ein. Nun muss der Verriegelungsbolzen (Riegel 1) am Gerätedreieck eingesteckt und durch den Federstecker gesichert werden. Ist dies nicht möglich, muss das Verriegelungsteil nachgestellt werden. Dazu werden die beiden Muttern gelöst, das Verriegelungsteil eingestellt, so dass der Bolzen einzustecken ist und dann wieder ordentlich festgeschraubt. Zur Kraftübertragung zwischen Geräteträger und Gerät ist eine Gelenkwelle erforderlich. Es darf nur die vom Hersteller mitgelieferte Gelenkwelle verwendet werden.

Achtung:

Die Sicherheits- und Wartungshinweise in der der Gelenkwelle beiliegenden Betriebsanleitung sind unbedingt zu beachten!

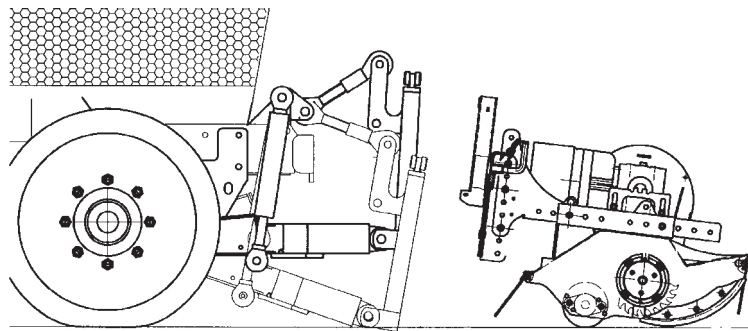
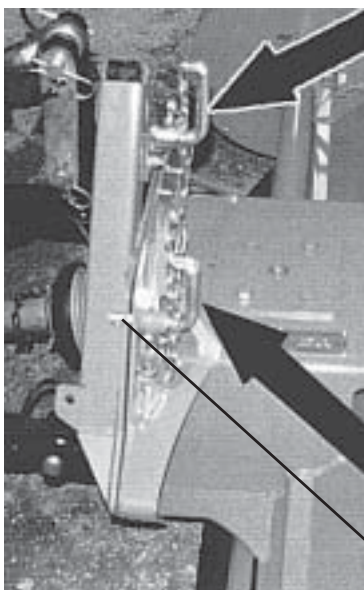


Abb. Anbau mit Schnellkuppeldreieck



Verriegelungsbolzen Kuppeldreieck **Riegel 1**

Verriegelungsbolzen Pendel **Riegel 2**

Federstecker

Sicherung Anbau und Pendel

2.3.1 Pendelfunktion des Eisfräasers

Damit der Eisfräser Geländeunebenheiten ausgleichen kann besitzt er eine Pendelfunktion. Beim Transport muß diese Pendelfunktion unbedingt verriegelt werden. Dies erfolgt durch Abstecken mit dem Riegel 2. Dieser muß unbedingt mit dem Federstecker abgesichert werden (siehe Abb. links).

ACHTUNG

Werden die Verriegelungen (Riegel 1 und Riegel 2) nicht vorschriftsmäßig vorgenommen kann dies zu Beschädigungen/Gefährdungen von Trägerfahrzeug, Eisfräsergerät, Personen und anderer Verkehrsteilnehmern führen!



2.4 Anbau mit hydraulischem Antrieb (Dreipunkt)

Bei allen Arbeiten an der Hydraulik dieses Gerätes sind die Hydraulik-Sicherheitsbestimmungen auf Seite 6 Punkt 1.1 unbedingt zu beachten.

Der Anbau wird wie auf Seite 9 unter Punkt 2 beschrieben vorgenommen. Angetrieben wird dieser Maschentyp nicht mit einer Gelenkwelle sondern hydraulisch.

Die Auslegung der Hydraulik des Eisfräsers und die Anschlußbedingung wurde bereits beim Kauf der Maschine festgelegt.

Beim ersten Anbau und der ersten Inbetriebnahme müssen

– Drehzahlprüfung an der Schneidwalze und

– Leistungsprüfung der Hydraulik

unbedingt von der selben Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Achtung

Höchstzulässige Schneidwalzendrehzahl niemals überschreiten.

Die höchstzulässige Schneidwalzendrehzahl für Ihr Gerät sehen Sie auf dem Aufkleber neben dem Typenschild.

3 Antriebsarten

3.1 Die Gelenkwelle

Achtung

Die Gelenkwelle entsprechend den Anweisungen des Herstellers warten (siehe Betriebsanleitung der Gelenkwelle). Sicherheitsbestimmungen des Herstellers beachten! Schadhafte oder fehlende Schutzrohre, Schutzgitter und Haltekette sofort ersetzen.

Achtung: Nur die mit dem Gerät gelieferten Gelenkwellen und diese nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.

3.1.1 Drehzahlen

Antriebsdrehzahl: **540 U/min, 1000 U/min, 1500 U/min, 2000 U/min, 2530 U/min**
(Antrieb Trägerfahrzeug)

3.2 Hydraulischer Antrieb

3.2.1 Drehzahlen

Max. zulässige Umdrehung an der Messerwelle: **Typ 125: 4950 U/min**

ACHTUNG: die Maximaldrehzahl für Ihr Gerät ist, neben dem Typenschild, durch einen gelben Aufkleber gekennzeichnet!

ACHTUNG: Die Maximaldrehzahlen dürfen aus Sicherheitsgründen nie überschritten werden!

4. Einstellarbeiten

4.1 Einstellen der Frästiefe

Die Frästiefe wird durch Verstellen des Oberlenkers eingestellt.

Achtung

Frästiefe so einstellen, daß die Messer den Boden nicht berühren. Frästiefe nur bei vollständigem Stillstand des Fräswerks einstellen.

5. Arbeiten mit dem Eisfräsgerät

5.1 Überprüfung vor der Arbeit

Vor jeder Inbetriebnahme des Eisfräsgerätes müssen Sie folgende Vorarbeiten durchführen:

- Überprüfungen am Eisfräsgerät:
 - Vollständigkeit der Schutzeinrichtungen
 - Vollständigkeit der Befestigungsbolzen und Sicherungsstifte zur Geräteaufhängung
 - Befestigung der Messer
 - einwandfreier Zustand der Messer – nicht ausgebrochen, beschädigt oder abgenutzt!
 - auf ausreichende Schmierung achten
 - Spannung der Keilriemen
- Feste Gegenstände (z.B. Steine, Drähte, Holzstücke usw.) aus der zu fräsenden Eisfläche entfernen.
- Personen aus dem Gefahrenbereich (Umkreis 100 m) verweisen.

Achtung: Das Eisfräsgerät darf nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Sicherheitsbestimmungen (siehe Kapitel 1.) erfüllt sind.

5.2 Eisfräsen

Nachdem das Eisfräsgerät am Trägerfahrzeug angebaut, sämtliche Einstellarbeiten vorgenommen wurden und die Überprüfung des Eisfräsgeräts (Kap. 5.1) und der Sicherheitsvorkehrungen erfolgt ist, können Sie nun Eisfräsen.

Zum Eisfräsen wie folgt vorgehen:

- Eisfräsgerät ablassen.
- Steckbolzen der Schwenksicherung lösen und Sicherung hydraulische Seitenverstellung lösen
- Zapfwelle einschalten und auf Nenndrehzahl erhöhen.
- Eisfräsgerät ist betriebsbereit.
- Bei Bodenberührung der Messerwalze werden der Bodenbelag und die Messer beschädigt.

5.3 Fahrgeschwindigkeit und Fräsgeschwindigkeit

Die Fahrgeschwindigkeit richtet sich nach der Beschaffenheit des Eises.

Messer in gutem Zustand gewährleisten eine höhere Flächenleistung und geringeren Kraftstoffverbrauch im Vergleich zu abgenutzten oder beschädigten Messer!

6. Pflege und Wartung

- Zur Pflege und Wartung des Eisfräsgeräts dürfen ausschließlich die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten durchgeführt werden.
- Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten am Eisfräsgerät dürfen nur vom Hersteller oder vom autorisierten Fachhändler (Landmaschinen-Fachwerkstatt) ausgeführt werden.
- Ausschließlich Originalersatzteile des Herstellers verwenden, ansonsten erlischt die Garantie und Haftung
- Wartungs- und Pflegearbeiten nur im abgeschalteten Zustand des Eisfräsgeräts durchführen und gegen Wiedereinschalten sichern (Gelenkwelle abkuppeln).
- Niemals zur Reparatur oder Kontrolle unter das nichtgesicherte Eisfräsgerät begeben.

6.1 Pflege des Eisfräsgeräts

Pflegen ist billiger als reparieren. Deshalb sollten Sie folgende Arbeiten regelmäßig durchführen:

- Nach jedem Arbeitseinsatz
 - Eisfräsgerät säubern
Achtung: Bei Verwendung von Hochdruckreiniger den Wasserstrahl nicht auf die Lagerstellen richten.
 - Getriebe auf etwaigen Ölverlust kontrollieren.
- Alle 10 Betriebsstunden
 - Eisfräsgerät abschmieren
- Alle 1000 Betriebsstunden
 - Getriebeöl erneuern

Hinweis: Nach jedem Einsatz und nach jeder Reinigung des Eisfräsgerätes muß grundsätzlich geschmiert werden.

6.2 Schmierem des Eisfräsgeräts

Achtung: Das Schmierem des Eisfräsgeräts nur bei ausgeschaltetem Gerät durchführen.

Die Lager des Eisfräsgeräts sollten gemäß Tabelle geschmiert werden. Alle Schmierstellen sind durch Aufkleber gekennzeichnet. Die Schmiernippel der Hauptlager sind durch Kunststoffabdeckungen verdeckt.

Die Lager des Safety-Eisfräsers sind gemäß Tabelle zu schmieren. Schmierstellen sind rot gekennzeichnet.

Pos.	Schmierstelle	Schmiermittel	Anzahl der Schmierstellen	Betriebsstunden
1	Messerwelle links	Schmierfett K 2 K-30 (DIN 51502)	1 Schmiernippel	8 Std
2	Messerwelle rechts	Schmierfett K 2 K-30	1 Schmiernippel	8 Std
3	Laufwalze links	Schmierfett K 2 K-30	1 Schmiernippel	8 Std
4	Laufwalze rechts	Schmierfett K 2 K-30	1 Schmiernippel	8 Std
6	Gelenkwelle-Gelenklager	Schmierfett K 2 K-30	2 Schmiernippel	8 Std
7	Gelenkwelle-Schiebestück	Schmierfett K 2 K-30	mit Pinsel einfetten	8 Std
8	Achse Seitenschutz	Schmierfett K 2 K-30	4 Schmiernippel	8 Std



ACHTUNG: Verletzungsgefahr
Vor jeder Arbeit an der Messerwelle ist der Motor abzustellen und der Stillstand der Messerwelle abzuwarten.
(Nachlauf der Messerwelle beachten!)

6.3 Kontrolle der Messer

Kontrolle der Messer-Segmente und deren Befestigung

Stark abgenutzte Messer oder Messer mit ausgebrochenen Zähnen fräsen unsauber und sind daher zu ersetzen. Zudem führen sie zu einer Unwucht und diese kann auf Dauer zur Beschädigung des Gerätes führen. Es muß immer der gesamte Messersatz oder Abschnitte zu je einem Umfang der Messerwelle gewechselt werden.

HINWEIS: Vor Kontroll-, Wartungs- und Reparaturarbeiten muß der Fräskopf sicher, kippstabil abgelegt werden. Anschließend können die u.g. Arbeiten z.B. über einer Arbeitsgrube oder mit Hilfe eines Rollwagens durchgeführt werden.

Achtung: Die Messer des Fräswerks dürfen nur vom Hersteller oder einem autorisierten Fachmann ausgewechselt werden.

GEFAHR: An den Messern oder deren Befestigungstellen niemals Schweißarbeiten vornehmen. Diese Teile bestehen aus einem gehärteten Stahl. Nach Wärmeeinwirkung können diese leicht brechen und als Folge einen Unfall verursachen.



Kontrolle der Befestigung

GEFAHR: Die Befestigung der Messer nur bei stillstehender Messerwelle (Schneckenwelle) und stehendem Fahrzeugmotor kontrollieren. Nachlauf der Messerwelle beachten!



Die Befestigung und der einwandfreie Zustand der Messer-Segmente muß – vor jedem Einsatz des Safety-Eisfräses sowie nach Auffahren auf ein festes Hindernis kontrolliert werden (siehe 6.3 Kontrolle der Messer).

Folgende Bestandteile der Messerbefestigung auf korrekten Sitz kontrollieren:

Befestigungsteile: 3 Stück Schrauben (Festigkeitsklasse 10.9) mit selbstsichernden Muttern (DIN 980 Festigkeitsklasse 10.9) je Segment.

Anzugsdrehmoment: 70 ± 2 Nm - M10 Schrauben
 35 ± 2 Nm - M8 Schrauben



6.4 Die Keilriemen

Kontrollieren Sie die Keilriemen öfter. Beim Ersteinsatz des Eisfräsgeräts Keilriemenspannung nach einer 1/2 Stunde kontrollieren.

Achtung: Alle Arbeiten an den Keilriemen nur im ausgeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand des Eisfräsgeräts vornehmen.

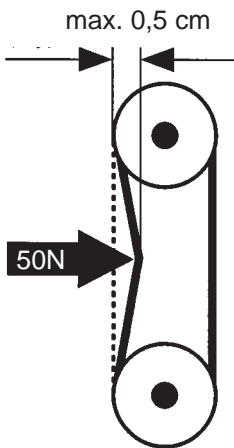
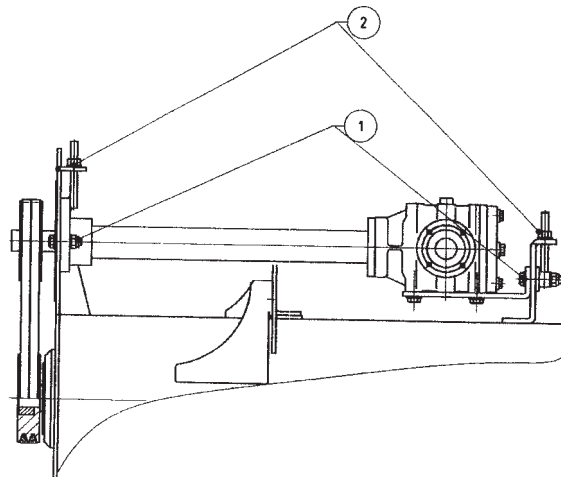


Abb. 19: Keilriemenspannung

6.4.1 Kontrolle der Keilriemenspannung

- Schutzabdeckung abschrauben.
- Zwischen den Keilriemenscheiben auf den Riemen drücken.
- Bei einem Druck von 50N darf sich der Keilriemen ca. 0,5 cm eindrücken lassen.
- Schutzabdeckung wieder montieren.



Nachspannen ohne Spannrollen

Um die Keilriemen zu spannen, Befestigungsschrauben ① (4 St.) lockern, danach das Getriebe mit Hilfe der Spannschrauben ② (2 St.) parallel verschieben bis die richtige Riemenspannung erreicht ist. Dann mit den Befestigungsschrauben wieder fixieren.

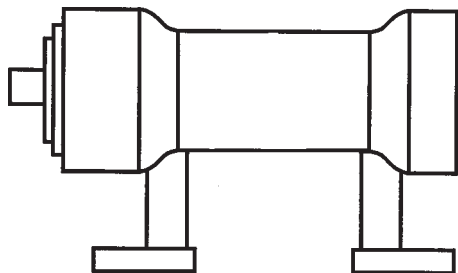


Abb.: Getriebe

6.5 Das Getriebeöl

Da das Getriebe grundsätzlich wartungsfrei ist entfällt das Nachfüllen von Getriebeöl. Bei eventuellen Undichtigkeiten muß das Getriebe sofort bei einer Fachwerkstatt repariert werden.

Alle 1000 Betriebsstunden muß das Getriebeöl erneuert werden. Suchen Sie hierzu eine autorisierte Fachwerkstatt auf.

Hinweis: Eine Erwärmung des Getriebes während des Betriebs auf 70 °C ist normal.

Achtung: Eine Reparatur des Getriebes darf nur durch den Hersteller oder eine autorisierte Fachwerkstatt erfolgen.

6.6 Verwendung von Ersatzteilen

Verwenden Sie immer nur originale "humus"-Ersatzteile. In anderen Fall erlischt die Produkthaftung gemäß CE-Konformität!

Bei Bestellungen bitte immer den genauen Typ, das Baujahr und die Maschinennummer des Eisfräsgeräts angeben.

Maschinenfabrik Bermatingen GmbH & Co. KG
0 75 44 / 95 06-0, Fax 52 07



7. Technische Daten

SAFETY-Eisfräser Getriebe:

Typ SIC	125	145	155
Arbeitsbreite (m)	1,20	1,40	1,50
Gerätebreite (m)	1,48	1,68	1,78
Kraftbedarf (PS) ca.	40	50	60
Gewicht (kg)	siehe Typenschild		
Max. Drehzahl			
Safetywelle U/Min	4950		
Geräuschwert*	Lp 88 dB(A)		

*am Ohr des Bedieners

Maschinenfabrik Bermatingen
GmbH & Co.



Spezial-Anlagenbau
für umweltgerechte
Verwertung



Mulchtechnik für
Obst-/Weinbau und
Kommunalbetriebe



Press-Systeme zur
Volumenreduzierung
von Wertstoffen