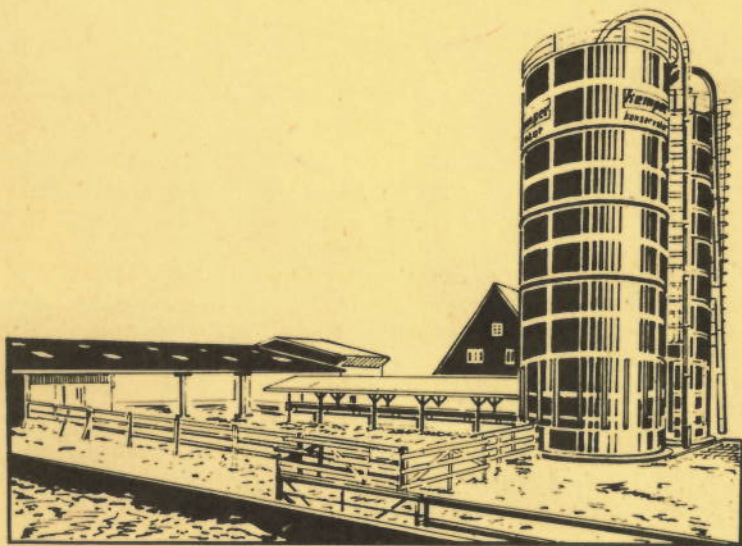


**Kemper**

# KONSERVATOR

## Betriebsanleitung

Ausgabe B - 6409



---

LANDMASCHINENFABRIK

Wilhelm **Kemper** 4424 Stadtlohn

Fernruf: Kennzahl 02563 - Sammel-Nr. 735  
Fernschreiber 0893 426

# INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorwort . . . . .	1
2	Technische Daten . . . . .	2
2.1	Technische Daten KEMPER-Konservator . . . . .	2
2.1.1	Allgemeine Ausrüstung zum Konservator . . . . .	2
2.2	Technische Daten KEMPER-Untenentnahmefräse . . . . .	2
2.3	Die Maschinenummer . . . . .	2
3	Aufbau der Konservatoranlage . . . . .	3
3.1	Fundament . . . . .	3
3.2	Vormontage . . . . .	4
3.3	Hauptmontage . . . . .	5
4	Behälterbeschreibung . . . . .	6
4.1	Verschlußdeckel . . . . .	6
4.2	Druckausgleichsäcke . . . . .	6
4.3	Sicherheitsventil . . . . .	8
4.4	Sickersaftabfluß mit Siphon . . . . .	9
5	Befüllen des KEMPER-Konservators . . . . .	10
5.1	Vorbereitung . . . . .	10
5.2	Befüllen . . . . .	10
5.2.1	Nachfüllen . . . . .	12
6	Futterentnahme mit der KEMPER-Untenentnahmefräse . . . . .	13
6.1	Inbetriebnahme der Fräse . . . . .	13
6.1.1	Ein-und Ausfahren der Fräse . . . . .	15
6.1.2	Verkürzen des Fräsarmes . . . . .	17
6.1.3	Spannen der Fräskette . . . . .	19
6.1.4	Spannen der Förderkette . . . . .	19
6.1.5	Einstellen des Vorschubs für den Fräsarm . . . . .	20
6.1.6	Einstellen des Überlastschutzes . . . . .	21
6.1.7	Einstellen der Keilriemenspannung . . . . .	23
6.2	Beseitigung von Betriebsstörungen . . . . .	24
7	Pflege der Fräse . . . . .	25
7.1	Schmierens der Untenentnahmefräse . . . . .	25
7.1.1	Kettenschmierung . . . . .	26
7.2	Schmierplan . . . . .	27
8	Futterqualität . . . . .	28
9	Unfallschutz . . . . .	29
10	Kundendienst . . . . .	30

# 1 VORWORT

Ihr KEMPER-Konservator ist ein Qualitätserzeugnis und eine Anschaffung mit außerordentlich hohem Nutzungswert, die den Arbeitsablauf in Ihrem Betrieb entscheidend beeinflusst.

Um alle Vorteile, die diese moderne Anlage bietet, in vollem Umfang nutzen zu können, sind – wie bei jeder technischen Anlage – zwei Dinge erforderlich:

der  
sachgemäße und sinnvolle Einsatz

und die  
sorgfältige Wartung und Pflege

derselben. Sind diese beiden Voraussetzungen gegeben, dann wird höchste Wirtschaftlichkeit und lange Lebensdauer der Einrichtung gesichert sein.

Die vorliegende Betriebsanleitung soll Ihnen Leitfaden für den Einsatz, die richtige Wartung und Pflege der KEMPER-Konservatoranlage sein. Die sorgfältige Einhaltung der gegebenen Grundregeln wird zusammen mit Ihrem fachlichen Können und der praktischen Erfahrung als Landwirt einen optimalen Erfolg gewährleisten.

Sollten darüber hinaus noch spezielle Fragen auftauchen, so sind die Fachleute unseres Hauses selbstverständlich zu jeder Zeit gern bereit, Ihnen Aufklärung und weitere Anregungen zu geben.

## 2 TECHNISCHE DATEN

### 2.1 KEMPER-Konservatoren

Typ:	Inhalt:	Ringzahl:	Ges.-Höhe:	Behälter- $\emptyset$	Fundament- $\emptyset$
KV 288	288	8	11,8 m	6,0 m	6,6 m
KV 328	328	9	13,2 m	6,0 m	6,6 m
KV 408	408	11	16,0 m	6,0 m	6,6 m

#### 2.1.1 Allgemeine Ausrüstung zum Konservator:

Fundamentringe zum Einbau in den Betonsockel – Stahlboden – Windverstreben – Verstärkungsringe – Unfallsichere Aufstiegsleiter – Sicherheitsschutzgeländer der Turmoberfläche – Öffnungs- und Einstiegs Luke – Überdruckventil – Plastiksäcke zum Druckausgleich – Sickersaftabfluß durch Sifon.

### 2.2 KEMPER-Untenentnahmefräse

für Behälter-		Motordaten		
Typ	Typ	V	KW	U/Min.
KV	KV 288	380	5,5	1440
	KV 328			
	KV 408			

### 2.3 Die Maschinenummer

Bei Rückfragen irgendwelcher Art vergessen Sie bitte nicht, die Maschinenummer anzugeben, die für eine reibungslose Erledigung unbedingt erforderlich ist. Sie befindet sich auf dem Typenschild. Außerdem ist die Maschinenummer in der Rechnung angegeben.

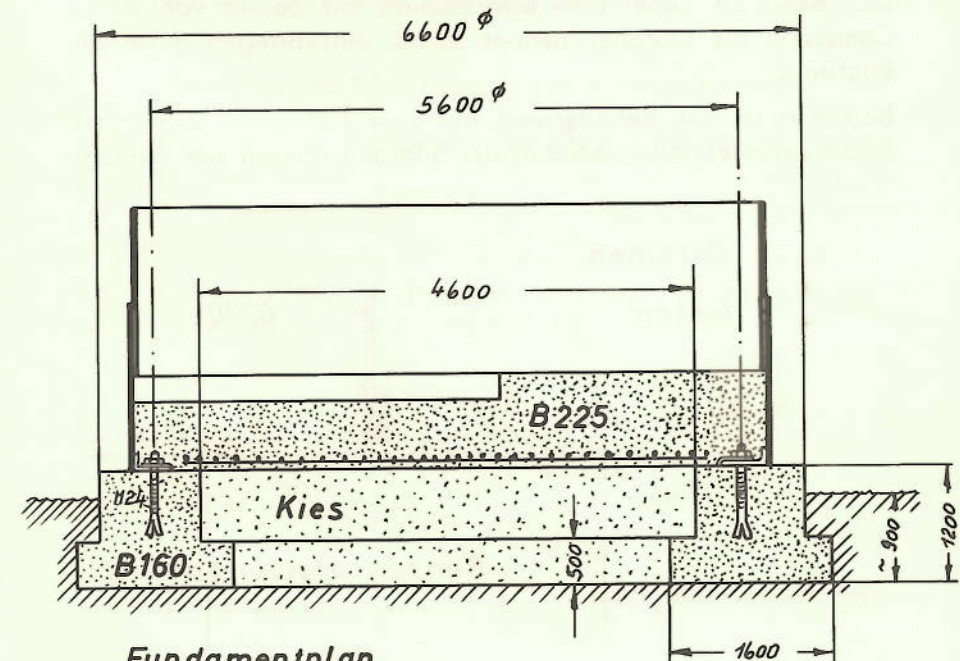
**Beachten:** Konservator-Anlage und Untenentnahmefräse haben eine getrennte Maschinenummer.

## 3 AUFBAU DER KONSERVATORENANLAGE

Die Futterkonservierung im KEMPER-Konservator ist ein neuzeitliches Verfahren, bei dem das Futter in einem luftdichten Behälter ohne Silierzusätze haltbar gemacht wird und die Voraussetzung für volle Erhaltung der Nährstoffe bietet.

### 3.1 Fundament

Der Aufbau erfolgt auf einem Betonfundament. Die Höhe richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen (Lage zum Stall und zur Anfahrt für die Befüllung).



Fundamentplan  
Bewehrung nach statischer Berechnung Bl. 20

Abb. 1

Nach Vorliegen der Baugenehmigung wird durch eine örtliche Baufirma das Fundament mit den eingegossenen Ankerschrauben errichtet. Die erforderlichen Ausführungszeichnungen sowie die statischen Berechnungen werden werkseits zur Verfügung gestellt.

### 3.2 Vormontage

Die Vormontage erfolgt durch Fachmonteure und besteht im Aufstellen des untersten Stahlplattenringes, dem Einpassen der Fräswanne und der Anweisung für die Baufirma zur Betonfüllung des Ringes.

Ist die Füllung eingebracht, werden die Bodenringsegmente durch die Monteure eingesetzt und zu einem Laufkranz für den Fräsarml verschweißt.

Den Abschluß bildet eine Estrichschicht mit Zusatz von 20 kg Compakta als säurehemmendes Mittel, einzubringen durch die Baufirma.

Bauseitig ist der Behälterrand mit dem Fußwinkel sauber mit Beton zu untergießen, so daß der Silorand überall satt aufliegt.

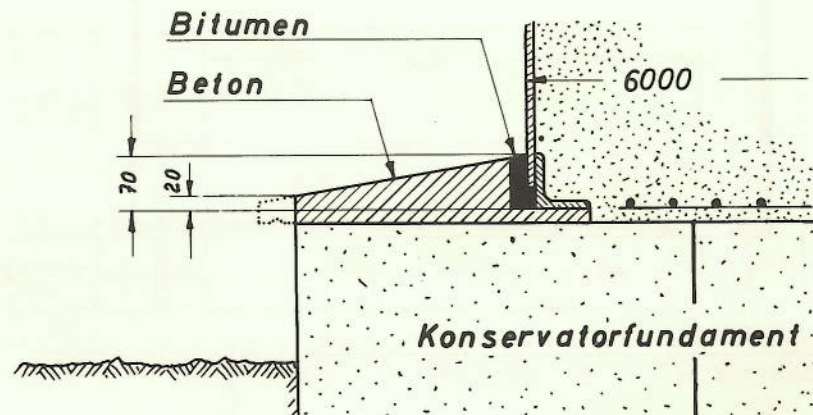


Abb. 2

Weiter ist bauseitig ein Betonstreifen gemäß Abb. 2 mit einer Fuge am Silorand und nach der Fundamentaußenseite fallend aufzugießen. Die Fuge ist mit Bitumen gut auszufüllen. Die Bitumendichtung soll etwas über die unterste Schraubenreihe reichen.

Nach Abbinden der Betonfüllung und des Estrichs erfolgt die Hauptmontage.

### 3.3 Hauptmontage

Die mit Kunststoff beschichteten Stahlplattensegmente werden ringförmig miteinander verschraubt und mit einem Spezial-Dichtungskitt luftdicht abgeschlossen. Die Kunststoffbeschichtung ist verschleißfest, witterungs- und säurebeständig und besteht aus einer Kombination von

Phenolharzen, Siliconharzen und Isocyanaten.

Ein nachträgliches Ausbessern bei Beschädigung ist jederzeit möglich, muß jedoch sofort erfolgen, um Korrosionserscheinungen zu vermeiden. Ausbesserungsmaterial erhalten Sie werkseitig.

Der Aufbau erfolgt durch eine besondere Aufbauvorrichtung schußweise von oben nach unten.

## 4 BEHÄLTHERBESCHREIBUNG

### 4.1 Verschußdeckel

Auf dem Behälterdach befinden sich zwei Öffnungen, und zwar die Einfüllluke in der Dachmitte und die Einstiegsluke, gleichzeitig Entlüftungsluke, seitlich angeordnet.

Diese beiden Luken werden durch Deckel und Spannverschluß und Dichtung luftdicht abgeschlossen.

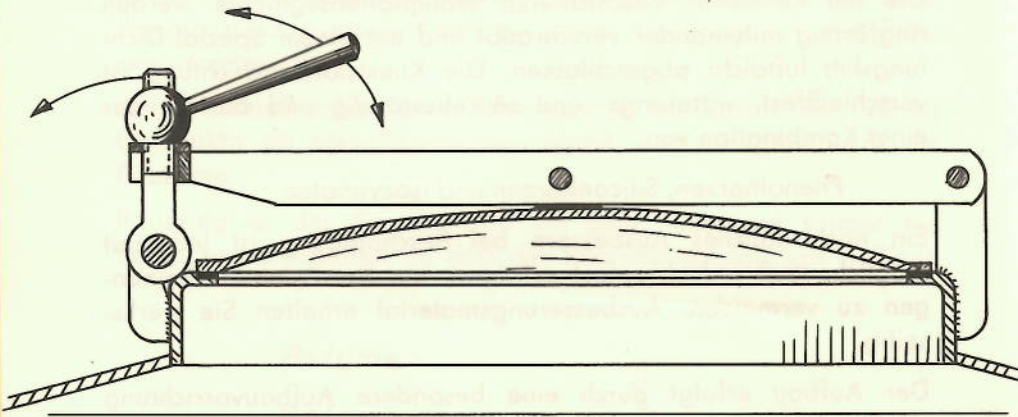


Abb. 3

**Beachten:** einwandfreier Sitz und Beschaffenheit der Dichtung, Schmierung der Hebelgelenkverschlüsse und eventuelles Nachspannen der Haken durch Einschrauben in die Zylindermuttern.

### 4.2 Druckausgleichsäcke

Zum Ausgleich des unterschiedlichen Gasdruckes im Konservator dienen zwei Druckausgleichsäcke aus Plastikfolie, die unter-

halb des Behälterdaches angebracht und durch zwei Rohrstützen mit der Außenluft verbunden sind.

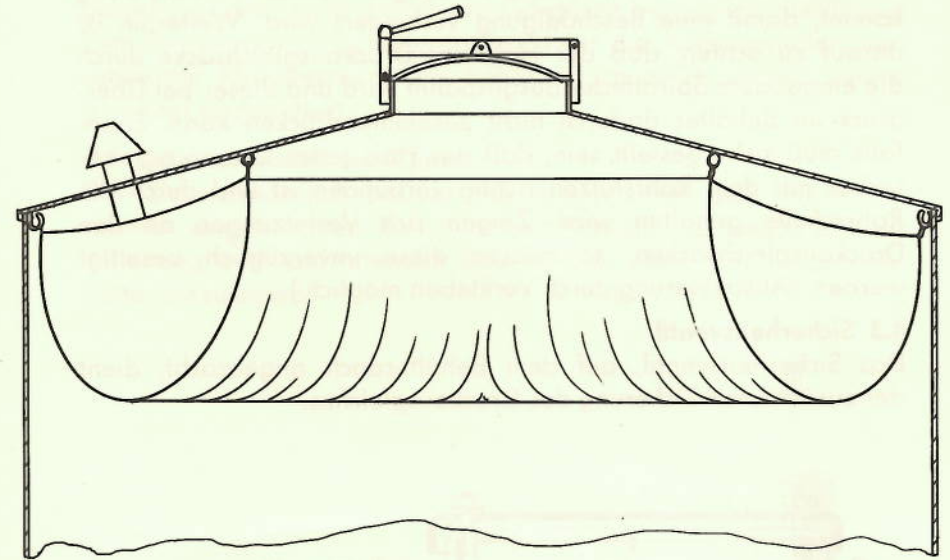


Abb. 4

Ursache des unterschiedlichen Druckes im Behälter ist das Zusammenziehen oder Ausdehnen der Luft (Gärgase) im Behälter durch Schwankungen der Außentemperatur. Sobald der Druck innerhalb des Behälters geringer als der Außendruck wird, blähen die Druckausgleichsäcke durch die einströmende Luft auf und verringern so das Behältervolumen. Sobald der Außendruck geringer als der Druck im Behälterinnern wird, strömt die Luft aus den Druckausgleichsäcken nach außen. Durch diesen wechselseitigen Vorgang erfolgt stets der Druckausgleich, ohne das die Außenluft mit dem Futter in Berührung kommt.

In der Regel sind die Luftsäcke bei kühlen Nächten und bei bedecktem Wetter gefüllt, bei sonnigem Wetter meist leer.

**Beachten:** Überprüfung der Funktion der Druckausgleichs-  
säcke bei kühler Witterung.

Bei der Befüllung ist der Auswurfkrümmer stets so einzustellen, daß das Futter nicht mit den Druckausgleichsäcken in Berührung kommt, damit eine Beschädigung verhindert wird. Weiterhin ist darauf zu achten, daß der Hals der Druckausgleichsäcke durch die eingebaute Spiralfeder ausgespannt wird und dieser bei Überdruck im Behälter dadurch nicht zusammendrücken kann. Ebenfalls muß sichergestellt sein, daß der Hals jedes Druckausgleichsackes mit dem Rohrstutzen richtig verbunden ist und durch die Rohrschelle gehalten wird. Zeigen sich Verletzungen an den Druckausgleichsäcken, so müssen diese unverzüglich beseitigt werden. (Ausbesserung durch Verkleben möglich.)

#### 4.3 Sicherheitsventil

Das Sicherheitsventil, auf dem Behälterdach angebracht, dient der zusätzlichen Sicherung des Druckausgleiches.

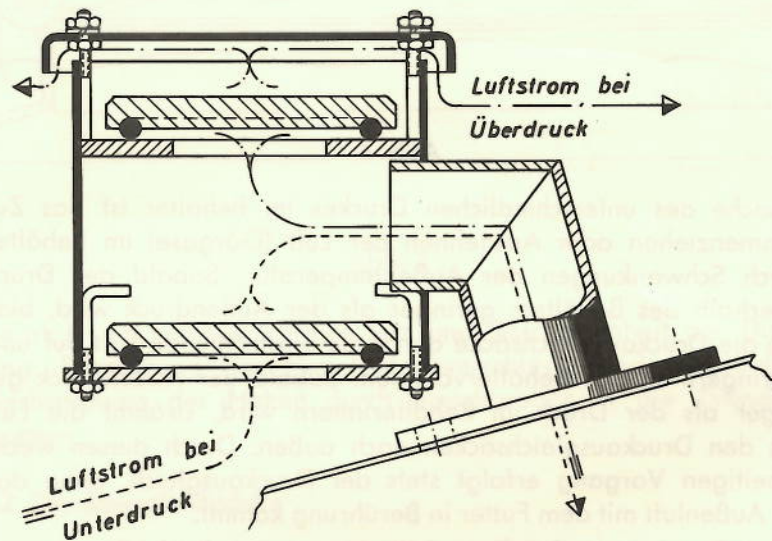


Abb. 5

**Beachten:** Das Sicherheitsventil sollte mindestens einmal im Jahr geöffnet werden, um evtl. eingedrungene Fremdkörper zu entfernen. Bei rascher Befüllung des Behälters ist es möglich, daß das Sicherheitsventil auf mehrere Tage hinaus anspricht. Ursache ist der große Anfall von Gärgasen bei zügiger Befüllung. Zum Besteigen des Behälterdaches dient die Aufstiegsleiter, versehen mit Rückenschutz. Das Behälterdach ist durch ein Schutzgelenk abgesichert.

#### 4.4 Sickersaftabfluß mit Siphon

Der Sickersaftabfluß besteht aus einem unter dem Fräsluken-  
rahmen angebrachten Rohrstück mit Siphon und ermöglicht die  
Ableitung evtl. auftretenden Sickersaftes, ohne Luft in den Be-  
hälter einzulassen.

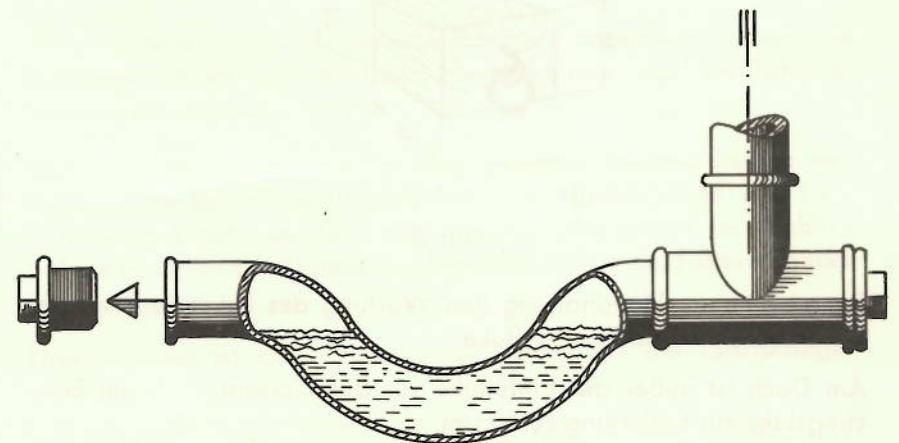


Abb. 6

**Beachten:** Sickersaftabfluß muß frei von Fremdkörpern bzw.  
Verschmutzungen sein. Falls bei entsprechend trockenem Füll-  
gut kein Sickersaft zu erwarten ist, empfiehlt es sich, den Siphon  
abzuschrauben und durch einen festen Rohrverschluß zu ersetzen.  
Wird der Siphon in diesem Falle nicht abgenommen, muß der  
luftdichte Abschluß durch Einfüllen einer Flüssigkeit gesichert  
werden.

## 5 BEFÜLLEN DES KEMPER-KONSERVATORS

### 5.1 Vorbereitung

Vor dem Befüllen ist die Behälteröffnung für die Untenentnahme (Fräsrahmen-Lukendeckel) sorgfältig zu verschließen.

Es ist von Vorteil, in der Behälteröffnung einen Holzkeil nach Abb. 7 zu legen. Er wird vor dem Einfahren der Fräse herausgenommen und erleichtert die Fräseinfahrt.

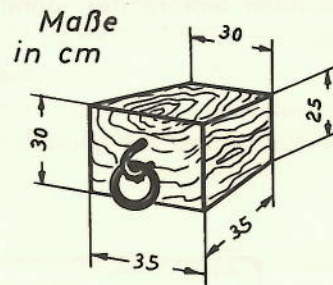


Abb. 7

**Beachten:** Handhabung und Wartung des Lukendeckels wie bei der Einfüll- und Einstiegs Luke.

Am Dach ist außer der Einfüll Luke zur Beschickung auch die Einstiegs Luke zur Entlüftung zu öffnen.

**Um die zur Entnahme des Futters erforderliche Kegelbildung zu erhalten, muß bei Befüllung das in der Einfüll Luke eingebaute Einfüllrohr senkrecht nach unten stehen. Auf keinen Fall darf bei Befüllung dieses Rohr völlig entfernt werden.**

### 5.2 Befüllen

Das Grüngut ist im höchsten Nährstoffzustand (vor der Blüte) zu schneiden. Ein späterer Schnitt hat Nährstoffverluste und Ver-

holzen zur Folge. Die günstigste Tageszeit für den Schnitt ist in Hinblick auf den Zuckergehalt der Nachmittag.

**Das Einfüllen des Futters ist mit 40 - 50% Trockensubstanz erforderlich.**

Eine Ausnahme bildet lediglich der Mais. Er wird in jedem Falle in der Siloreife (Teigreife) ohne weitere Vortrocknung in den Behälter geblasen. Dieses Futter enthält einen höheren Anteil grober Stengel und Kolbenteile und ergibt ein Trockenmassegehalt - je nach Witterungsablauf - zwischen 20 und 30%

**Es ist jedoch unbedingt zu beachten, daß derartiges Futter nur in den leeren Konservator eingefüllt wird, andernfalls das darunterliegende Futter durch den ablaufenden Sickersaft verdirbt.**

**Wasserreiche Futterpflanzen, die sich nicht vorwelken lassen, wie Zuckerrübenblatt und Markstammkohl, können nicht im Behälter konserviert werden.**

**Eine weitere unerläßliche Forderung ist die Exakthäckslung des Futters. Das Entnahmegut muß mit einer Häcksellänge von 1,2 - 2 cm eingebracht werden, damit spätere Störungen im Hinblick auf die Funktion der Untenentnahmefräse sowie der Futterschnecke nicht auftreten.**

Dieser Punkt ist ganz besonders wichtig für die Garantiegewährung.

Der KEMPER - Konservator bietet alle Voraussetzungen für eine einwandfreie Milchsäurevergärung durch den völligen Luftabschluß und starke Dichtlagerung. Es erübrigt sich daher, den Gärungsprozeß durch chemische Zusatzmittel zu unterstützen.

Sollte die Befüllung des Konservators an einem Tag nicht durchgeführt werden können, so ist es nicht unbedingt erforderlich, die Füll Luke zu schließen. Wird die Befüllung jedoch längere Zeit unterbrochen, so sind die Einfüll Luke als auch die Einstiegs Luke unbedingt zu schließen.

### 5.2.1 Nachfüllen

Für die Nachfüllung des teilweise gefüllten Konservators gelten die gleichen Richtlinien wie für die Gesamtbefüllung, wenn die Untenentnahmefräse noch nicht wieder in den Behälter eingefahren worden ist.

Befindet sich die Untenentnahmefräse schon im Konservator und wird mit derselben gearbeitet, dann muß der rotierende Fräsarm in die Grundstellung gebracht werden. (Fräsarm liegt in der Grundstellung über dem Förderarm, siehe Abb. 10). Hierbei ist jedoch darauf zu achten, daß die Fräse mindestens 2-mal täglich eingeschaltet wird, damit sich der Fräsarm hin und her bewegen kann

**Für den Fall, daß der Futterstock im Behälter niedriger als 2,5 Meter ist, sollte die Fräse ausgefahren werden und nach der Befüllung mit kurzem Arm wieder eingefahren werden.**

**Bei der Nachfüllung darf keinesfalls nasses Futter oder Futter mit hohem Wassergehalt, wie z. B. Mais, eingeblasen werden, da der durchlaufende Sickersaft solchen Füllmaterials das darunterliegende Futter verdirbt.**

Es ist schon aus futtermaschinellen Gründen ratsam, für Futterarten wie Mais, Futterroggen usw. einen separaten Behälter anzuschaffen. Das gleiche gilt auch für Betriebe, deren Lage eine gute Anweilung des zweiten Schnittes nicht mehr ermöglicht.

## 6 FUTTERENTNAHME MIT DER KEMPER UNTENENTNAHMEFRÄSE

Die robuste Untenentnahmefräse des KEMPER - Konservators gewährleistet eine kontinuierliche Futterentnahme. Der Antrieb erfolgt durch einen spritzwassergeschützten Elektro-Motor mit einer Leistung von 7,5 PS und einer Drehzahl von 1450 Umdr/min.

Das Ein- und Ausfahren der KEMPER - Untenentnahmefräse erfolgt durch eine besondere Ein- und Ausfahrvorrichtung, bestehend aus einem kräftigen Stahlrohrrahmen mit Seilwinde.

Die Fräs- und Förderketten haben eine Bruchlast von ca. 14 to.

Getriebe- und Antriebselemente bestehen aus hochwertigem Werkstoff.

Der Fräsarm wird durch einen mit Überlastfeder versehenen Vorschub radial bewegt und überstreicht so den gesamten Behälterboden. Das Konservator-Futter wird von Fräs- und Räumwerkzeugen losgerissen und zum Mittelpunkt des Behälterbodens gefördert, wo es in die Fräswanne fällt und mittels der Förderkette zur Austrittsöffnung gebracht wird.

Die Laufrichtung der Fräs- und Förderkette kann über einen Wendeschalter geändert werden.

**Beachten:** Läßt man die Fräs- und Förderkette mehrmals in entgegengesetzter Richtung laufen, so ist unbedingt der Vorschub auszuschalten.

### 6.1 Inbetriebnahme der Fräse

Die einzelnen Bedienungsstufen laufen wie folgt ab:

- a) Öffnen der Auswurfklappe,
- b) Einschalten des Motors. Hierbei ist zu beachten, daß über den Wendeschalter die richtige Drehrichtung gewählt wird. Steht man vor der Fräsöffnung, dem Behälter zugewandt, so muß das Futter aus dem linken Förderkanal austreten.



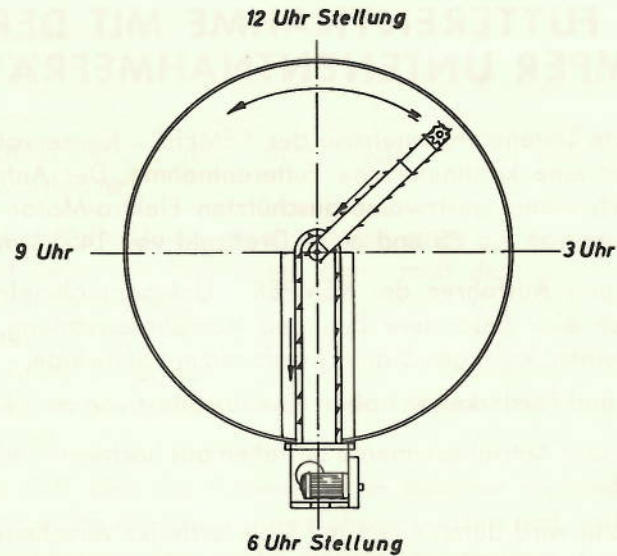


Abb. 8

- c) Der Fräsarmvorschub wird durch Umlegen der Vorschubklinken eingeschaltet.
- d) Während der Futterentnahme muß die Auswurföffnung frei sein; andernfalls wird das Futter von den Förderblechen wieder mitgenommen, was zu Störungen führen kann.
- e) Entnahme der benötigten Futterration.
- f) Ausschalten des Vorschubs.
- g) Fräse mit ausgeschaltetem Vorschub ca. 1 Minute in umgekehrter Arbeitsrichtung laufen lassen, damit sich die Fräse losarbeitet.
- h) Antriebsmotor ausschalten.
- i) Auswurfklappe schließen.

### 6.1.1 Ein- und Ausfahren der Fräse

Beim Einfahren geht man wie folgt vor:

- a) Vor jedem Einfahren der Fräse sind alle Schmierstellen lt. Schmierplan gründlich abzusmieren sowie Fräs- und Förderkette lt. Vorschrift nachzuspannen und eventuelle Mängel zu beseitigen. Ferner sind die Verschlußglieder der Fräskette zu überprüfen.
- b) Der Verschlußdeckel wird vom Halterahmen gelöst.
- c) Hiernach wird der Holzkeil (Abb. 7) aus dem Futterstock gezogen und somit eine Höhle für die Fräseinfahrt geschaffen. Ist vor Befüllung kein Holzstück eingelegt worden, so muß an der Öffnung so viel Futter entnommen werden, daß die Fräse gut eingeführt werden kann.
- d) Nachdem die Einfahrvorrichtung angebracht ist, Sorge man für eine gute Unterstützung des gesamten Rahmens, damit die Führungsrohre nicht durchbiegen.
- e) Die Untenentnahmefräse wird aufgesetzt und das Kabel angeschlossen. (Fräsarm muß in der Grundstellung sein.)
- f) Das Auflegen des Drahtseiles erfolgt nach Abb. 9.
- g) **Ausschalten des Vorschubs durch Umlegen der Vorschubklinken.**
- h) Erst jetzt kann der Motor eingeschaltet werden und die Einfahrt beginnen. (Auf richtige Drehrichtung der Ketten achten). Es ist jedoch darauf zu achten, daß die Fräse nicht ruckartig und nicht zu schnell eingefahren wird.
- i) Abschließend wird die Fräse und der Abschlußdeckel am Rahmen des Behälters befestigt. Achten Sie auf luftdichten Verschluß und überprüfen Sie vorher die Gummidichtungen.

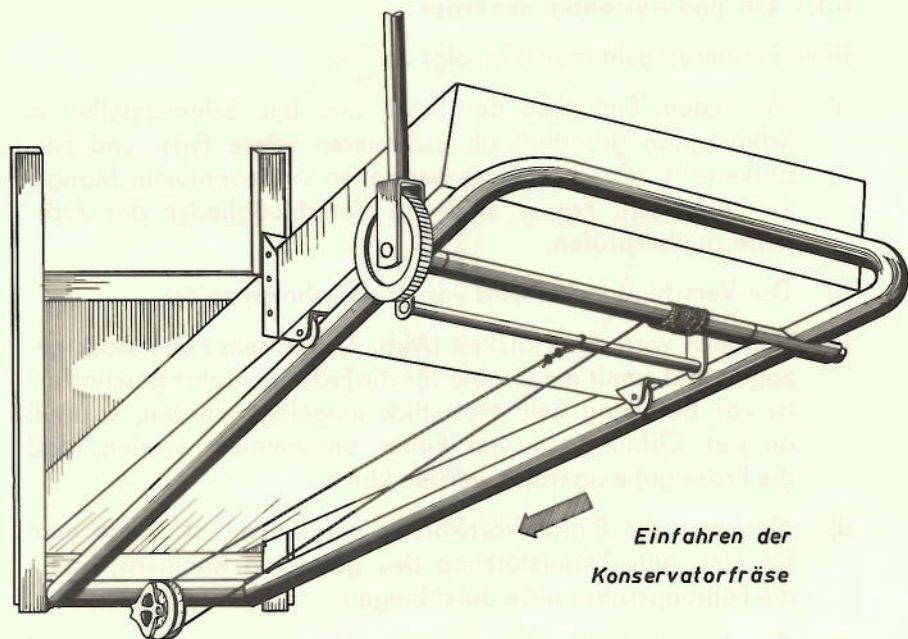


Abb. 9

#### Ausfahren der Fräse wie folgt:

- i) Fräsarm wird in Grundstellung gefahren und der Vorschub durch Umlegen der Vorschubklinke ausgeschaltet.
- k) Die Ein- und Ausfahrvorrichtung wird angebracht und der Rahmen gut unterstützt.
- l) Die Fräse und der Abschlußdeckel wird vom Fräsrahmen gelöst.
- m) Das Auflegen des Drahtseiles wird nach Abb. 10 vorgenommen.

- n) Fahren Sie die Fräse nicht zu schnell und zu ruckartig heraus.
- o) Ein sofortiges Reinigen der Fräse ist unbedingt erforderlich. Bleibt die Maschine längere Zeit außerhalb des Behälters, so sprühen Sie Korrosionsschutzmittel auf.

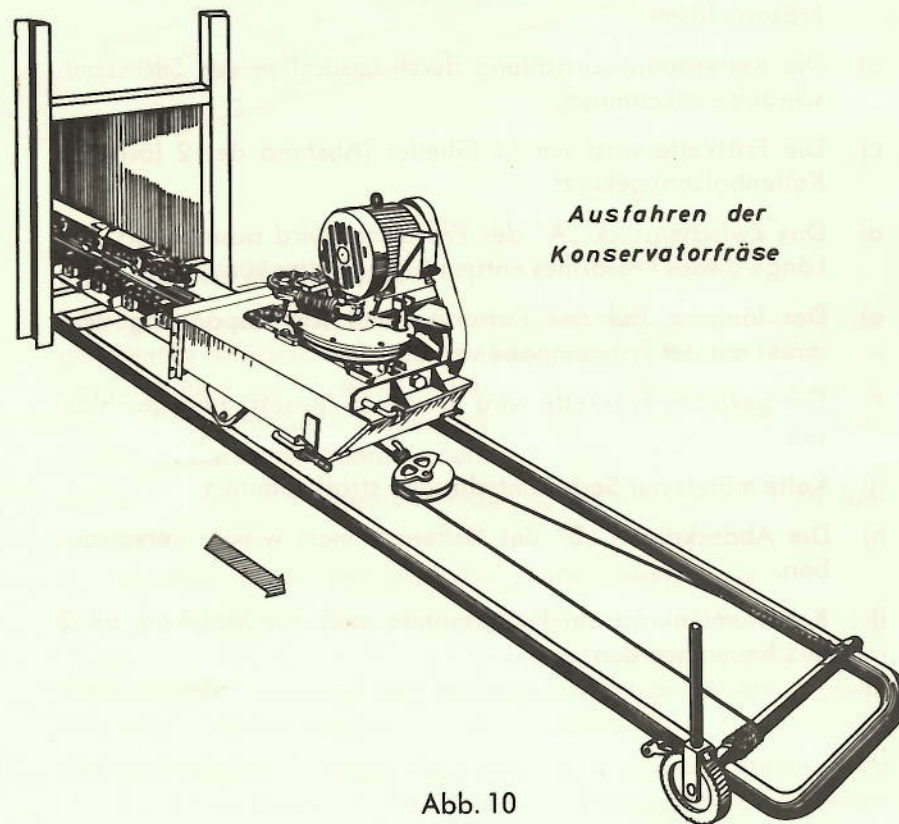


Abb. 10

#### 6.1.2 Verkürzen des Fräsarmes

Zu Beginn der Futterentnahme aus dem Behälter muß die Fräse mit einem kurzen Fräsarm ausgerüstet sein, bis sich im Futterstock ein der Schüttkegelform entsprechender Hohlraum eingestellt hat, wodurch die Beanspruchung der Fräs-, Reiß- und Förderorgane herabgesetzt wird. Das Gewölbe bleibt auch während

der weiteren Entleerung mit dem langen Fräsarm erhalten, da die Häufigkeit des Durchgangs eines Fräs- bzw. Reißwerkzeuges je Flächeneinheit im Zentrum des Behälterbodens größer ist als am Bodenrand. Beim Verkürzen des Fräsarmes geht man im einzelnen wie folgt vor:

- a) Deckplatte „B“ (Abb. 11) zur Kettenspanneinrichtung vom Fräsarm lösen.
- b) Die Kettenspannvorrichtung durch Losdrehen der Sechskantschraube entspannen.
- c) Die Fräskette wird um 12 Glieder (Abstand der 2 lösbaren Kettenbolzen) gekürzt.
- d) Das Zwischenstück „A“ des Fräsarmes wird ausmontiert. Die Länge dieses Fräsarmes entspricht der Kettenkürzung.
- e) Der längere Teil des Fräsarmes mit Kettenspannung wird direkt mit der Fräsarmnabe verschraubt.
- f) Die gekürzte Fräskette wird wieder aufgesetzt und geschlossen.
- g) Kette mittels der Sechskantschraube straff spannen.
- h) Die Abdeckplatte „B“ des Kettenspanners wieder verschrauben.
- i) Kettenumlenkrad am Fräsarmende muß mit Molykote BR 2 geschmiert werden.

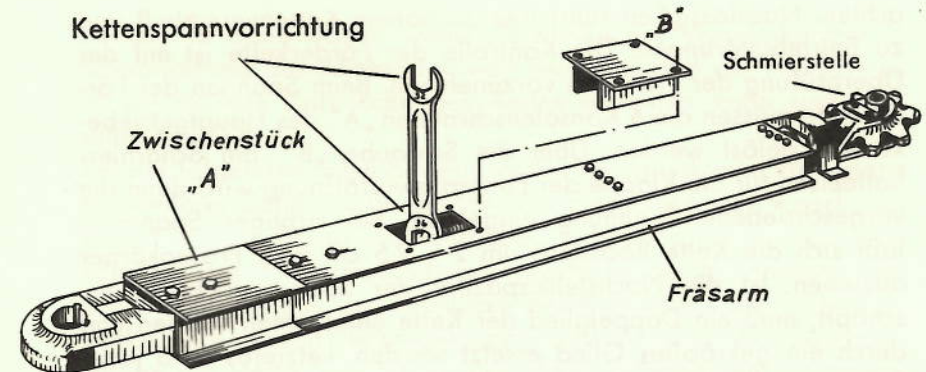


Abb. 11

### 6.1.3 Spannen der Fräskette

Das Spannen der Fräskette kann nur außerhalb des Behälters vorgenommen werden. Da die Funktionsicherheit wesentlich von der Spannung der Fräskette abhängt, ist es unbedingt notwendig, diese in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Folgende Kontrollen sollten eingehalten werden:

- a) Vor jedem Einfahren der Fräse, sei es mit kurzem oder langem Arm.
- b) Nachdem  $\frac{1}{3}$  der Behälterfüllung entnommen wurde.

Läuft die Kette zu locker, so besteht die Gefahr, daß sie von den Rädern abläuft, sich verklemmt und eventuell sogar reißt. Ist die Kette zu straff gespannt, so kann eine ruckartige Belastung ebenfalls zum Bruch führen.

Die geringfügige Längung der Kette während des Einsatzes wird durch die Druckfeder in der Spannvorrichtung selbsttätig ausgeglichen. Reicht der Spannweg des Kettenspanners nicht aus, der Kette die gewünschte Straffheit zu geben, so muß ein Kettenglied herausgenommen werden.

### 6.1.4 Spannen der Förderkette

Da die Förderkette neben dem Auswurf des Futters auch die Fräskette antreibt, so ist stets auf die vorgeschriebene Spannung zu

achten. Nachlässigkeit führt hier zu hohem Kettenverschleiß und zu Betriebsstörungen. Die Kontrolle der Förderkette ist mit der Überprüfung der Fräskette vorzunehmen. Beim Spannen der Förderkette müssen die 6 Konsolenschrauben „A“ des Haupttriebgestängens gelöst werden. Über die Schraube „B“ am Scharnierhalteisen für die Klappe der Futterauswurföffnung wird dann die vorgeschriebene Spannung eingestellt. Bei richtiger Spannung läßt sich die Kette höchstens um 2 – 2,5 cm vom Fräsenkörper abziehen. Ist die Nachstellkapazität der Spannvorrichtung erschöpft, muß ein Doppelglied der Kette entnommen werden und durch ein gekröpftes Glied ersetzt werden. Letzteres wird jeder Fräse vom Werk aus als Ersatzteil mitgeliefert. Bei einer Längung von mehr als 2 Gliedern sollte die Förderkette aus dem Betrieb genommen und durch eine neue ersetzt werden.

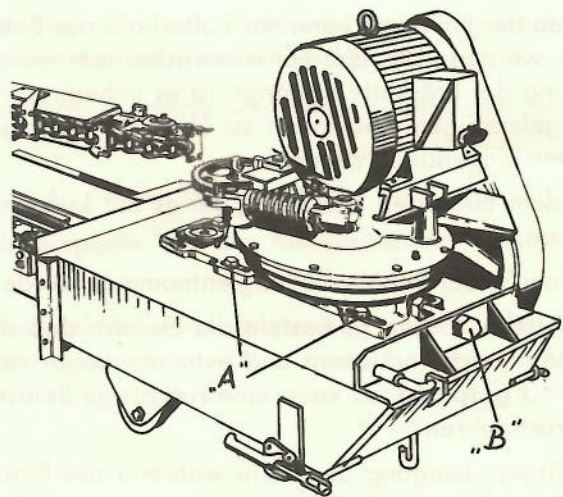


Abb. 12

### 6.1.5 Einstellen des Vorschubs für den Fräsarm

Der Weg der Vorschubklinke kann über die Mutter „X“, der Vorschubwelle an der Exzentrerscheibe eingestellt werden. Die Ein-

stellung ist dann richtig, wenn die Klinke des Vorschubarmes in Schubrichtung das Klinkrad soweit verdreht, daß die Halteklinke in die nächste Zahnücke des Rades einrasten kann und daselbe arretiert.

Bei der folgenden Schubbewegung der Vorschubklinke kann dann ein weiterer Zahn erfaßt werden. Die Einstellung des Vorschubes ändert sich während des Betriebes nicht wesentlich. Das Ausschalten des Fräsarmvorschubes geschieht durch Umlegen der Vorschubklinke aus der Zahnücke des Klinkrades. Die Vorschubklinke wird soweit herumgeklappt, daß sie von der Zugfeder, welche die Halte- und Vorschubklinke zusammenzieht, in ausgeschalteter Stellung gehalten wird.

Man holt den Fräsarm zurück, indem man die Halteklinke ebenfalls umlegt und das Klinkrad in umgekehrter Arbeitsrichtung dreht

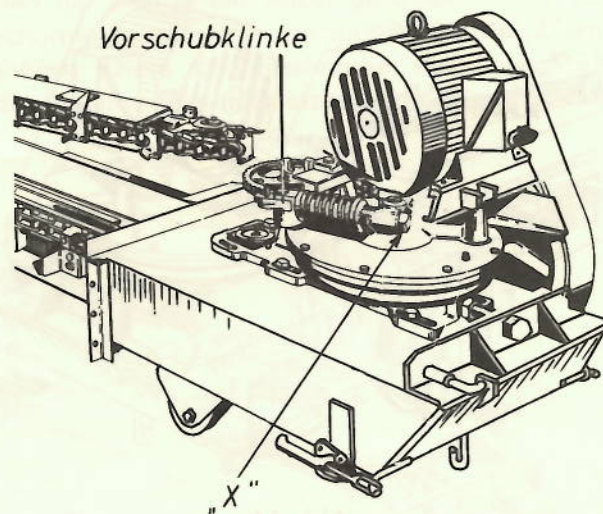


Abb. 13

### 6.1.6 Einstellen des Überlastschutzes

Die normale Vorschubbewegung des Fräsarmes im umgekehrten Uhrzeigersinn erfolgt abhängig von der abgefrästen Futtermenge.

Wird der Fräsarm in seiner rotierenden Vorwärtsbewegung durch eine feste Materialfront gehindert, so wird der Weg des Vorschubarmes durch die Spiralfeder abgefangen. Die Fräse wird so vor Überlastung geschützt. Die Federkraft ist also maßgebend für die Schubkraft des Fräsarmes.

Das Regulieren des Überlastschutzes geschieht durch Drehen der großen Einstellmutter „Y“ auf dem Gewindestummel der Vorschubklinkengabel. Rastet die Vorschub- bzw. Halteklinke nach durchschnittlich jeder 3. bis 5. Schubbewegung in eine neue Zahnücke des Klinkenrades ein, so ist der Überlastschutz richtig eingestellt. Um den Durchschnitt des Verhältnisses der Leerhübe zum Arbeitshub ermitteln zu können, sollten etwa 60 Bewegungen des Vorschubarmes beobachtet werden.

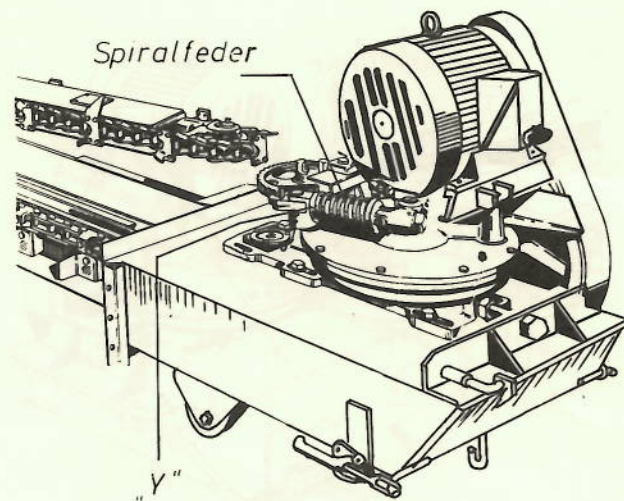


Abb. 14

Das Einstellen muß mit Sorgfalt vorgenommen werden, da eine zu sehr gespannte Feder zu Überlastung und Funktionsstörungen der Fräse führt, eine schlaife Feder hingegen die Futterauswurfleistung vermindert.

**Beachten:** Bei zu stark gespannter Feder besteht insbesondere bei den ersten Umdrehungen der Fräse die Gefahr, daß losgerissenes Futter, welches zur Fräswanne in die Mitte des Behälters gebracht wird, sich unter den Fräsarm schiebt und dieser im Futterstock zu klettern beginnt, was zu Störungen führen kann. Ebenfalls kann bei zu großem Federdruck ein Bruch an den Antriebsteilen entstehen.

### 6.1.7 Einstellen der Keilriemenspannung

Während jeder Keilriemenspannung sollte man überprüfen, ob die Motorwelle parallel zur Getriebewelle der Fräse verläuft. Ist die Parallelität nicht vorhanden, so muß der Fehler durch Versetzen des Motors auf seiner Konsole abgestellt werden, da sonst die Keilriemen innerhalb kurzer Zeit verschleifen und auch unruhig laufen.

Das Spannen der Keilriemen selbst geschieht durch Verdrehen der Motorscharnierkonsole über die Spannschraube „Z“ am Hauptgetriebegehäuse. Diese Einstellschraube stellt gleichzeitig den Verschlußstopfen des Öleinfüllstutzens zum Hauptgetriebe dar.

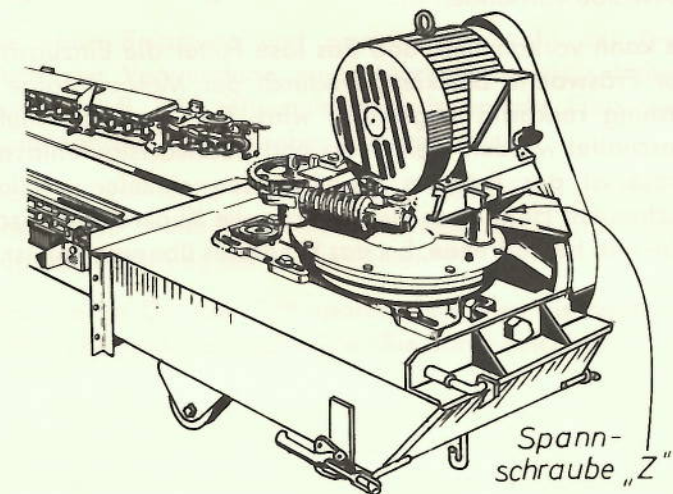


Abb. 15

## 6.2 Beseitigung von Betriebsstörungen

- a) Ist die Feder des Überlastschutzes zu straff eingestellt, so wird der Fräsarm mit einem hohen Druck gegen den Futterstock gepreßt. Das losgerissene Gut kann nicht so schnell weggefördert werden und ein Teil schiebt sich unter den Fräsarm, was schließlich zum Verklemmen und Stillstand des Fräsarmes führt. Der Überlastschutz muß laut Anleitung neu eingestellt werden. Die Halteklinke wird gelöst und der Fräsarm um mehrere Klinkenradumdrehungen zurückgeholt, damit beim anschließenden Vorwärtslauf der Weg des Fräsarmes exakt geräumt werden kann.

Beim Zurückdrehen keine rohe Gewalt anwenden, da sonst der Stift im Klinkenrad abschert.

- b) Das Gewölbe im Futterstock kann eingefallen sein. Befindet sich die Fräse mit langem Fräsarm im Behälter, so wird der Arm auf gesamter Länge vom Lagergut belastet und der Vorschub fällt aus. In diesem Fall muß die Fräse ausgefahren und der Fräsarm verkürzt werden. Es wird so lange mit dem kurzen Fräsarm Futter entnommen, bis ein neues Gewölbe vorhanden ist.
- c) Es kann vorkommen, daß das lose Futter die Einzugsöffnung zur Fräswanne blockiert, wodurch der Motor infolge Überlastung ruckartig abgewürgt wird. Der Vorschub muß ausgeschaltet werden. Beim Vor- und Rückwärtslaufenlassen der Fräse ist der Fräsarm zwischen den einzelnen Anlaufversuchen mit Hilfe eines Hebels über die Klinkradklaue solange hin- und herzdrehen, bis das Hindernis überwunden ist.

## 7 PFLEGE DER FRÄSE

Ist der Konservator geleert, so ist die Fräse dem Behälter zu entnehmen. Sie ist mit Wasser sorgfältig zu säubern. Nach dem Abtrocknen ist die Fräse dann mit einem Korrosionsschutzmittel zu besprühen.

Besonders sorgfältig sind die Ketten zu säubern und zu besprühen. Die Fräse ist an einem geschützten und trockenen Ort aufzubewahren.

### 7.1 Schmierungen der Untenentnahmefräse

**Die Beachtung des Schmierplanes ist eine wesentliche Voraussetzung für die störungsfreie Funktion der Untenentnahmefräse.**

- a) Es ist unbedingt darauf zu achten, daß für die Außenlager ausschließlich das Hochleistungsfett Molykote BR 2 zu verwenden ist und daß die erforderliche, in der Tabelle angegebene Schmierhäufigkeit eingehalten wird, da diese Lagerstellen neben den mechanischen Beanspruchungen auch chemischen Einwirkungen des Sickersaftes ausgesetzt sind.
- b) Die hohe Belastung und niedrige Drehzahl der Getriebe macht die Verwendung eines Markenschmieröls hoher Viskosität (z. B. SAE 90) unumgänglich, um die Flüssigkeitsreibung während des Betriebes zu garantieren.
- c) Die Molykote M 55 – Beigabe zum Getriebeöl gibt aufgrund ihrer guten Notlaufeigenschaften zusätzliche Sicherheit und trägt zur Erhöhung der Lebensdauer bei.
- d) Was Sie an Öl oder Fett sparen, bezahlen Sie später mehrfach an Reparaturen. Schmierungen Sie daher reichlich.

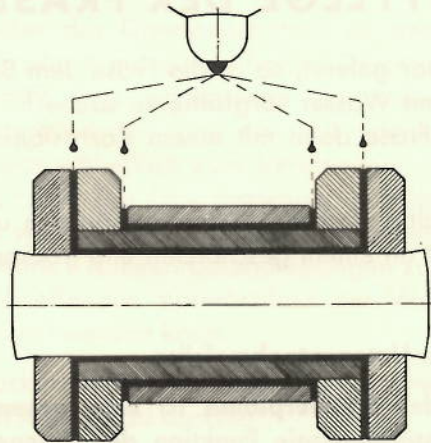


Abb. 16

### 7.1.1 Kettenschmierung

Einwandfreies Schmieren entscheidet über die Lebensdauer des Kettentriebes. Da die Kette aus einer Aneinanderreihung von Gelenkflächen besteht, vermag eine gute Schmierung ihre Lebensdauer entscheidend zu verlängern. Der Kettentrieb wird durch Öl am wirksamsten geschmiert. Es dürfen nur hochwertige, dünnflüssige Motorenöle (SAE 20 bis SAE 40) ohne Verunreinigungen und Säurebeimengungen verwendet werden.

## 7.2 SCHMIERPLAN

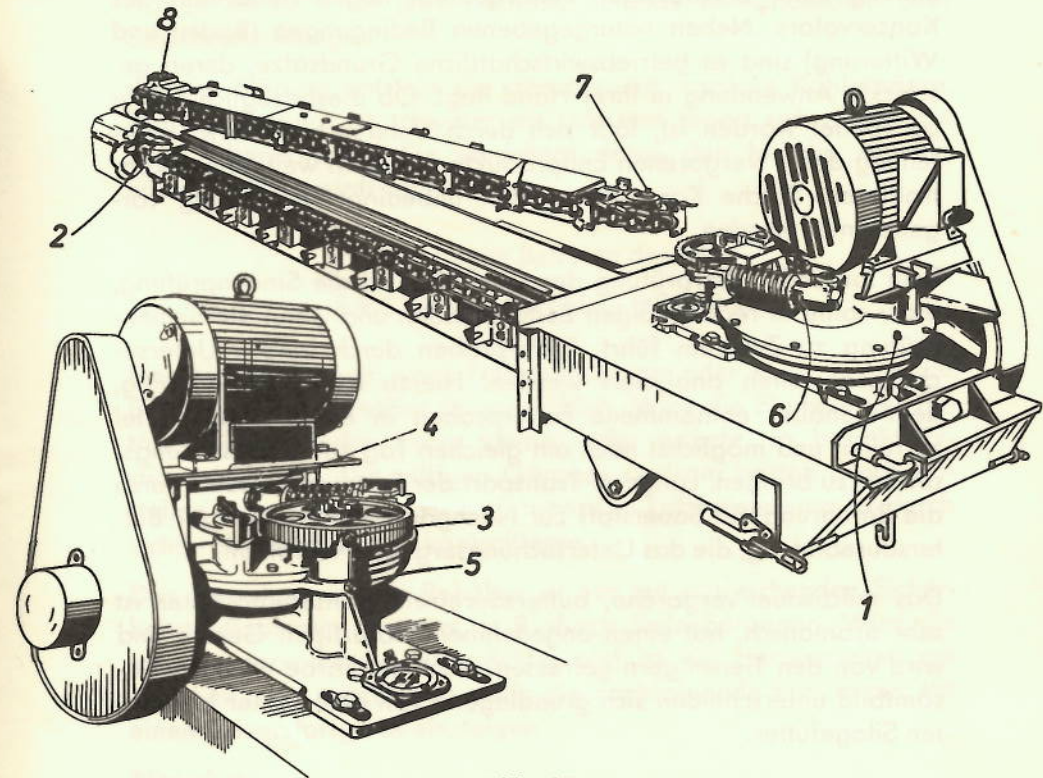


Abb. 17

Pos.	Maschinenteil	Schmierhäufigkeit	Schmiermittel
1	Getriebe vorn	1 x im Jahr	Getr.-Öl SAE 90 + 3-5% Molykote M55
2	Getriebe hinten	1 x im Jahr	Molykote BR 2
3	Klinkhebellager	1 x in der Woche	Molykote BR 2
4	Exzenterlager	1 x in der Woche	Molykote BR 2
5	Klinkenradlager	1 x in der Woche	Molykote BR 2
6	Vorschublager	1 x in der Woche	Molykote BR 2
7	Fräskettenumlenkrad n. 3 Fräsarmumdrh.		Molykote BR 2
8	Fräsarmlager	1 x im Jahr	Molykote BR 2

## 8 FUTTERQUALITÄT

Aus Futter minderer Qualität kann auch im Konservator kein gutes Gärfutter werden. Bestimmte Voraussetzungen für die Erzielung einer erstklassigen Futterqualität liegen außerhalb des Konservators. Neben naturgegebenen Bedingungen (Boden und Witterung) sind es betriebswirtschaftliche Grundsätze, deren geschickte Anwendung in Ihrer Hand liegt. Ob diesbezüglich richtig gearbeitet worden ist, läßt sich durch Untersuchung bzw. Beurteilung des vergorenen Endproduktes ziemlich weitgehend kontrollieren. Solche Kontrollen sollten unbedingt regelmäßig vorgenommen werden.

Eine laufende Überprüfung des Gärfutters ist die Sinnenprüfung, dazu sollte in regelmäßigen Zeitabständen und wenn die Sinnenprüfung zu Zweifeln führt, Futterproben durch landw. Untersuchungsanstalten analysiert werden. Hierzu ist es zweckmäßig, dem Behälter entnommene Futterproben in einen Plastikbeutel zu füllen und möglichst noch am gleichen Tag zur Untersuchungsanstalt zu bringen. Längerer Transport der Futterprobe führt durch die Berührung mit Sauerstoff zur Nachgärung und damit zur Buttersäurebildung, die das Untersuchungsergebnis verfälscht.

Das milchsauer vergorene, buttersäurefreie Konservatorfutter ist sehr aromatisch, hat einen angenehmen, brotartigen Geruch und wird von den Tieren gern gefressen. Auch die Farbe und das Gesamtbild unterscheiden sich grundlegend von dem bisher bekannten Silagefutter.

## 9 UNFALLSCHUTZ

Wie sämtliche KEMPER-Landmaschinen sind auch die Konservatoren weitgehend gegen vorausschaubare Unfälle gesichert. Achten Sie bitte vor jedem Einsatz auf das Vorhandensein aller Schutzvorrichtungen.

Bei der Gärung entsteht die geruch- und farblose Kohlensäure. Die Kohlensäure ist schwerer als Luft und lagert sich daher auf dem Futterstock ab. Sie verdrängt dabei den für die Atmung wichtigen Sauerstoff; daher

„Vorsicht beim Betreten des Silos“

### ERSTICKUNGSGEFAHR

Eine Lichtprobe mit einer Petroleumlampe oder einer Kerze vor Einstieg in den Behälter ist unerlässlich. Wird die Flamme der Petroleumlampe oder Kerze kleiner oder erlischt, so besteht Erstickungsgefahr. Die giftigen Gärgase sind am besten durch Anstellen eines Gebläses zu entfernen. Die Lufterneuerung ist durch Lichtprobe nochmals zu kontrollieren.

Das Einsteigen in den Behälter ist nur mit ausreichenden Sicherheitsmaßnahmen gestattet, z. B. durch Seilsicherungen. Wird die eingestiegene Person ohnmächtig und ist ein Herausziehen mit dem Seil nicht möglich, so sollte die nachfolgende Person nur mit einem Sauerstoffgerät einsteigen.

### Blitzschutz

Wir empfehlen jedem Bauherrn die Anbringung eines entsprechenden Blitzschutzes. Außerdem ist es zweckmäßig, die Anlage gegen Brand-, Blitz- und Explosionsschäden bei der jeweiligen Hofversicherung zu versichern.



## 10 KUNDENDIENST

Unser Leitgedanke ist, alles in unseren Möglichkeiten stehende zu tun, damit Sie nicht nur bei der Inbetriebnahme sondern über viele Jahre hinaus mit dieser für Ihren Hof so wichtigen technischen Anlage bestens zufrieden sind.

Hierzu gehört nicht nur die Beratung auf dem Gebiete der Futtertechnik, sondern auch die regelmäßige technische Betreuung. Diesem Zweck dient der KEMPER-Kundendienstvertrag. Er bietet eine regelmäßige Überprüfung der Anlage in Intervallen von 10 bis 14 Monaten durch geschultes Fachpersonal.

Wir empfehlen Ihnen schon aus Gründen der Anerkennung eventueller Gewährleistungsansprüche, von dieser Einrichtung unseres Hauses von Anfang an Gebrauch zu machen.

Bitte senden Sie uns ggf. die untenstehend vorgedruckte Postkarte ein, wir werden Sie dann über die Einzelheiten des Kundendienstvertrages informieren.

## Notizen

POSTKARTE

Firma

**WILH. KEMPER**  
LANDMASCHINEN - FABRIK

**4424 STADTLOHN**  
Postfach 26

Absender:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

