

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Maschine diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch!

Inbetriebnahme
Bedienung
Wartung
Zubehör

KETTENSÄGEAUTOMAT KSA 385 Z , EZ SELECT



Südharzer Maschinenbau GmbH
Helmestraße 94 · 99734 Nordhausen/Harz
Zentrale: ☎ +49(0)3631/6297-0 · 📠 -111
Internet: www.bgu-maschinen.de
e-mail: info@bgu-maschinen.de

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	4
1.1 Benutzung der Bedienungsanleitung	4
1.2 Vollständige Lieferung und Transportschäden	5
2. Grundaufbau der Maschine	6
3. Warn- und Sicherheitsaufkleber	7
4. Sicherheitshinweise	10
4.1 Sicherheit am Arbeitsplatz und während der Arbeit	10
4.2 Hinweise zum Stopp-Schalter	11
4.1 Sicherheit am Arbeitsplatz	11
4.3 Hinweise zur Elektrik	12
4.4 Hinweise zur Hydraulik	12
4.5 Bestimmungsgemäße Verwendung	13
5. Vor Inbetriebnahme	14
5.1 Betrieb mit einem Traktor	14
6. Transport der Maschine	16
7. Montageanweisungen	17
7.1 Einstellung des Transportbandes vom Förderband	21
7.2 Montage des Zuführbandes	22
8. Betrieb	23
8.1 Zusatzausrüstung	25
9. Bedienung und Steuerung	26
10. Hinweise zum Betrieb der Maschine	28
11. Wartungs- und	30
Instandhaltungsarbeiten	30
11.1 Tägliche Wartung:	31
11.2 Wartung des Sägeschwertes	32
11.3 Wechseln der Kette	33
11.4 Monatliche Wartung	33
11.5 Einstellung der Sägeeinheit	34
11.6 Schmierung der Sägekette	34
11.7 Wechseln und Überprüfen des Getriebeöles	35
11.8 Wechseln und Überprüfen des Hydrauliköles	35
11.9 Schmierung der Lager	35
11.10 Einstellung des Spaltmechanismus	36
11.11 Einstellung des Beschleunigungsventils	37
11.12 Einstellung des Überdruckventils des Förderbandes	38
11.13 Jährliche Wartung	38

12. Störungen, Ursachen und Beseitigung	40
12.1 Anweisungen zur Lagerung	42
12.2 Produktentsorgung	42
13. Elektrischer Schaltplan	43
14. Hydraulischer Schaltplan	44
15. Technische Daten	46
15.1 Lärmemission	46
16. Restrisikobetrachtung	47
16.1 Gefahrenabwehr Mechanik	47
16.2 Gefahrenabwehr Elektrik	47
16.3 Gefahrenabwehr Holzstaub	47
17. Gewährleistung	48
18. Garantie	48
19. Ersatzteilliste	49
20. EG-Konformitätserklärung	51

1. EINLEITUNG

Wir bedanken uns für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und sind erfreut, Sie zu unserem geschätzten Kundenkreis zählen zu dürfen.

Der Kettensägeautomat ist in folgenden Varianten erhältlich:

- KSA 385 EZ Select** kombiniert mit Elektroantrieb 400V und mit Zapfwellenantrieb,
- KSA 385 Z Select** mit Zapfwellenantrieb (400 1/min)

Der KSA 385 EZ/Z ist eine überlegene Maschine zur Brennholzherstellung, die stationär oder direkt im Wald, über eine Gelenkwelle (Zubehör) am Traktor betrieben werden kann.

Die Maschine ist serienmäßig mit einem Förderband und einem hydraulischem Zuführband ausgestattet. Ein Spaltkreuz für 6-fache Teilung und ein Ölkühler sind Grundausrüstung, ebenfalls hydraulische Schnellkupplungen für den Anschluss eines Holzzuführbockes.

1.1 Benutzung der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung hat es sich zum Ziel gesetzt, Ihnen die Möglichkeit zu geben, sich mit Ihrer neuen Maschine vertraut zu machen.

Die Bedienungsanleitung ist gemäß Inhaltsverzeichnis in verschiedene Abschnitte gegliedert. Die Abschnitte sind fortlaufend nummeriert und ermöglichen so ein schnelles Auffinden.

Alle Darstellungen, Anweisungen und technische Angaben in dieser Bedienungsanleitung beruhen auf dem aktuellen Stand der Maschinenkonstruktion. Jedoch wird die Maschine laufend weiterentwickelt und wir behalten uns daher zur Verbesserung der Qualität und Sicherheit der Maschine das Recht auf Änderungen vor.

Sollten an der Maschine Betriebsstörungen auftreten und können Sie diese nicht selbst beheben oder reparieren, wenden Sie sich an Ihren Händler oder an eine autorisierte Reparaturwerkstatt.

Um Probleme bei der Garantieabwicklung zu vermeiden, sind Garantiarbeiten nur nach vorheriger Rücksprache mit dem Hersteller zulässig.

Bevor Sie sich mit Ihrem Händler, einer autorisierten Reparaturwerkstatt oder der Herstellerfirma in Verbindung setzen, notieren Sie sich bitte die Daten und *die Maschinenummer vom Typenschild*. Diese Angaben werden bei der Ersatzteilbestellung bzw. Problembhebung benötigt.

1.2 Vollständige Lieferung und Transportschäden

Beim sichtbaren Transportschaden, erkenntlich an Verpackungsschäden, zerkratzten und deformierten Teilen an Geräten oder Maschinen, ist der Schaden unbedingt auf dem Frachtbrief zu vermerken : sowohl auf der Kopie, die Sie erhalten, als auch auf dem Frachtbrief, den Sie unterschreiben müssen.

Der Überbringer (Fahrer) muss unbedingt gegenzeichnen!

Sollte der Anlieferer sich weigern, den Transportschaden zu bestätigen, ist es besser, wenn Sie die Annahme gänzlich verweigern und uns sofort informieren. Ein Anspruch im Nachhinein, ohne direkten Vermerk auf dem Frachtbrief, wird weder vom Spediteur noch von dem Transportversicherer anerkannt.

Der verdeckte Transportschaden muss spätestens nach zwei Tagen gemeldet werden, das heißt, dass in diesem Zeitraum Ihre angelieferte Ware überprüft sein muss. Meldungen danach bringen in der Regel nichts.

Vermerken Sie auf den Frachtpapieren, wenn Sie einen verdeckten Schaden vermuten, in jedem Fall: **„Die Warenannahme erfolgt unter Vorbehalt eines verdeckten Transportschadens“**.

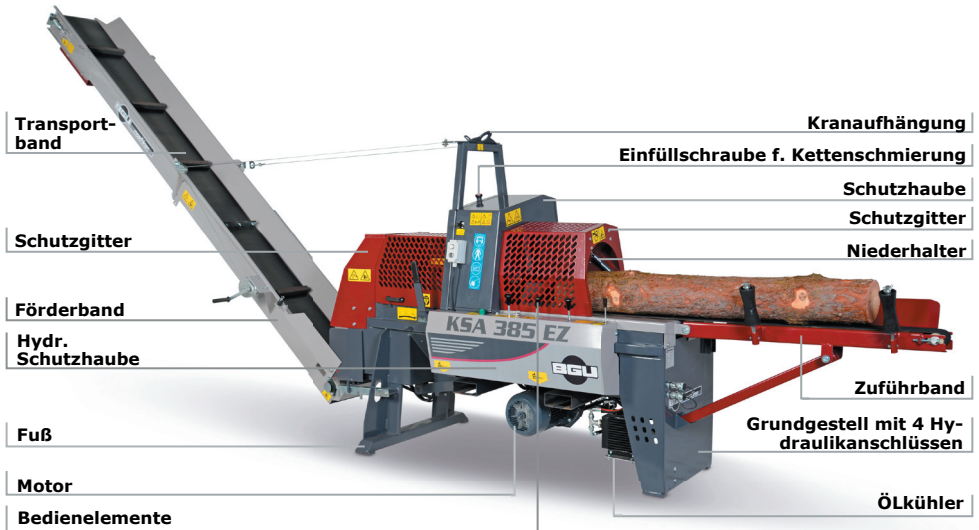
Versicherungen der Spediteure reagieren oftmals sehr misstrauisch und verweigern Ersatzleistungen. Versuchen Sie deshalb, die Schäden eindeutig nachzuweisen (eventuell Foto).

Haben Sie für Vorstehendes Verständnis.

Wir danken für Ihre Mitarbeit.

2. GRUNDAUFBAU DER MASCHINE

Die KSA 385 EZ besteht im wesentlichen aus folgenden Teilen:



3. WARN- UND SICHERHEITS-AUFKLEBER



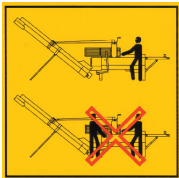
1. Aufkleber „Instandsetzungs-, Einrichtungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei abgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Werkzeug vornehmen!“

Dieser Aufkleber dient zur Warnung und enthält allgemeine Sicherheitsanweisungen.



2. Aufkleber „Vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!“

Dieser Aufkleber soll jeden Benutzer daran erinnern, die Bedienungsanleitung vor dem Beginn der Arbeit zu lesen und sich mit der Maschine vertraut zu machen.



3. Aufkleber „Nur für Betrieb durch 1 Person!“

Der Aufkleber weist darauf hin, dass die Maschine nur von einer Person bedient werden darf .

p max 200

4. Aufkleber „p max 200 bar“

Dieser Aufkleber zeigt den maximalen Betriebsdruck an.



5. Aufkleber „Achtung Hand“

Dieser Aufkleber soll dem Bediener der Maschine daran erinnern, dass im Bereich des Spaltmessers Quetschgefahr besteht.



6. Aufkleber Achtung „Drehrichtung beachten!“

Dieser Aufkleber weist darauf hin, dass die Drehrichtung des Motors oder der Zapfwelle beachtet werden muss .

MAX. R.P.M. 400

7. Aufkleber „Umdrehungsdrehzahl“

Dieser Aufkleber zeigt die maximale Umdrehungszahl der Zapfwelle an.



8. Aufkleber „Ölmenge Kettensägeschwert“

Dieser Aufkleber zeigt die Regulierung der Ölmenge des Kettensägeschwertes an

9. Aufkleber „BGU-Maschinen - Logo“

EGU maschinen CE	
Kettensägeautomat Modell: M 2714	
Bezeichnung	Kettensägeautomat
Typ	M 2714 365 E2
Fabriknummer	2325 T3 5-8086 B, 13
Nennbetriebsspannung	400/690 V
Drehzahl	1450 1/min
Nennstrom	15,0 / 8,7 A
Leistung P1 / P2	9,5 kW / 7,5 kW
max. Betriebsdruck	200 bar
Ladungsbedarf	20 kWh
max. Zapfwelldrehzahl	400 1/min
Gewicht	895 kg

10. Aufkleber „Typenschild“

Dieser Aufkleber enthält die Firmenbezeichnung des Herstellers und die wichtigsten technischen Daten.



11. Aufkleber „Kraufhängepunkt“

Dieser Aufkleber gibt den Hinweis für die Kraufhängung.



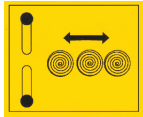
12. Aufkleber „Anhebepunkt für Gabelstapler“

Dieser Aufkleber gibt den Hinweis für den Gabelstapler.



13. Aufkleber „Spaltkreuzeinstellung“

Dieser Aufkleber verweist auf die Höhenverstellung des Spaltkreuzes bei unterschiedlichen Holzstärken.



14. Aufkleber „Zuführbock“

Dieser Aufkleber zeigt die Einstellung „Vor und Zurückfahren“ des Zuführbocks.



15. Aufkleber „Bedienung“

Dieser Aufkleber zeigt die Bedienung der Steuerhebel für die Spaltauslösung, die Einstellung der Geschwindigkeit der Sägekette, Stop-Zurück-Bedienung, Zuführbock Hin- und Zurückfahren und Sägevorgang einschalten.



16. Aufkleber „Achtung Quetschgefahr“



17. Aufkleber „Bedienung nur für 1 Person“



18. Aufkleber „Achtung Gefahrenzone unter dem Förderband“

Dieser Aufkleber weist darauf hin, dass sich nicht unter das Förderband gestellt werden darf.



19. Aufkleber „Schutzbrille und Gehörschutz tragen“



20. Aufkleber „Schutzkleidung tragen“



21. Aufkleber „Montagehinweise“

Dieser Aufkleber informiert den Bediener, sich vor Beginn einer Montage mit den Montagehinweisen der Bedienungsanleitung vertraut zu machen.



22. Aufkleber „Regelmäßig bei Bedarf schmieren“

Dieser Aufkleber weist darauf hin, dass alle beweglichen Teile regelmäßig zu schmieren sind.

4. SICHERHEITSHINWEISE

Instandsetzungs-, Einrichtungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten, sowie das Transportieren der Maschine nur bei abgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Werkzeug vornehmen!

Die Anweisungen bezüglich Betrieb, Montage, Wartung, Reparatur, Störung und dgl. sind dringend einzuhalten, um Gefahren auszuschließen und Beschädigungen zu vermeiden. Darüber hinaus dürfen die Maschinen nur von Personen bedient, gewartet und instand gesetzt werden, die mit dem Gerät vertraut und über die Gefahren unterrichtet worden sind. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemeinen anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten. Personen unter 18 Jahren dürfen nicht an der Maschine beschäftigt werden. Zulässig ist es jedoch, Personen über 16 Jahren derartige Tätigkeiten zu übertragen, soweit dies zur Erreichung eines Ausbildungszieles erforderlich und der Schutz durch die Aufsicht eines Fachkundigen gewährleistet ist.

4.1 Sicherheit am Arbeitsplatz und während der Arbeit

Der Arbeitsplatz muss so beschaffen sein und so erhalten werden, dass ein sicheres Arbeiten möglich ist.

Der Arbeitsbereich ist von Hindernissen (Stolperstellen) freizuhalten. Schlüpfrige und glatte Stellen sind abzustumpfen, wozu Sägemehl und Holzasche ungeeignet sind. Die Maschine ist nur im Freien zu verwenden, sie muss auf einem ebenen, geraden und festen Untergrund aufgestellt werden.

- Am Arbeitsplatz ist für ausreichende Beleuchtung zu sorgen
- Zum Arbeiten ist ein ebener und trittfester Bereich mit ausreichender Bewegungsfreiheit erforderlich
- Achten Sie darauf, dass sich im Arbeitsbereich und während des Betriebes keine Personen aufhalten (5m-Gefahrenbereich)
Die Brennholzmaschine wurde als Säge -und Spaltmaschine **für einen Bediener** entwickelt
- Das Tragen von Sicherheitsschuhen sowie eng anliegender Kleidung ist für die Bedienperson erforderlich. Gehör- und Augenschutz wird empfohlen.
- Die Schutzvorrichtungen und ihre Funktion sind vor jedem Betrieb zu prüfen, sie dürfen nicht entfernt werden. Defekte und funktionsuntüchtige Schutzvorrichtungen sind zu ersetzen.

- Achten Sie darauf, dass sich keine Fremdstoffe, z.B. Nägel oder Schrauben im Holz befinden
- Halten Sie den Arbeitsplatz geordnet!
- Lassen Sie die Maschine nicht unbeaufsichtigt in Betrieb!
- Beim Verlassen der Maschine ist der Motor still zu setzen und der Netzstecker zu ziehen ggf. die Zapfwelle auszuschalten - der Zündschlüssel zu ziehen
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile!
- **Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden**

Wenn Sie die Anweisungen der Bedienungsanleitung (Sicherheits- Pflege- und Wartungshinweise sowie die Arbeitsanweisungen) beachten, ist eine effektive Auslastung und eine lange Lebensdauer der Maschine gewährleistet.

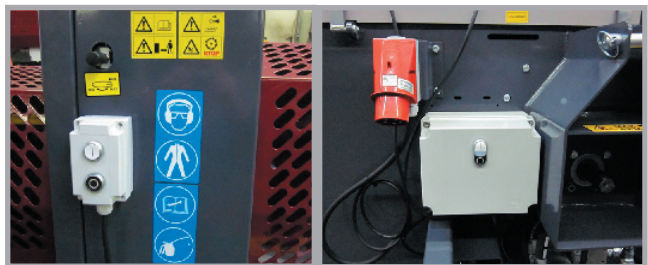
4.2 Hinweise zum Stopp-Schalter

Die Brennholzmaschine ist mit jeweils einem Stopp-Schalter an der Vorder- und Rückseite ausgestattet. Wenn dieser gedrückt wird, sind sofort alle Funktionen ausgeschaltet. Überprüfen Sie dieses jedes Mal, wenn ein Stopp ausgelöst wurde. (siehe Abb. 1)

Beachten Sie, dass durch das Ausschalten der Spaltfunktion mit den Arretierhebeln des Kolbens nicht die Rotation der Sägekette angehalten wird !

Sämtliche Funktionen sind sofort nach dem Betätigen des Schalters außer Betrieb. Bei Zapfwellengantrieb läuft die Zapfwelle weiter.

Abb. 1



4.3 Hinweise zur Elektrik



Der Anschluß der Maschine muss von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Die elektrisch betriebene Maschine (EZ-Modell) ist mit einem 7.5 kW-Elektromotor, 3-Phasen-, 400 V- ausgestattet. Der Anschluss erfolgt über ein 5-poliges (CE) Zuleitungskabel (32 A- CE-Stecker). Die für den Elektrobetrieb speisende Steckdose muss über einen Fehlerstromschutzschalter mit einem Nennstrom <30mA abgesichert werden.

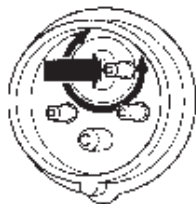


Abb. 2

Die Absicherung des Anschlusses zur Maschine erfolgt über 3x 20 A träge.

Überprüfen Sie immer, dass die Drehrichtung des Motors richtig ist. Wenn der Motor sich in der falschen Richtung dreht, schalten Sie ihn sofort ab, entfernen den Stecker aus der Steckdose und wenden Sie die Phasen (Abb. 2).

4.4 Hinweise zur Hydraulik



**Nach dem Einschalten der Maschine steht das Hydrauliksystem unter hohem Druck!
Ein Ausfluss des Hydrauliköls unter großem Druck durchdringt die Haut und kann ernsthafte Verletzungen verursachen.**

Auch beim Durchsuchen des Systems nach Leckagen besteht die Gefahr, sich zu verletzen. Es sollte dann sofort ein Arzt aufgesucht werden.



Vorsicht! Benutzen Sie die notwendigen Schutzvorrichtungen und Ausrüstungen bei der Arbeit mit allen hydraulischen Teilen! Beschädigte Schutzvorrichtungen müssen ersetzt werden.

Überprüfen Sie die Hydraulikschläuche in regelmäßigen Abständen und tauschen Sie diese bei Abnutzung oder Beschädigung aus. Alle ausgetauschten Schläuche müssen den Vorschriften entsprechen.

4.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kettensägeautomat KSA 385 EZ ist nur für den Betrieb durch **1 Person** ausgelegt und im Freien zu verwenden.

Es dürfen nie zwei oder mehrere Personen an einer Maschine arbeiten!

Der Kettensägeautomat ist ausschließlich zum Sägen und zum Spalten von Brennholz in Faserrichtung bestimmt. Holzabschnitte bis zu einer Länge von 520mm und Sägen bis zu einem Durchmesser von 380mm sind möglich. Das Spalten startet automatisch, wenn das Sägen abgeschlossen ist. Das Spaltkreuz kann mechanisch höhenverstellt werden, das Spaltgut sollte in der Rinne aufliegen.

Ein anderweitiger Einsatz entspricht nicht der „bestimmungsgemäßen Verwendung“ und ist verboten.

Für hieraus resultierende Schäden jeder Art haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

Bei sachwidriger Verwendung der Maschine erlöschen alle Garantieansprüche.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden an der Maschine und nicht für Personenschäden, die durch unsachgemäße Verwendung entstehen.

5. VOR INBETRIEBNAHME

Die Brennholzmaschine muss so neben dem zum Spalten vorgesehenen Holzstapel gestellt werden, dass die Arbeit des Bedieners durch nichts gestört wird.

Prüfen Sie vor dem Beginn der Arbeit, dass alle sichtbaren Befestigungsschrauben fest angezogen und die Schutzeinrichtungen funktionstüchtig sind.

Überprüfen Sie vor der Arbeit den Untergrund und den stabilen Stand der Maschine.

Überprüfen Sie vor dem Starten der Maschine den Zustand und die Unversehrtheit der Sägekette (siehe in der Wartungsanleitung für Sägekette).

Kontrollieren Sie auch den Zustand der Steuer- und Sicherheitsvorrichtungen, bevor Sie die Maschine starten.

Sollten Sie irgendwelche Mängel entdecken, beheben Sie sie vor der Inbetriebnahme der Maschine.

5.1 Betrieb mit einem Traktor

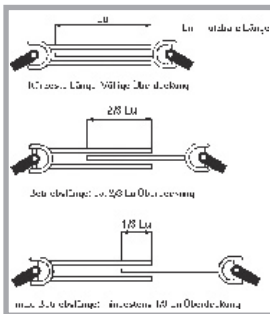


Abb. 3

Beim Betrieb mit einem Traktor wird die Gelenkwelle der Brennholzmaschine an die Dreipunktaufhängung (Kat.I, Kat.II) eines Traktors angeschlossen und mit den Unterlenkerbolzen verriegelt.

Die Länge der Gelenkwelle muss überprüft werden. Die Schutzkappe muss auf der Seite des Kolbens mindestens 50 mm über die Gelenkwelle reichen (Abb. 3).

Verkürzen Sie die Gelenkwelle bei Bedarf.

Wenn die Gelenkwelle nicht an einen Traktor angeschlossen wird, dann kann sie auf der Seite des Kolbens auf den Halter gehoben werden.

Es dürfen nur Gelenkwellen verwendet werden, die Baumustergeprüft wurden.



Aus Sicherheitsgründen darf die Drehzahl der Zapfwelle 400 U/min nicht überschritten werden !

Traktorseite:

Gelenkwellen können **als Zubehör** erworben werden (Art.-Nr.95060). Achten Sie darauf, dass die Gelenkwelle richtig herum an die Maschine bzw. an den Antrieb angebaut wird. Das Symbol Traktor ist auf der Gelenkwelle abgebildet und muss auf der Traktorseite angeschlossen werden.

- Die Gelenkwelle kann nur dann in ihre Position montiert werden, wenn die Zapfwelle des Traktors ausgeschaltet wurde.
- Beim Einschalten des Traktormotors muss die Zapfwelle ausgeschaltet sein.
- Überprüfen Sie, dass sich beim Einschalten der Zapfwelle niemand im Gefahrenbereich befindet.
- Betreiben Sie die Zapfwelle mit der richtigen Geschwindigkeit, 400U/min.
- Wenn die Zapfwelle nicht benutzt wird, muss sie ausgeschaltet sein.

Zapfwellenseite :

- Stellen Sie vor dem Einschalten der Rotation der Zapfwelle und während der gesamten Zeit der Rotation der Welle sicher, dass sich niemand in der Gefahrenzone befindet.
- Benutzen Sie immer Gelenkwellen, die in gutem Zustand, umhüllt und zugelassen sind (Baumustergeprüft).
- Beim Kürzen der Gelenkwelle diese gut reinigen und schmieren
- Beachten Sie bei der Kürzung der Gelenkwelle die Herstelleranweisungen.
- Bei der Montage der Gelenkwelle muss der Verriegelungsstift immer in der Nut der Zapfwelle verriegelt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Welle fest an ihrem Platz und richtig verriegelt ist.
- Schließen Sie die Verriegelungskette der Wellenhaube so an, dass die Haube sich nicht drehen kann.
- Die Maschine ist mit einer Zapfwellenhalterung ausgestattet, die Welle darf keinesfalls an der Kette der Haube hängen.

6 TRANSPORT DER MASCHINE



Die Maschine darf nur in Transportstellung transportiert werden!



Abb. 4

Aufnahmepunkte (Abb. 4, 5)

- Die Maschine kann mit einem Kran angehoben werden, der Aufnahmepunkt ist mit einem Aufkleber gekennzeichnet.

Abb. 5



- Unterhalb des Rahmens kann die Maschine mit einem Gabelstapler angehoben werden.



Abb. 6

Die Aufnahmepunkte sind mit diesen Schildern gekennzeichnet (Abb. 6). Das Einfahren unterhalb der Maschine kann zu Beschädigungen und zum Umkippen führen.

- Beim Transport mit der Dreipunktaufhängung ist darauf zu achten, dass bei verdeckten Traktorbeleuchtungs- oder Signaleinrichtungen eine zusätzliche elektrische Einrichtung angebracht werden muss, wenn öffentliche Verkehrswege benutzen werden. Dies gilt auch für Maschinen, welche nach hinten mehr als 1,00m bzw. zur Seite mehr als 40 cm über den Rand der Lichtaustrittsfläche des Traktors ragen. Für letztere Situation ist auch eine Begrenzungsleuchte nach vorn erforderlich.

7. MONTAGEANWEISUNGEN

Montage des Förderbandes :

Abb. 7

Das Förderband ist in Transportposition



Lösen Sie mit der linken Hand zuerst das Seil und entfernen dann mit der rechten Hand die Transportstütze.

Abb. 8



Abb. 9

Senken Sie das Förderband durch Betätigen der Winde auf den Boden und entfernen Sie die Splinte.

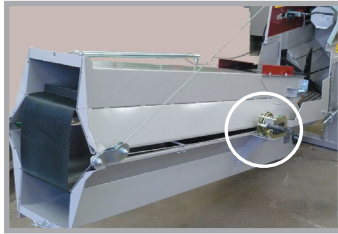


Abb. 10

Bewegen Sie den oberen Teil des Förderbandes nach oben und entfernen den Splint.



Abb. 11

Heben Sie das Förderband mit Hilfe der Winde in die Arbeitsposition



Abb. 12

Verriegeln Sie die oberen und unteren Teile des Förderbandes, sichern Sie mit dem Federstecker und klappen Sie die Transportstütze zurück.

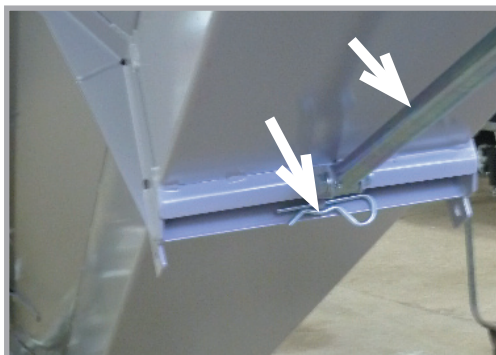


Abb. 13

Klappen Sie die Riemenstütze seitlich weg, lösen Sie dazu den federstecker. Die Arbeitsposition ist erreicht.



Abb. 14

Arbeitsposition



Wenn Sie die Maschine in Transportposition bringen wollen, führen Sie den zuvor beschriebenen Vorgang in umgekehrter Reihenfolge aus.

7.1 Einstellung des Transportbandes vom Förderband

Stellen Sie vor der Benutzung der Maschine sicher, dass das Transportband sich auf der Mitte der oberen Rolle dreht und dass es genügend gespannt ist.



Wenn das Transportband nicht genügend gespannt ist, dann rutscht es auf die untere Rolle herunter und bleibt stehen.

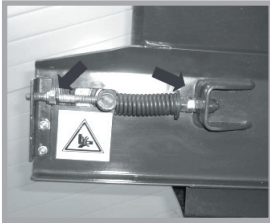


Abb. 15

Das Transportband wird mit Hilfe der Sechskantschrauben im oberen Teil gespannt (siehe Abb. 15). Mit den gleichen Schrauben können Sie das Band auch so einstellen, dass es in der Mitte der Rolle läuft .



Abb. 16

Das Förderband ist so ausgestattet, dass es zur Seite gedreht werden kann. Dieses kann mechanisch auf drei verschiedene Positionen eingestellt werden (siehe Abb. 16).

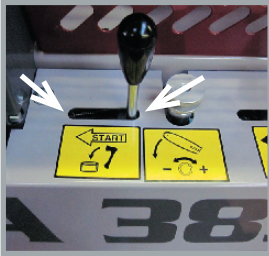


Abb. 17

Verriegelung des Spaltschutzes:

Hebelstellung links: Verriegelung der Haube, Bedienung der Hebel nicht möglich

Hebelstellung rechts: Entriegelung der Haube, Bedienung der Hebel möglich (Abb.17)

Sicherheitshinweise im Spaltbereich beachten!

Überprüfen Sie vor Benutzung der Maschine, dass die Spaltfunktion ausgeschaltet ist, wenn das Schutzgitter über dem Spaltbereich geöffnet ist.

Überprüfen Sie auch die Verriegelung des Sägeschwertes, wenn das Schutzgitter geöffnet ist.

7.2 Montage des Zuführbandes

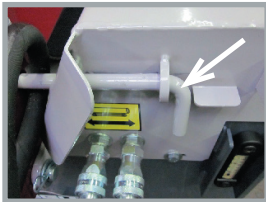


Abb.18

Zur Montage des Zuführbandes in seine *Arbeitsposition* öffnen Sie die Verriegelung (siehe Abb. 18), senken Sie das Band und montieren Sie den Stützfuß (Abb. 19) an seinen Platz.

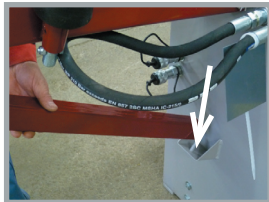


Abb. 19

Für die Montage des Zuführbandes in seine *Arbeitsposition*, drücken Sie den Stützfuß aus der Verriegelung und klappen Sie das Band in die Arbeitsstellung und verriegeln Sie es in seiner unteren Position (siehe Abb. 19).



Abb. 20

Das Zuführband hat auf einer Seite zwei Punkte für die Platzierung der Rollen und auf der anderen eine feste Platte (siehe Abb. 20). Spannen und Justieren des Bandes erfolgt über die seitlich angebrachten Schrauben.

8. BETRIEB



Abb. 21

Die Brennholzmaschine ist eine automatische Maschine zum Schneiden und Spalten von Brennholz. Die Maschine darf nur für diesen Zweck benutzt werden.

Die KSA 385 EZ wurde für das Spalten von Brennholz **durch einen Bediener entwickelt**. Die Brennholzmaschine wird für den Betrieb mit einem Traktor oder mit Elektroantrieb hergestellt. Der maximale Durchmesser für das zu spaltende Holz beträgt 380 mm.

Das Schneiden des Holzes wird mit dem Sägeschwert ausgeführt und das Spalten mit einer hydraulischen Spalteinheit.

Das Hydrauliksystem der Maschine enthält den für die Spaltung notwendigen Öldruck von einer Hydraulikpumpe. Die Brennholzmaschinen sind mit einem Getriebe für den Betrieb mit einem Traktor ausgestattet.



Die Gelenkwelle gehört nicht zur Grundausrüstung. Sie ist Zubehör und kann zugekauft werden.

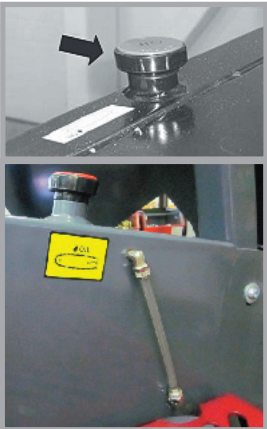


Abb. 22

Die KSA 385 EZ mit Elektroantrieb ist mit einem 7.5 kW Elektromotor und einer 5-poligen Steckdose für die Stromzufuhr mit 32 A ausgestattet. Die Maschine ist mit zwei Ein/Aus-Schalter ausgestattet: 1x an der Vorderseite und 1x an der Rückseite.

Überprüfen Sie immer den Ölstand des Hydrauliköles auf dem Anzeigeschlauch an der linken Seite, bevor Sie die Maschine starten (siehe Abb. 22, unten). Der Ölstand mittig im Schlauch ist optimal.

Überprüfen Sie, dass die Sägekette der Säge geschmiert ist. Die Menge des Schmieröls an der Sägekette muss von dem Regelhahn aus reguliert werden, (siehe Abb. 22, oben) im Uhrzeigersinn abnehmend und gegen den Uhrzeigersinn zunehmend. Zum Beispiel dann, wenn das Öl kalt oder warm ist. Bei kaltem Wetter (unter 0°C) wird empfohlen, die Maschine vor dem Beginn mit der Sägearbeit zunächst 5-10 min warmlaufen zu lassen. Im Leerlauf läuft der Sägemotor und das Hydrauliköl zirkuliert in der Maschine, dabei wird das Öl flüssiger. Starten der Sägearbeit unmittelbar nach dem Einschalten kann zu einer Auslösung des Temperaturrelais führen. Das Temperaturrelais wird normalerweise **nach ca. 2 Minuten** automatisch zurückgesetzt, wonach die Maschine wieder eingeschaltet werden kann. Überprüfen Sie vor Beginn der Arbeit, dass die Hydraulik und die Stoppfunktionen während des Betriebes der Maschine funktionieren.

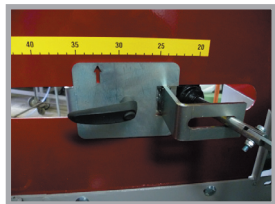


Abb. 23

Vor Arbeitsbeginn kann mit einem Hydraulischem Längenanschlag die gewünschte Länge des Schneidgutes eingestellt werden. Einstellbare Scheitlänge von 200 bis 550 mm möglich (Abb. 23).

Das zu schneidende Holz wird mit dem Zuführband gegen den Längenanschlag gefahren, das Sägeagregat wird durch Betätigen des Hebels hydraulisch nach unten bewegt (Sägeabschnitt). Durch Betätigen des Hebels (Sägen) nach oben wird das Schwert wieder hydraulisch in die Ausgangsposition gefahren. Die Holzklammer fixiert das Holz während des Sägevorganges und verhindert das Verrutschen des Stammes. Eine Zugfeder an der Rollenbefestigung spannt zusätzlich das Schneidgut.

Drücken Sie den Bedienungshebel (5) langsam herunter, bis das Holz geschnitten ist. (siehe auch Pkt. „Bedienung und Steuerung“) Mit den hydraulischen Bedienungshebel (2) wird dann der Spaltvorgang ausgelöst. Reststücken müssen noch genug Auflagefläche am Tisch haben, um nicht nach unten zu drücken beim Schneidvorgang.



Achten Sie bitte darauf, dass vor dem Auslösen des Spaltvorganges das Holz in der Längsrichtung zum Spaltkreuz liegt.



Abb. 24

Die Höhe des Spaltmessers wird mechanisch mit Hilfe eines Einstellhebels reguliert (Abb. 24). Je nach der Auswahl oder der Lage des Spaltmessers werden die Holzabschnitte in zwei, vier oder sechs Stücke gespalten. **Seriensausstattung mit 6-er Spaltkreuz.**

Unterhalb der Haube des Spaltbereichs sind Aufkleber mit der Höhenangabe (Holzquerschnitte) angebracht.

Zum Austauschen senken Sie den Hebel des Spaltmessers und entfernen Sie das Spaltmesser.



Abb. 25

Der KSA 385 EZ ist serienmäßig mit einem Ölkühler (Abb. 25) ausgestattet, der ein reibungsloses Arbeiten auch bei hohen Temperaturen in den Sommermonaten und somit einen Dauerbetrieb ermöglicht. (siehe auch folgender Pkt. „Zusatzausrüstung“)

8.1 Zusatzausrüstung

Die Maschine ist mit folgenden Zusatzausrüstungen (als Grundausstattung) ausgerüstet:

Spaltkreuz

Die Brennholzmaschine ist serienmäßig mit einem 6-er Spaltkreuz ausgestattet. Ein 4-er Spaltkreuz kann als Zubehör zugekauft werden.

Ölkühler

Der Ölkühler befindet sich auf der Seite des Bedieners, unter dem Rahmen. Im Kühler ist ein 12V-Gebläse. Bei der elektrisch betriebenen Maschine wird dieser über den Schaltkasten betrieben, bei der KSA 385 Z über den 12V-Anschluss vom Traktor.
(Art.-Nr. 94254 Ölkühler, 98581 INVERTER, 12V)

Sägemehl-Absauganlage

Die Sägemehl-Absauganlage wird an die Sägemehlentnahmeöffnung mit einem Verbindungsstück angeschlossen. Die Sägemehl-Absauganlage ist elektrisch (220V) gesteuert.
(Art.-Nr. 370180 Anschlußstück
JA47940 Sägemehl-Absauganlage, elektrisch)

Anschluß Zuführbock

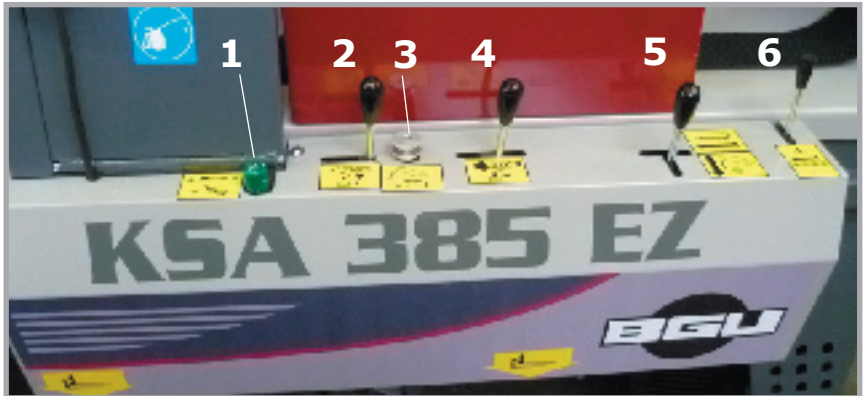
Der hydraulische Zuführbock wird so angeschlossen, dass sie gleichzeitig mit dem Zuführband läuft. Am KSA 385 EZ befinden sich fertige Schnellanschlüsse, aus denen die Antriebskraft angezapft wird.
(siehe auch nachfolgenden Abschnitt „Bedienung und Steuerung“)

9. BEDIENUNG UND STEUERUNG

Funktionen, die mit den Joysticks gesteuert werden.

1. Einstellung der Geschwindigkeit des Förderbandes
2. Spaltbewegung
3. Einstellung der Schnittgeschwindigkeit
4. Anhalten und Zurückfahren des Spaltschiebers - Stoppfunktion
5. Sägen, Vor- und Rückwärtslaufen des Zuführbandes
6. Zusätzliche Steuerung eines Zuführbockes

Abb. 26



Hydraulische Holzanschlag

Wenn der Holzstamm auf die Anschlagklappe der Längeneinstellung trifft, wird der Holzeinzug gestoppt.

Wenn der Sägevorgang beendet ist, dann fällt das Holzstück in die Spaltrinne und der Spaltschieber wird ausgelöst.



Abb. 27

Anschlüsse Zuführbock

Alle Maschinen haben serienmäßig zusätzliche hydraulische Anschlüsse für einen Zuführbock.

Sollten diese nicht benutzt werden, müssen die Schläuche (Abb. 27) immer fest montiert sein und einen Kreislauf bilden, sonst funktioniert das Zuführband nicht.

Wenn von der Brennholzmaschine Öl abgenommen wird, müssen die Schläuche an die Schnellkupplungen der Maschine angeschlossen sein. Die Schnellkupplungen müssen mit einem Schutzstopfen abgedeckt sein, wenn sie nicht an die Schläuche angeschlossen sind, um deren Verschmutzung zu verhindern.



Abb. 28

Stellventil für die Schnittgeschwindigkeit

Das Steuerpult hat ein gesondertes Stellventil (Abb. 28 oben), mit dem die Schnittgeschwindigkeit des Sägeschwertes geregelt wird.

Die Schnittgeschwindigkeit wird erhöht, wenn das Ventil im Uhrzeigersinn gedreht wird und sie sinkt, wenn das Ventil gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird

- bei schwächeren Holzabschnitten höhere Schnittgeschwindigkeit
- und bei gröberen Holzabschnitten niedrigere Geschwindigkeit)

Stellventil für die Geschwindigkeit des Förderbandes

Das Steuerpult hat ein gesondertes Stellventil (Abb. 28 unten), mit dem die Geschwindigkeit des Förderbandes geregelt wird.

10. HINWEISE ZUM BETRIEB DER MASCHINE



Testen Sie die Funktionen der Sicherheitsvorrichtungen und des Ein-/Aus- Schalters.

Die Sicherheitsvorrichtungen wurden für die Maschine entwickelt, um die Sicherheit des Bedieners zu gewährleisten. Stellen Sie sicher, dass alle Abdeck- und Schutzhauben an ihrem Platz und in gutem Zustand sind. Benutzen Sie die Maschine nicht, wenn die Schutzgitter beschädigt sind.

Beim Anschließen oder Trennen der Maschine an das Stromnetz ist besondere Vorsicht geboten. Bei elektrisch betriebenen Maschinen ist die Drehrichtung des Motors zu überprüfen (siehe Abschnitt „Hinweise zur Elektrik, Abb. 2).

Die Maschine muss immer vor Beginn von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten ausgeschaltet sein, der Stecker ist aus der Steckdose zu ziehen. Reinigen oder warten Sie die Maschine erst dann, wenn sie vollkommen zum Stillstand gekommen ist.

Bei Betrieb der Maschine ist der Aufenthalt anderer Personen in unmittelbarer Nähe verboten!

Die Maschine ist für **einen Bediener** vorgesehen!

Die Maschine ist anzuhalten und auszuschalten, wenn Sie sich von ihr entfernen.

Es sollte immer nur ein Holzabschnitt (in dem keine Nägel enthalten sind) gesägt werden.

Der max. Durchmesser von gesägten Holzabschnitten beträgt 380 mm. Verwenden Sie Holzabschnitte für das Zuführband mit max. 2,30 m Länge.

Durch die V-förmige Spaltmulde werden auch kleinere, krumme Holzabschnitte gerade gerichtet und problemlos gespalten.



Die Maschine ist sofort anzuhalten, wenn ein Holzabschnitt klemmt.

Trennen Sie die Maschine vom Netz oder schalten Sie die Zapfwelle vom Traktor aus.

Beseitigen Sie erst dann den blockierenden Holzabschnitt!

Die Wartungsarbeiten müssen regelmäßig ausgeführt werden (siehe Abschnitt „Wartungsarbeiten“)

Halten Sie vor dem Öffnen der Schutzgitter vorher die Maschine an, schalten Sie den Motor aus und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.

Der Spaltbereich ist mit einem Schutzgitter geschützt, das geöffnet werden kann. Wenn das Schutzgitter geöffnet wird, dann bleibt ein schon begonnener Spaltvorgang sofort stehen.

Der Spaltschieber kann eine Spaltbewegung ausführen, wenn die Maschine gestartet wird.



Stellen Sie sicher, dass das Schutzgitter zu diesem Zeitpunkt geschlossen ist.

Immer, wenn das Schutzgitter des Spaltbereichs geöffnet wird, dann wird das Schwert automatisch in seiner oberen Position verriegelt. Damit werden eine Rotation der Sägekette und die Funktion der Spalteinheit verhindert.

Das Sägen und Spalten ist nur möglich, nachdem das Schutzgitter des Spaltbereichs wieder geschlossen wird.

Vermeiden Sie, dass Öle und Schmierfette auf die Haut geraten, sie können Zusätze enthalten, die für die Haut schädlich sein können.

Benutzen Sie diese niemals zum Reinigen der Hände und wechseln Sie ölbeschmierte Kleidung.

Beachten Sie beim Umgang mit diesen Stoffen die Sicherheitsvorschriften.

Tragen Sie die notwendige Sicherheitskleidung, tragen Sie immer öl-feste Handschuhe beim Umgang mit Ölen und Schmierfetten.

Die Ausbreitung eines Ölnebels im Arbeitsbereich oder verschüttetes Öl können eine Rutschgefahr auslösen.



Altöle müssen gesammelt und gemäß den Vorschriften entsprechend entsorgt werden.

11. WARTUNGS- UND INSTANDHALTUNGSARBEITEN



Vor jeder Wartungs- Instandhaltungs- und Reinigungsarbeit ist der Antrieb abzuschalten (Netzstecker ziehen bzw. Zündschlüssel vom Traktor abziehen) und das stillstehende Werkzeug abzuwarten.

Um eine lange Lebensdauer der Maschine zu garantieren, empfehlen wir, die Wartungsvorschriften einzuhalten. Gehen Sie dazu, wie in folgenden Abschnitten beschrieben, vor.

- alle 10 h* - tägliche Wartung vor der Nutzung durchzuführen
- alle 200 h* - monatliche Wartung (bei geringer Nutzung jährlich)
- alle 1000 h* - 1/2 jährliche Wartung (bei geringer N. alle 2 Jahre)

Wenn die Maschine weniger als 200 h/Jahr verwendet wird, gilt die 200-h Wartung als jährliche Wartung und die 100-h Wartung muss alle 2 Jahre durchgeführt werden.

Bei der ersten Wartung (nach 200h) wird empfohlen, den Filter des Hydrauliköls zu wechseln (Filterpaket 15, 94234).

Wartungsobjekt		Arbeit	Intervall 10 h	Intervall 200 h	Intervall 1000 h	Material /Bedarf
A	Spaltgerät	Reinigen		X		bei Bedarf
B	Spaltventil	Schmieren		X		Schmieröl
C	Sägeschwert	Kontrolle Wechsel	X			bei Bedarf (96041/96944)
D	Spaltkeil	Kontrolle Schärfen	X			bei Bedarf (370490)
E	Förderband, Lager	Schmieren		X		Kugellagerfett
F	Förderband	Spannen		X		
G	Sägekettenöl	Auffüllen	X			Sägekettenöl
H	Sägeachse, Lager	Schmieren		X		Kugellagerfett
I	Wechsel, Öl	Kontrolle Wechsel		X	X	CLP 150 400 ml (0,4 l)
J	Hydrauliköl Normale Bedingungen Ölfilter	Kontrolle Wechsel Wechsel	X		X X	Tellus 46 / 40 l 94134 / 2St.
K	Elektrische Anlagen	Reinigen	X			
	Funktion der Maschine	Kontrolle	X			
	Schutzvorrichtungen	Kontrolle	X			

* Betriebsstunden

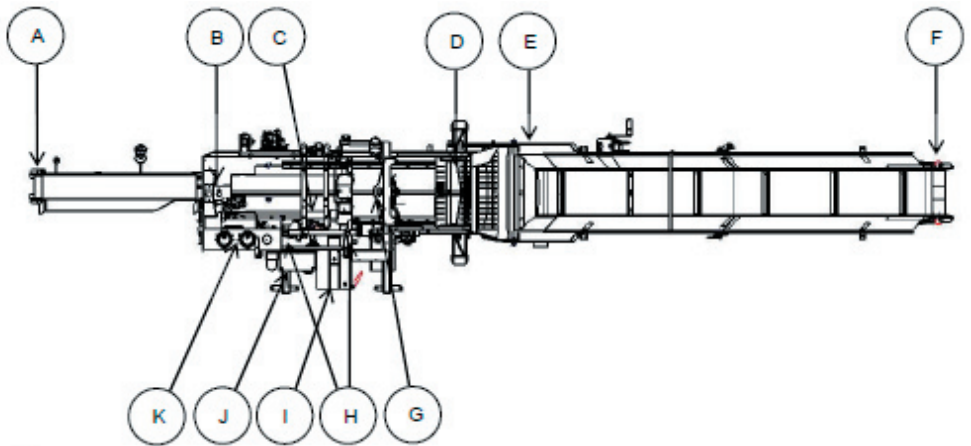


Abb. 29

11.1 Tägliche Wartung:

- **Wartungen erst durchführen, wenn die Maschine gestoppt und vom Antrieb getrennt wurde**
- Prüfen der Sägekette und Ölstand Sägekettenöl:
Sägekettenöl 3 l
Verwenden Sie nur reines Mineralöl oder Bio-Öl
- Prüfen der Funktion der Maschine und Schutzvorrichtungen (siehe Abschnitt „Vor Inbetriebnahme“)
- Entfernen Sie Sägemehl und Abfall über die Reinigungsöffnung des Förderbandes und die Sägemehlnahmeöffnungen
- Öffnen Sie den Spaltschutz, heben Sie das Spaltkreuz in die obere Position, entfernen Sie Rückstände, kontrollieren Sie das Spaltkreuz
- Kontrollieren Sie das Sägeschwert, lösen Sie dazu die Verriegelungsschrauben des Klingenschutzes und drehen Sie die Schutzvorrichtung nach vorn - Schleifen und Nachspannen siehe nachfolgenden Punkt

11.2 Wartung des Sägeschwertes

Die Maschine ist mit einer Kettensäge, 15"-Kette ausgestattet. Überprüfen Sie das Schwert täglich und schärfen Sie die Kette bei Bedarf oder wechseln Sie sie aus.

Wir empfehlen, das Schwert immer zu drehen, wenn Sie die Kette wechseln, damit eine evtl. verschlissene Führungsnut die neue Kette nicht beschädigt.

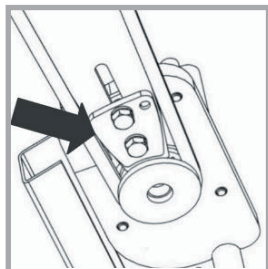


Abb. 30

	0,325	3/8"
Sägeschwert	15"/0,325 / 1,3mm (96041)	15" / 3/8" „ / 1,5mm (96038)
Sägekette	0,325 / 1,3mm / 64VL (96044)	3/8" / 1,5mm / 57VL (96037)
Kettenrad	0,325-9 (20008111)	3/8"-9 (20008111-3/8)

- Befestigungsschrauben des Sägeschwertes mit einem Maulschlüssel lockern (Abb. 30)

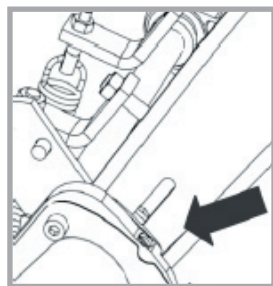
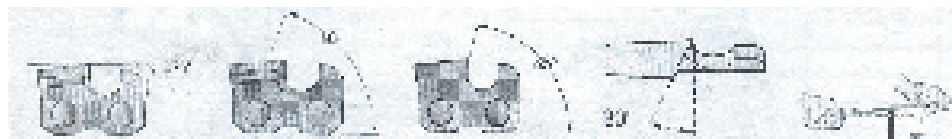


Abb. 31

- Spannschraube (5 mm) der Kette mit dem Sechskantschlüssel anziehen, bis die Seitenglieder und die Schneidezähne gerade den Boden der Nut berühren. (siehe dazu Abb.31)



Tiefenregler

Schneidwinkel

Schneidmesser

Schärfwinkel

Winkel z. Feilen

Abb. 32

11.3 Wechseln der Kette

Wenn Sie eine neue Kette montieren, lassen Sie die Kette über Nacht in Öl einweichen. So stellen Sie sicher, dass das Öl in jedes Teil der Kette eindringt. Verwenden Sie mit der neuen Kette kein verschlissenes Kettensrad oder einen verschlissenen Flansch. Wir empfehlen, das Sägeschwert bei jeder zweiten Kette zu wechseln, das Kettensrad bei jeder dritten.

Wenn Sie eine neue Kette montieren, führen Sie mit dem Sägegriff einige schnelle Pumpenbewegungen durch, bevor Sie mit der eigentlichen Arbeit beginnen, damit das Schmieröl zur Kette gelangen kann. Überprüfen Sie die Spannung der Kette am Anfang mehrfach, eine neue Kette verformt sich anfangs am Sägeschwert. Sägen Sie anfangs mit wenig Kraftaufwand, vermeiden Sie starkes Drücken.

Verwenden Sie nur reines Mineralöl oder Bio-Sägekettenöl welches für die Sägekette bestimmt ist, **kein Altöl !**

Sägekettenöl ist auch vom Hersteller erhältlich:

- Mineralöl-Basis Art.-Nr. 96090
- Pflanzenöl-Basis Art.-Nr. 96091

11.4 Monatliche Wartung

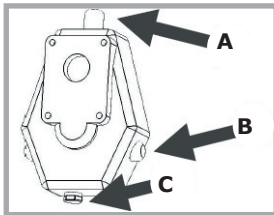


Abb. 33

- **Wartungen erst durchführen, wenn die Maschine gestoppt und vom Antrieb getrennt wurde**
- nach 200 h erfolgt die monatliche Wartung
- Lösen Sie die Schrauben (2 Stck.) der Sägegeschutzhaube und klappen diese um, lösen Sie dann die Schrauben (3 Stck.) von der Spaltschutzhaube, lassen diese herunter und sichern mit dem Sicherungsschrauben. Entfernen Sie nun Schmutz und Rückstände aus der Spalttrinne
- Spaltventil überprüfen und reinigen, dieses befindet sich in der Mittelstellung, wenn die Spaltung ausgeschaltet ist. Die Entfernung der Kugelmutter vom Lager so einstellen, dass die Spaltung startet.
- Der Anschlag des Sägeventils und die Zugfeder sind bei Bedarf nachzuspannen
- Die Gleitführungen vom Spaltschieber und das Steuergestänge sind abzusmieren
- Prüfen Sie den Ölstand des Multiplikatorgetriebes (Abb. 33)
 - A Entlüftungsschraube,
 - B Schauglas,
 - C Entleerungsöffnung
- Entfernen Sie Rückstände aus der Bodenrinne des Förderbandes und von der Antriebswalze am unteren Ende (Abb. 34)
- Spannen Sie das Transportband vom Förderband bei Bedarf
- Transportband vom Zuführband bei Bedarf spannen (muss mittig auf den Rollen laufen), siehe Abschnitt „Einstellung Förderband“.

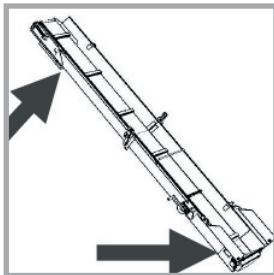


Abb. 34



Nach der Wartung sind alle gelösten Schutzvorrichtungen wieder zu befestigen und ihre Funktion zu prüfen, bevor die Maschine wieder eingeschaltet wird.

11.5 Einstellung der Sägeeinheit

Ein falsch eingestelltes Sägegerät kann zu Gefahren führen, da z.B. die Säge weiterlaufen kann oder das Hydrauliköl unnötig erhitzen kann. Prüfen Sie folgende Einstellung in Verbindung mit der wöchentlichen Warten und spannen Sie die Zugfeder.

Steuerung des Sägeventils:

In der Neutralstellung befindet sich die Steuerung des Ventils in der waagerechten Position (Abb.35). Beim Sägen hebt sich der Hebel der Welle und das Ventil öffnet sich. Wenn die Steuerung des Ventils nach unten gedrückt wird, beginnt die Zuführbewegung.

(Ersatzteilnummer Zugfeder: 96015)

Wenn die Säge in der oberen Position weiterläuft, prüfen Sie die Spannung der Zugfeder und erst danach die Einstellung des Ventils.

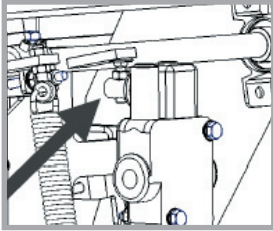


Abb. 35

11.6 Schmierung der Sägekette



Abb. 36

- Überprüfen Sie den Ölstand am Ölmessschlauch, (Abb.36)
- Überprüfen Sie den Ölstand täglich, sägen Sie nicht mit einem trockenen Sägeschwert.
- Öltyp z.B. Sägekettenhaftöl, Bio-Sägekettenhaftöl oder ähnliches
- **Benutzen Sie Kein Altöl !**

(Sägekettenöl Art.-Nr.:96090 auf Mineralöl-Basis;

Art.-Nr.:96091 auf Pflanzenöl-Basis erhältlich vom Hersteller, Abteilung Vertrieb)

11.7 Wechseln und Überprüfen des Getriebeöles

- Das Ölvolumen beträgt 0,4 Liter, CLP 150 Getriebeöl
- überprüfen Sie den Ölstand am Schauglas am Getriebe
- Das Öl und der Ölfilter müssen einmal im Jahr oder alle 100 Betriebsstunden gewechselt werden.

11.8 Wechseln und Überprüfen des Hydrauliköles



Abb. 37

- Überprüfen Sie den Ölstand und die Temperatur des Hydrauliköles regelmäßig mit Hilfe des Indikators (Abb. 37)
- Das Hydrauliköl kann z.B. Tellus 46 sein
- **Das minimale Ölvolumen beträgt 40 Liter**
- Leeren Sie den Behälter, indem Sie den Saugschlauch öffnen. Das Öl wird gewöhnlich einmal im Jahr gewechselt.

Das Hydrauliköl (Art.- Nr.:96092) ist auch vom Hersteller erhältlich.

	Hydrauliköl	Getriebeöl	Sägekettenöl
Qualität	Tellus 46	CLP 150	Mineral- und Bio-Öl
Menge	40 L	0,4 L	3,0 L

11.9 Schmierung der Lager

Lager, die mit einem Schmiernippel ausgerüstet sind, müssen regelmäßig geschmiert werden.
Selbstschmierende Lager brauchen nicht geschmiert zu werden.

11.10 Einstellung des Spaltmechanismus

Das Gerät muss auch innen gereinigt werden, um die Funktion der beweglichen Teile sicherzustellen.

Stoppen Sie immer die Maschine und trennen Sie die Antriebsquelle ab, bevor Sie mit dieser Arbeit beginnen.

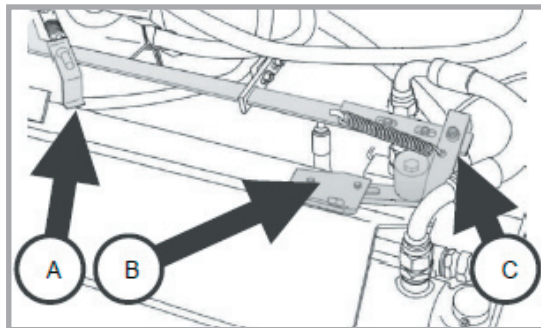
Öffnen Sie die Abdeckhaube und reinigen Sie die Spaltrinne.

- A. Ventilhebel
- B. Exzenterknopf
- C. Rückanschlag (Abb. 38)

1. Beginnen Sie mit der Einstellung der Schlaglänge, bewegen Sie den Exzenterknopf (B.) so, dass bei der Durchführung des Spalthubes der Spaltschieber gerade über den Rinnenboden reicht.
2. Bewegung testen
3. Rückanschlag (C.) so einstellen, dass der Spaltschieber nach dem Spalthub vollständig hineinfährt, zurück zur Endplatte und nicht ausgefahren bleibt.
4. Bewegung testen und Feintuning bei Bedarf durch Drehen des Exzenterknopfes vornehmen.

Wenn der Zylinder in der Innen- oder Außenposition auf die Endplatte auftrifft, bleibt der Zylinder in dieser Endposition.

Abb. 38

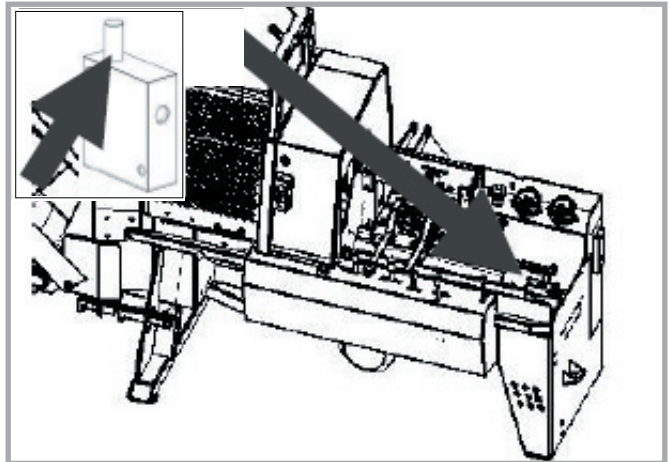


11.11 Einstellung des Beschleunigungsventils

Der KSA 385 EZ ist mit einem automatischen Beschleunigungsventil ausgestattet, welches die Kraft und die Geschwindigkeit des Spaltzylinders regelt (Abb. 39).

1. Sicherungsmutter entfernen.
2. Stellen Sie die Patrone ein, indem Sie sie mit dem Sechskantschlüssel um 1/4 drehen.
SPANNEN: wenn die Arbeitsbewegung zu langsam ist.
LOCKERN: wenn die Arbeitsbewegung zu schnell ist.
3. Mutter wieder anziehen.
Bei zu hoher Geschwindigkeit können die Hydraulikanlage und das Spaltkreuz zerstört werden.

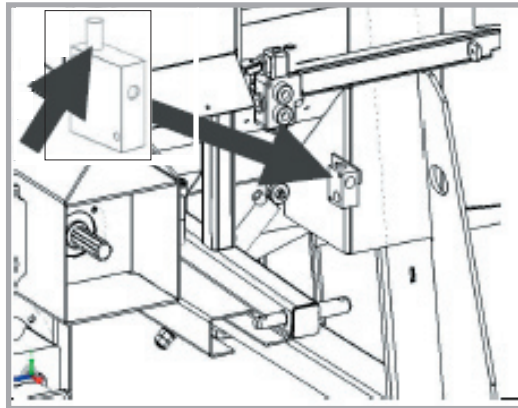
Abb. 39



11.12 Einstellung des Überdruckventils des Förderbandes

1. Verriegelungsmutter lösen
2. Stellen Sie die Patrone ein, indem Sie sie mit dem Sechskantschlüssel um 1/4 Drehung drehen.
Wenn es gleitet, SPANNEN
LOCKERN, wenn sie nicht nachgibt, bevor das Band läuft
3. Verriegelungsmutter wieder anziehen (Abb.40)

Abb. 40



11.13 Jährliche Wartung

Die 1000 h Wartung sollte 1-2 Mal pro Jahr, ca. nach 100-150 Tagen Nutzung stattfinden. Die Maschine sollte vollständig inspiziert, die Filter gewechselt und Einstellungen vorgenommen werden.

Auch die 200h Wartung wird in diesem Zusammenhang durchgeführt. Prüfen Sie alle Hydraulikschläuche auf Leckagen und Beschädigungen und ersetzen Sie beschädigte Schläuche sofort!

Wir empfehlen die Verwendung des Filterpakets 15, Ersatzteil-Nr.:94234.

Wartungen erst durchführen, wenn die Maschine ausgeschaltet und vom Antrieb getrennt wurde

- Lösen Sie die Schrauben (2 Stck.) der Sägeschutzhaube und klappen diese um, lösen Sie dann die Schrauben (3 Stck.) von der Spaltschutzhaube, lassen diese herunter und sichern mit dem Sicherungshaken. Entfernen Sie nun Schmutz und Rückstände aus der Spaltrinne.

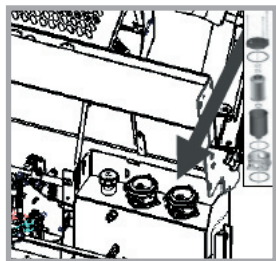


Abb. 41

- Entfernen Sie den Ansaugschlauch an der Seite des Hydrauliköltanks und entleeren Sie den Tank. Der Schlauch ist nach Entleerung des Tanks wieder anzubringen. Die Entleerung kann auch über die Füllöffnung mit einer Absaugpumpe erfolgen.
- Um den Filter zu wechseln (Abb. 41), drücken Sie leicht auf den Deckel und lösen dabei die Befestigungsschrauben. Heben Sie den Deckel ab und entnehmen den Filter (Jetzt kann auch das Öl aufgefüllt werden).
Wenn Sie den neuen Filter einsetzen, schieben Sie den Filter in die Filteraufnahme, als nächstes die Kunststoffführung in den Filter und in diese dann die Feder (Ersatzteil-Nr. Filterpatrone:94134). Auf den Sitz des Dichtungsringes ist zu achten, bevor Sie den Deckel mit leichtem Druck wieder festschrauben.

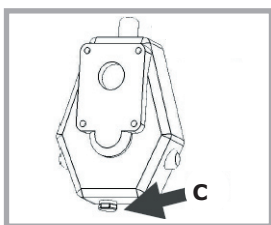


Abb. 42

- Lassen Sie aus der Entleerungsöffnung C das Getriebeöl ab und verschließen Sie die Öffnung wieder. Füllen Sie dann 0,4 l Getriebeöl auf (Abb.42).

Nach der Wartung sind alle gelösten Schutzvorrichtungen wieder zu befestigen und ihre Funktion zu prüfen, bevor die Maschine wieder eingeschaltet wird!

Wenn die Maschine weniger als 1000 h pro Jahr verwendet wird, kann der Abstand der Ölwechsel verlängert werden. Das Öl braucht dann nur einmal pro Jahr gewechselt werden.

Für die zwischenzeitliche Wartung reicht der Wechsel der Ölfilter (Ersatzteil-Nr.:94134 x 2) und bei Bedarf kann Hydraulik- oder Getriebeöl nachgefüllt werden.

Die Filterpatronen müssen mindestens einmal pro Jahr ausgetauscht werden, das Hydrauliköl mindestens einmal in zwei Jahren.

Führen Sie die tägliche und monatliche Wartung des Kettensägenautomaten vor der Einlagerung durch, schmieren Sie die Kette leicht (z.B. mit Sprühöl), um Rostbildung vorzubeugen.

Führen Sie die 200h-Wartung bevor Sie die Maschine wieder in Betrieb nehmen durch. Funktionsstörungen und daraus resultierende Beschädigungen werden so vermieden.

Bewahren Sie den Sägespaltautomaten vor Regen geschützt auf.

12. STÖRUNGEN, URACHEN UND BESEITIGUNG



Vor jeder Maßnahme, die Ursachen zu beseitigen, ist die Maschine auszuschalten und von der Antriebsquelle zu trennen.

Störung	Ursachen	Beseitigung
Gerät startet nicht	<ul style="list-style-type: none"> - E- Sicherung ist durchgebrannt - E- Motorschutz ist ausgelöst - Z- Loch in der Zapfwelle, Fehler bei Kraftübertragung 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung wechseln - Abkühlung abwarten - Achse wechseln - Multiplikatorschalter und Beschlag der Pumpe prüfen
Elektromotor läuft in falscher Richtung	<ul style="list-style-type: none"> - auf die Schalteranordnung zurückzuführende falsche Drehrichtung 	<ul style="list-style-type: none"> - Drehrichtung in Steckdose umlegen
Das Zuführband funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> - Förderbandriemen ist locker - Ringschlauch des Reihenanschlusses fehlt - Filter ist verstopft 	<ul style="list-style-type: none"> - Förderbandriemen spannen - Ringschlauch installieren - Fileterpatrone reinigen, ggf. wechseln
Das Sägen funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> - Schutzhaube ist geöffnet - Absenkgeschwindigkeit des Sägeschwertes ist zu gering - Kein oder zu wenig Sägekettenöl - Sägeschwert oder Sägekette ist beschädigt - Einstellung / Funktion des Sägeventils 	<ul style="list-style-type: none"> - Schutzhaube schließen - Absenkgeschwindigkeit erhöhen - Ölstand überprüfen, ggf. auffüllen - Sägeschwert / Kette prüfen, warten - Sägeventil prüfen, ggf. einstellen
Säge stoppt nicht	<ul style="list-style-type: none"> - Sägeschwert geht nicht auf neutrale Position zurück - Sägeventil geht nicht auf mittlere Position zurück 	<ul style="list-style-type: none"> - Feder spannen / wechseln - Einstellungen prüfen
Spalten funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> - Schutzhaube ist geöffnet - Kein oder zu wenig Hydrauliköl vorh. - Unreinheiten unter / hinter dem Spaltschieber - Automatisches Spalten funktioniert nicht - Einstellung des Spaltventils verschoben 	<ul style="list-style-type: none"> - Schutzvorrichtung schließen - Hydraulikölstand überprüfen, ggf. auffüllen - Spaltbereich reinigen - Kugelmutter einstellen - Spaltventil einstellen
Bewegung des Spaltschiebers ist zu langsam oder kraftlos	<ul style="list-style-type: none"> - Kein oder zu wenig Hydrauliköl vorhanden - Öl ist zu kalt - Beschleunigungsventil reagiert nicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Hydraulikölstand überprüfen, ggf. auffüllen - Maschine einige Minuten im Leerlauf laufen lassen, damit sich das Öl erwärmen kann - Beschleunigungsventil einstellen
Der Spaltschieber verklemmt sich am anderen Ende	<ul style="list-style-type: none"> - Zylinder bewegt sich bis auf den Rinneboden - Überdruckventil löst sich aus 	<ul style="list-style-type: none"> - Schlaglänge einstellen - Maschine reinigen



Elektrische Arbeiten an der Maschine sind nur von einem Elektrofachmann auszuführen!

Störung	Ursachen	Beseitigung
Die Spaltbewegung stoppt nicht	<ul style="list-style-type: none">- Spaltanschlag verstopft, löst Ventil nicht aus	<ul style="list-style-type: none">- Anschlag freisetzen
Das Holz wird nicht gespalten	<ul style="list-style-type: none">- Spaltschieber falsch eingestellt- Holzdurchmesser größer als 380mm- Holz verklemmt sich am Spaltkreuz- an der Spaltstelle stört ein Ast, das Ende liegt schräg oder das Holz liegt falsch	<ul style="list-style-type: none">- Höhe des Spaltkreuzes einstellen- Holz entfernen, kleineres Stück einlegen und noch einmal versuchen zu spalten- Holz drehen
Das Öl erwärmt sich auf über 80°C	<ul style="list-style-type: none">- Umdrehungen des Abgriffs zu hoch- Zu wenig / zu viel Hydrauliköl- Sägeventil geht nicht auf mittlere Position zurück	<ul style="list-style-type: none">- max. Drehzahl 400 U/min- Öl auffüllen / ablassen- Einstellungen prüfen
Das Transportband des Förderbandes verklemmt sich	<ul style="list-style-type: none">- Band ist zu locker- Das Holz stößt gegen das Transportband- Das Band läuft schräg	<ul style="list-style-type: none">- Band nachspannen- Förderband zu steil eingestellt- an der oberen Rolle des Förderbandes einstellen
Das Transportband des Förderbandes läuft nicht	<ul style="list-style-type: none">- Holz auf dem Band verkeilt- falsche Laufrichtung- Anschlußschläuche nicht fest- Überdruckventil ausgelöst, pfeift	<ul style="list-style-type: none">- verklemmtes Holz entfernen- Laufrichtung ändern- Schnellanschlüsse reinigen und neu befestigen- Überdruckventil einstellen
Säge und Spaltgerät funktionieren, obwohl eine Schutzvorrichtung geöffnet ist	<ul style="list-style-type: none">- Schutzmechanismus beschädigt	<ul style="list-style-type: none">- Teile des Schutzmechanismus prüfen, einstellen, ersetzen <p>Verwenden Sie die Maschine nicht, wenn die Funktion der Schutzeinrichtung nicht gewährleistet ist !</p>

12.1 Anweisungen zur Lagerung

Reinigen Sie die Maschine sorgfältig von innen und außen. Schmutz zieht Feuchtigkeit an, wodurch Rost verursacht wird. Es kann ein Hochdruckreiniger benutzt werden aber vermeiden Sie, dass der Wasserstrahl direkt auf Lager und sonstige Teile gerät, die beschädigt werden können. Schmieren Sie alle Gelenke mit Öl. Tragen Sie für die Lagerzeit einen dünnen Ölfilm auf die Metallteile auf, die nicht angestrichen sind und zu Abnutzungen neigen. Bewahren Sie die Maschine auf ebenen und festen Untergrund auf. Sie können das Förderband und Zuführband in der Transportposition lassen. Schmieren Sie die Sägekette und das Spaltmesser.

12.2 Produktentsorgung

Wenn die Maschine nicht mehr einsatztüchtig ist und verschrottet werden soll, muss sie deaktiviert und demontiert werden, d. h. sie muss in einen Zustand gebracht werden, in dem sie nicht mehr für die Zwecke, für die sie konstruiert wurde, eingesetzt werden kann.

Der Verschrottungsprozess muss die Rückgewinnung der Grundstoffe der Maschine im Auge behalten. Diese Stoffe können eventuell in einem Recyclingprozess wiederverwendet werden.

Die Herstellerfirma lehnt jede Verantwortung für eventuelle Personen- oder Sachschäden ab, die durch die Wiederverwendung von Maschinenteilen entstehen, wenn diese Teile für einen anderen als den ursprünglichen Sachzweck eingesetzt werden.

Deaktivierung der Maschine:

Jeder Deaktivierungs- oder Verschrottungsvorgang muss von dafür ausgebildetem Personal durchgeführt werden.

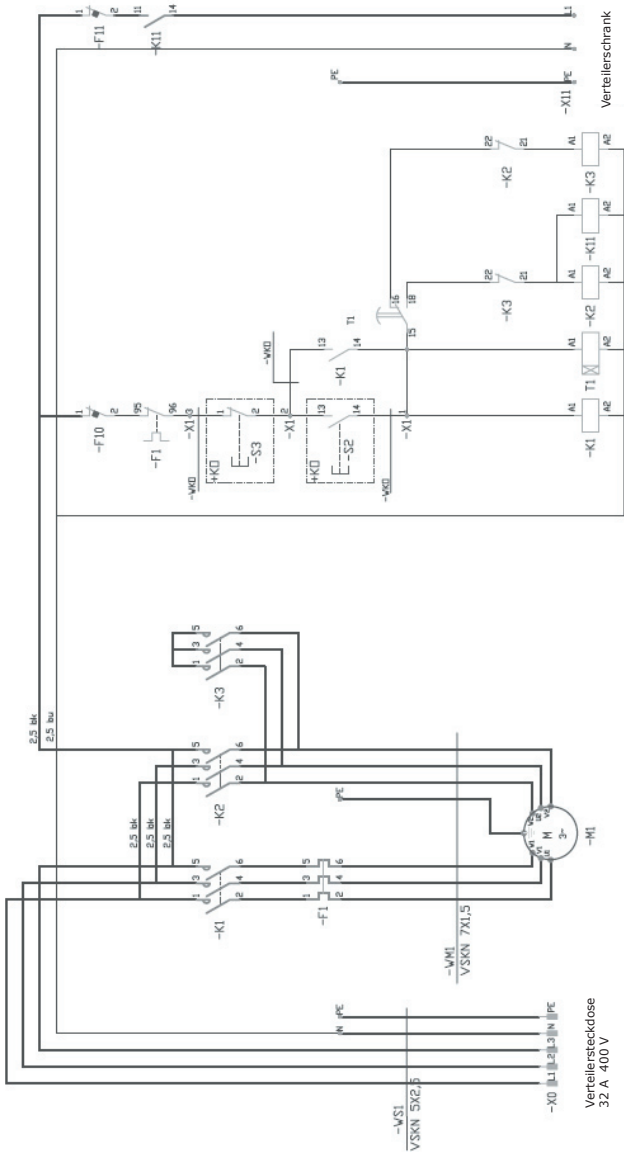
- Jedes bewegliche Maschinenteil blockieren und die Maschine in ihre Einzelteile zerlegen
- Jede Komponente bei kontrollierten Entsorgungsstellen abgeben
- Kraftstoffe aus dem Tank und Schläuchen ablassen und umweltgerecht entsorgen
- Gummiteile von der Maschine abbauen und zu einer dafür vorgesehenen Entsorgungsstelle bringen

Nach der Deaktivierung und der Blockierung der beweglichen Teile besteht kein weiteres Restrisiko.

Elektrische Bauelemente gehören zum Sondermüll und sind getrennt von der Maschine zu entsorgen.

Bei einem Brand an der elektrischen Anlage des Gerätes sind Löschmittel zu verwenden, die hierfür zugelassen sind (z.B. Pulverlöscher).

13. ELEKTRISCHER SCHALTPLAN



Pos.	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Abmaße
3	95059	Hydraulikschlauch	L=600/180
4	95060	Hydraulikschlauch	L=600
7	95063	Hydraulikschlauch	L=9007
8	95064	Hydraulikschlauch	L=1100/270
9	95457	Hydraulikschlauch	L=300
10	95056	Hydraulikschlauch	L=900
12	95058	Hydraulikschlauch	L=800/180
16	95075	Hydraulikschlauch	L=900
17	95076	Hydraulikschlauch	L=850
32	95003	Hydraulikschlauch	L=1400
33	95160	Hydraulikschlauch	L=1400/0
37	95160	Hydraulikschlauch	L=1070/0
41	95086	Hydraulikschlauch	L=350
42	95087	Hydraulikschlauch	L=600/0
43	95227	Hydraulikschlauch	L=1650
44	95228	Hydraulikschlauch	L=3150
45	95229	Hydraulikschlauch	L=1100
46	95386	Hydraulikschlauch	L=1400
47	95387	Hydraulikschlauch	L=600
48	95388	Hydraulikschlauch	L=2400/270
50	95390	Hydraulikschlauch	L=450
51	95391	Hydraulikschlauch	L=2200
52	95392	Hydraulikschlauch	L=1500
53	95393	Hydraulikschlauch	L=1400
54	95394	Hydraulikschlauch	L=1700
55	95395	Hydraulikschlauch	L=1200
56	95477	Hydraulikschlauch	L=2000
57	95486	Hydraulikschlauch	L=1600
58	95487	Hydraulikschlauch	L=1400
59	95488	Hydraulikschlauch	L=250
60	95489	Hydraulikschlauch	L=920

15. TECHNISCHE DATEN

Technische Daten	Einheit	KSA 385 Z	KSA 385 EZ
max. Holzdurchmesser	mm	380	380
max. Schnittlänge	mm	200-550	200-550
Spaltkraft	t	9	9
Sägeschwertlänge	mm	380 15"	380 15"
Sägeschwert / Kette		3/8" 1,5mm -57 TG	3/8" 1,5mm -57 TG
Antrieb E-Motor		7,5kW P2/9,5kW P1	7,5kW P2/9,5kW P1
Spannung	V		400
Stromstärke	A		32 CE-Stecker
Leistungsbedarf Traktor	kW/PS	20/27	20/27
Zapfwelldrehzahl	U/min	400	-
max. Betriebsdruck	bar	200	200
Hydraulikölmenge	l	40	40
Getriebeölmenge	l	0,4	0,4
Kettensägeölmenge	l	3,0	3,0
Länge Förderband	mm	4200	4200
Gurtbreite Förderband	mm	300	200
Transportstellung (BxHxT)	mm	2810x2530x1280	2810x2530x1280
Arbeitsstellung (BxHxT)	mm	6650x3240x1280	6650x3240x1280
Gewicht mit Förderband	kg	855	895

15.1 Lärmemission

Die Ermittlung der Lärmemission erfolgte als Orientierungsmessung nach den gemeinsamen Grundsätzen für die Beurteilung des Lärms am Arbeitsplatz von technischen Arbeitsmitteln für die Land- und Forstwirtschaft und der allgemeinen Anleitung für die Messung des Lärms von technischen Arbeitsmitteln für die Land- und Forstwirtschaft mit folgenden Parametern:

Messpunkt am vorderen Rand der Maschine, 1600 mm hoch, 1000 mm vor der Maschine

Leerlauf	89.5 dB(A)
----------	------------

Volllast	105.5 dB
----------	----------

16. RESTRISIKOBETRACHTUNG

16.1 Gefahrenabwehr Mechanik

Alle durch bewegliche Teile (Kettensäge, Keilriemen) bestehenden Gefahren sind nur mit Werkzeug zu entfernende Schutzeinrichtungen verkleidet.

Restrisiko: Werden die feststehenden, sicher befestigten Schutzeinrichtungen bei laufender Maschine mit Werkzeug entfernt, sind Verletzungen möglich.

16.2 Gefahrenabwehr Elektrik

Alle unter Spannung stehenden Teile der Maschine sind gegen Berühren isoliert oder durch feststehende, sicher befestigte und nur mit Werkzeug zu entfernende Schutzeinrichtungen verkleidet.

Restrisiko: Wird eine feststehende, sicher befestigte Verkleidung bei laufender Maschine und bei nicht gezogener Anschlussleitung mit Werkzeug entfernt, sind Verletzungen durch elektrischen Schlag möglich.

16.3 Gefahrenabwehr Holzstaub

Der Kettensägeautomat ist nur für die Verwendung im Freien zugelassen.

Restrisiko: Wird der Kettensägeautomat in geschlossenen Räumen verwendet, kann es zu Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Holzstaub kommen.

17. GEWÄHRLEISTUNG

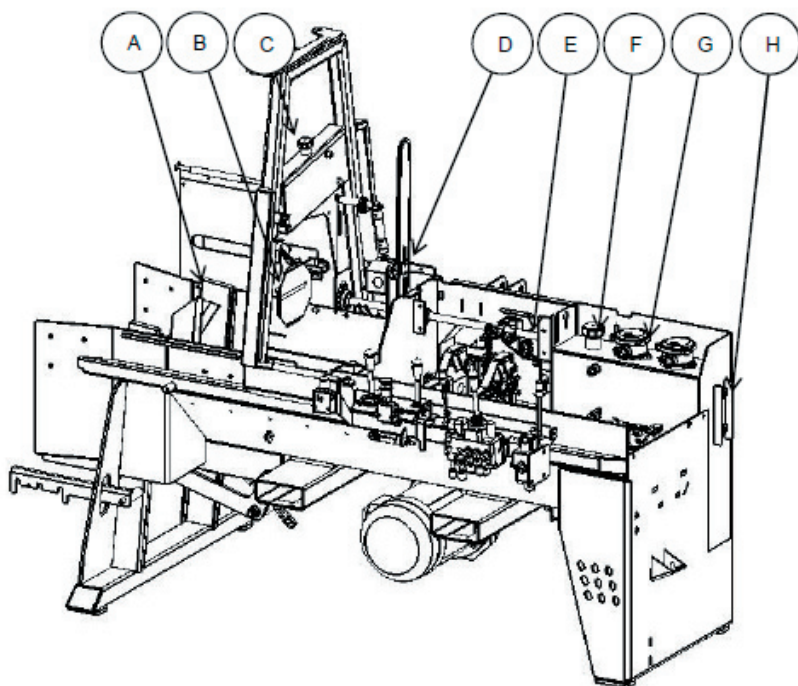
Auf das Gerät wird die gesetzliche Gewährleistungsfrist gegeben. Auftretende Mängel, die nachweisbar auf Material- oder Montagefehler zurückzuführen sind, müssen unverzüglich dem Verkäufer angezeigt werden. Der Nachweis über den Erwerb des Gerätes muss bei Inanspruchnahme der Gewährleistung durch Vorlage von Rechnung und Kassenbon erbracht werden. Die Gewährleistung ist ausgeschlossen, hinsichtlich der Teile, wenn die Mängel durch natürlichen Verschleiß, Temperatur-, Witterungseinflüsse sowie durch Defekte infolge mangelhaften Anschlusses, Aufstellung, Bedienung, Schmierung oder Gewalt entstanden sind. Weiterhin wird für Schäden durch ungeeignete missbräuchliche Verwendung der Maschine z.B. unsachgemäße Änderungen oder eigenverantwortliche Instandsetzungsarbeiten des Eigentümers oder von Dritten, aber auch bei vorsätzlicher Maschinenüberlastung keinerlei Gewährleistung übernommen.

Verschleißteile mit ohnehin eingeschränkter Lebensdauer (z.B. Keilriemen, Werkzeuge und andere Hilfsmittel) sowie alle Einstell- und Justierarbeiten sind vollständig von der Gewährleistung ausgeschlossen.

18. GARANTIE

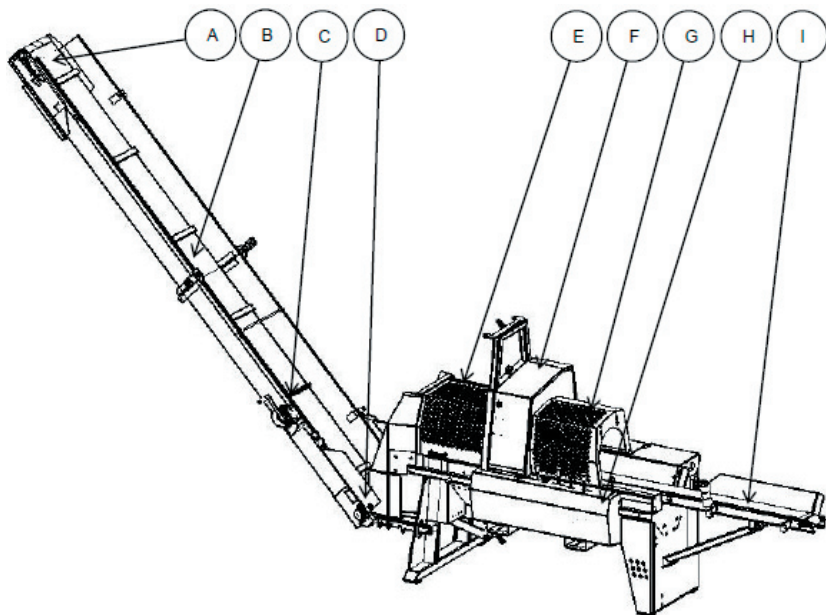
Der Gewährleistungszeitraum für SÜMA-Produkte beträgt bei ausschließlich privater Nutzung 24 Monate, bei gewerblichem bzw. beruflichem Einsatz oder Gebrauch bzw. bei Vermietung 12 Monate ab Auslieferungsdatum. Die gesetzliche Gewährleistung bleibt davon unberührt. Garantieleistungsansprüche sind durch den Käufer stets mittels des Original-Kaufbeleges nachzuweisen. Dieser ist dem Garantietrang in Kopie beizufügen. Käuferadresse und Maschinentyp müssen bei beruflicher bzw. gewerblicher Nutzung eindeutig erkennbar sein. Auftretende Mängel innerhalb der Garantiezeit durch Material- oder Herstellungsfehler sind, sofern sie trotz sachgemäßer Bedienung und Pflege des Gerätes entstanden sind, durch Ausbesserung zu beseitigen.

19. ERSATZTEILLISTE



Pos.	Bezeichnung (KSA 385 EZ)	Ersatzteil-Nr.
A	Spaltkreuz (6-er)	370490
B	Längenanschlag	370960
C	Einfüllstutzen Kettensägenöl	95141
D	Sägeschwert 15" (1,5mm)	96041
	Sägekette 15" 34 Glieder (1,5mm)	96044
	Kettenrad 0.325	20008111
E	Zugfeder Kettensäge	96015
F	Einfüllstutzen Hydrauliköl	95385
G	Filterpatrone 2 (2Stck.)	94134
H	Getriebeöl-Anzeigefenster	96080

(Art.-Nr. 94234 Filterpaket 15")
 (Art.-Nr. 94236 Wartungspaket 23)



Pos.	Bezeichnung (KSA 385 EZ)	Ersatzteil-Nr.
A	Transportrolle	370180
	Lager	94163
	Spannfeder	96016
B	Transportband vom Förderband	430120
	Befestigungsschiene	430065
C	Handwinde	96181
D	Antriebswalze	430010
	Lager	96072
	Hydraulikmotor	97306
	Gummi	97059
E	Spaltschutzhaube	370860
	Bogen	370875
F	Abdeckhaube	370810
	Sägeketten-Öltank	370820
G	hintere Schutzhaube	370880
H	Hydraulikabdeckung	370830
I	Transportband vom Zuführband	97455

20. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II A und der EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund Ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der betreffenden EU-Richtlinie, sowie den wesentlichen Schutzanforderungen der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine: **Kettensägeautomat**

Typen: **KSA 385 EZ Select**
KSA 385 Z Select

Hersteller-Nr.: siehe Typenschild

EU-Maschinenrichtlinien: EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) und zutreffende Änderungen und Ergänzungen
EU-EMV-Richtlinie 2004/108/EG
EG-Niederspannungsrichtlinie (93/68 EWG) 2006/95/EG

Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen insbesondere: EN 609-1 Sicherheit von Holzspaltmaschinen (Keilspaltmaschinen)
DIN EN 55014-1:2006
DIN EN 55014-2:1997+A1:2001
DIN EN 50104
DIN EN 61000-3-2:2006
DIN EN 61000-3-3

Dokumentationsbevollmächtigter: René Pareis(Geschäftsführung)

Südharzer Maschinenbau GmbH

Helmestraße 94 · 99734 Nordhausen/Harz
Service-Tel. 03631/6297-104 · Fax 03631/6297-111
Internet: www.bgu-maschinen.de
e-mail: info@bgu-maschinen.de

Nordhausen, den 15.11.2016

Datum

Amtssprache des Verwenderlandes: deutsch



René Pareis (Geschäftsführung)

(Kopie des Kunden)



Südharzer Maschinenbau GmbH
Helmestraße 94 · 99734 Nordhausen/Harz
Service-Tel. 03631/6297-104 · Fax 03631/6297-111
Internet: www.bgu-maschinen.de
e-mail: info@bgu-maschinen.de

Änderungen vorbehalten

Form: 2325.15.11.2016 - Rev. A
Form: 2331.15.11.2016 - Rev. A