



Handbuch

DE



**PELLET-
HOLZHÄCKSLER**

PC-2000-SEH



SICHERHEITS- UND BETRIEBSANLEITUNG FÜR HOLZHÄCKSLER

TYP PC-2000-SEH

Serien nummer: _____

Fransgård Maskinfabrik A/S
Fredbjergvej 132
DK - 9640 Farsø
Telefon: +45 98 63 21 22

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen Holzhäcksler PC-2000-SEH.




In dieser Betriebsanleitung finden Sie die technischen Daten des Holzhäckslers, Hinweise zu den Betriebsbedingungen, Sicherheitsmaßnahmen sowie Informationen zur Wartung der Maschine.

Diese Sicherheits- und Betriebsanleitung gilt ausschließlich für Holzhäcksler der **PC-2000-SEH-Serie mit Handbeschickung** und **muss vor der Inbetriebnahme gelesen werden.**

Der gesamte Inhalt dieser Anleitung ist urheberrechtlich geschützt gemäß dem geltenden Urheberrechtsgesetz. Die Anleitung darf daher weder ganz noch teilweise vervielfältigt werden. Es ist jedoch zulässig, einzelne Kopien zum privaten Gebrauch anzufertigen oder anfertigen zu lassen, sofern dies nicht zu gewerblichen Zwecken erfolgt. Solche Kopien dürfen nicht anderweitig verwendet werden. Dies gemäß § 12 des Urheberrechtsgesetzes. Bitte beachten Sie, dass die Abbildungen in dieser Anleitung nicht in allen Fällen vollständig mit dem tatsächlichen Holzhäcksler übereinstimmen. Einige Zeichnungen und Skizzen sind daher schematisch dargestellt, um das Verständnis zu erleichtern.

Mit freundlichen Grüßen

Fransgård Maskinfabrik A/S

			
Fredbjergvej 132, Denmark-9640 Farsø www.fransgard.dk			
Model	PC-2000-SEH		
Kg.	950		
540 RPM	max 45 KW	1000 RPM	max 85 KW
Serie nr.			
 Ma de in Denmark			

Inhaltverzeichnis

1 Spezifikationen	9
2 Zapfwelle (PTO-Welle).....	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
3 Kontrolle des Holzhäckslers vor dem Betrieb.....	11
3.1 Kontrolle des Rotors	11
3.2 Kontrolle der Messer	11
3.3 Kontrolle der Schrauben.....	11
3.4 Kontrolle der Hauptlager	12
3.5 Kontrolle der Hydraulikschläuche	12
3.6 Kontrolle der Schutzabdeckungen und Schließen des Rotorhauses	12
3.7 Die ersten Betriebsstunden.....	13
4 Vorbereitung des Holzhäckslers für den Betrieb.....	14
4.1 Bei Auflieferung eine neuen Holzhäckslers	14
4.2 Montage des Holzhäckslers am Traktor	14
4.3 Montage der Zapfwelle zwischen Holzhäckslers und Traktor	14
4.4 Montage der Hydraulikschläuche.....	14
5 Betrieb des Holzhäckslers.....	16
5.1 Start und Stopp des Holzhäckslers	16
5.2 Start og stopp des Einzugswerks	16
5.3 Hydraulik - Allgemeines.....	18
5.4 Einstellung der Einzugsgeschwindigkeit	19
5.5 Einstellung des Auswurfschachts	19
5.6 Beschickung des Holzhäckslers.....	20
6 Sicherheitsmaßnahmen.....	22
6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	22
6.2 Not-Aus.....	22
6.3 Aktivierungsbox	23
6.4 Schutzvorrichtungen.....	24
6.4.1 Ab- und Anbau der Frontschutzabdeckung.....	24
6.4.2 Ab- und Anbau der oberen und hinteren Schutzabdeckung.....	25
6.4.3 Ab- und Anbau der unteren Schutzabdeckung	25
6.4.4 Ab- und Anbau der SFT-Schutzabdeckung.....	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
6.4.5 Ab- und Anbau der Lagerschutzabdeckung.....	26
6.5 Persönliche Schutzausrüstung.....	27

6.6 Beschilderung	27
6.6.1 Betriebsanleitung lesen	27
6.6.2 Achtung.....	27
6.6.3 Augen- und Gehörschutz vorgeschrieben	27
6.6.4 Rotierende Teile	27
6.6.5 Scharfes Messer.....	27
6.6.6 Zapfwellendrehzahl	27
6.6.7 Quetschgefahr	27
6.6.8 Rotorhaus darf erst geöffnet werden, wenn der Rotor vollständig stillsteht	28
6.6.9 Rotorhaus darf erst geöffnet werden wenn der Rotor vollständig stillsteht.....	28
6.6.10 Sicherheitsabstand	28
6.6.11 Teile können herausgeschleudert werden	28
6.6.12 Bedienung des Steuerbügels	28
6.6.13 Gefahr des Hineingezogenwerdens.....	28
6.6.14 Nicht in den Trichter greifen	28
6.6.15 Geräuschpegel.....	28
6.6.16 Zapfwelle vor Wartungsarbeiten demontieren.....	28
6.6.17 Holzhäcksler vor Gebrauch am Dreipunktanbau montieren.....	28
6.6.18 Holzhäcksler vor dem abbau vom Traktor auf ebener Fläche abstellen	29
6.6.19 Keine Hebehaken verwenden.....	29
6.6.20 Schutzhandschuhe verwenden.....	29
6.6.21 Drehrichtung.....	29
6.7 Positionierung der Beschilderung.....	29
7 Wartung.....	31
7.1 Zugang zum rotorhaus.....	31
7.1.1 Öffnung des Rotorhauses	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
7.1.2 Schließen des Rotorhauses.....	32
7.2 Verriegelung des rotors	32
7.3 Wechsel der Hackmesser	33
7.3.1 Demontage der Hackmesser, PC-2000-SEH-1H und PC-2000-SEH-2H	33
7.3.2 Montage der Hackmesser, PC-2000-SEH -1H und PC-2000-SEH -2H	34
7.4 Schleifen des Hackmesser	35
7.4.1 Wechsel der Hackmesser (wann?)	36
7.5 Wechsel de rKantenmesser	36

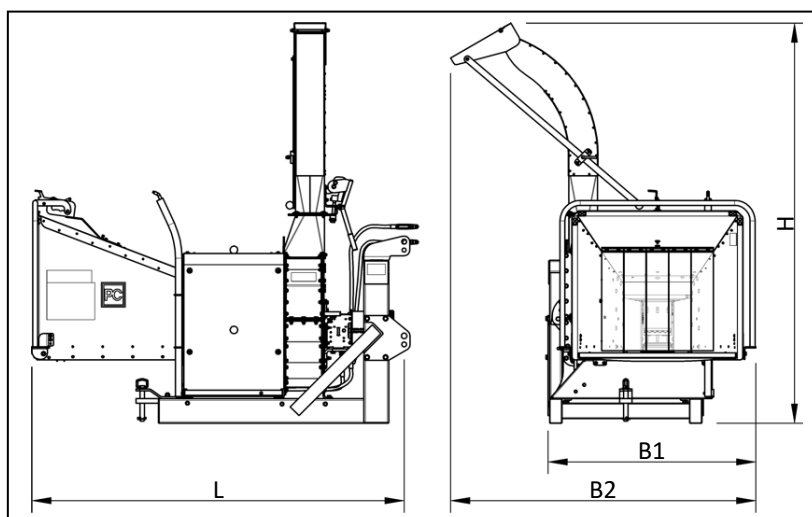
7.5.1 Wechsel der Kantenmesser, PC-2000-SEH-1H og PC-2000-SEH-2H.....	36
7.6 Wechsel der Auswurfleisten.....	38
7.7 Änderung der Hackschnitzelgröße	39
7.7.1 Einstellung der Hackschnitzelgröße mittels Unterleglechen unter dem Messer	40
7.7.2 Einstellung der Hackschnitzellänge durch Anpassung des Ölflusses.....	41
7.8 Schmierung der Lager / Schwenkarme.....	41
7.9 Anheben und Absenken des oberen Teils des Einzugswerks	42
7.9.1 Anheben des oberen Teils des Winzugswerks	42
7.9.2 Absenken des oberen Teils des Einzugswerks.....	42
7.10 Gegenmesser	43
7.10.1 Unteres Gegenmesser	43
7.10.2 Seitliche Gegenmesser, PC-2000-SEH-1H und PC-2000-SEH-2H	45
7.11 Hydraulikdiagramme	48
7.11.1 Hydraulikdiagramm für PC-2000-SEH-1H (eine obere Walze)	48
7.11.2 Hydraulikdiagramm für PC-2000-SEH-2H (zwei Walzen)	49
7.12 Austausch der Hydraulikschläuche.....	50
7.13Rückschlagventil der Hydraulikschläuche	50
7.14 Einstellung des Überdruckventils am Steuerblock (Hydraulikventil)	51
7.15 Montage des Auswurfschachts.....	53
7.16 Einstellung der Verriegelungsmechakik des Auswurfschachts	54
7.17 NordLock-Scheiben.....	55
7.18 Ablage für die Zapfwelle.....	56
7.19 Wartung der Zapfwelle.....	57
8 Schaltplan	57
9 Drehzahlwächter (Zusatzausstattung).....	58
9.1 Standardeinstellung des Drehzahlwächters	58
9.2 Allgemeine Bedienung.....	58
9.2.1 Verschiedene Funktionen des Drehzahlwächters	58
9.2.2 Übersicht über den Monitor	59
9.2.3 Erklärung der Bedientasten	59
9.3 Funktionsübersicht	60
9.3.1 Spezifikation der Funktionen und Grenzwerte.....	60
9.3.2 Drehzahlüberwachung für Rotor und Einzugswalzen (u/min)	60
9.3.3 Anzeige der aktuellen Drehzahlen.....	60

9.3.4 Zugang zur Programmierung	61
9.3.5 Zugangscode	61
9.3.6 Programmierung der Alarmgrenzwerte	61
9.3.7 Programmierung der Grenzwerte und des Verhältniss zwischen niedriger/hoher Drehzahl	61
9.3.8 Programmierung der Pulsfaktoren und des maximalen/hohen Drehzahlwerts "H"	63
9.4 Betriebszeit der Maschine	64
9.4.1 Anzeige der Rotationszeit der Maschine	64
9.4.2 Rücksetzung der Rotationszeit der Maschine	65
9.5 Programmierung der Vorauswahl der Maschinentypen	66
9.5.1 Einstelltabelle der enthaltenen Maschinentypen	67
9.6 Montage	67
9.6.1 Montage des Comåuters	67
9.6.2 Montage der Sensoren zur Drehzahlerfassung	67
9.6.3 Mechanisches Setup und Montageplan	68
.....	68
.....	68
.....	68
.....	68
9.6.4 Remote conbox (nur PEC/PIC-Modelle)	69
9.7 4. Technische Daten	69
9.8 Hinweis	69
9.9 Wichtige Hinweise zur Verwendung des Drehzahlwächters.....	70
10 Fehlersuche	70
10.1 Einzugswalzen drehen sich nicht.....	70
10.1.1 aktivierungstaste leuchtet.....	70
10.1.2 Walzen blockiert.....	70
10.1.3 Not-Aus aktiviert.....	70
10.1.4 Rotordrehzahl zu niedrig	70
10.1.5 rotordrehzahl zu hoch	70
10.1.6 Problem mit der Hydraulikversorgung	70
10.2 Keine anzeige im Display des Drehzahlwächters ²	71
10.2.1 Versorgungsfehler	71
10.2.2 Gerätefehler	71
10.3 Drehzahlwächter ² funktioniert nich ordnungsgemäß	71

10.3.1 Display zeigt nicht die aktuelle Drehzahl.....	71
11 Übersicht Holzhäcksler	72
12 Rotorübersicht.....	73
12.1 Rotor für PC-2000-SEH-1H und PC-2000-SEH-2H.....	73
13 Anhängervorrichtung für anhängen	74
14 Verschiedene Informationen.....	75
14.1 Anziehdrehmomente für Schrauben	75

1 Spezifikationen

Typ	PC-2000-SEH-1H	PC-2000-SEH-2H
Anzahl der Einzugswalzen	1	2
Beschickungsart	Handbeschickung	
Gewicht	900 kg	950 kg
Drehzahl (PTO)	540 / 1.000 rpm	
Geräuschpegel	126 dB	
Leistung	Max. v. 540 rpm Max. v. 1.000 rpm	45 kW (60 Hk) 85 kW (114 Hk)
Kraftübertragung	Zapfwelle vom Traktor	
Montage	Dreipunkt-Hubwerk am Traktor	
Hydraulik	Vom Traktor	
Öldruck (Betriebsdruck)	150 bar max.	
Ölfluss	30 l/min max.	
Einzugsmoment der Hydraulikmotor(en)	Bis zu 1.096 Nm	
Minimale Betriebstemperatur	-10 °C	
Höhe (H)	3,2 m (max)	
Breite (B1)	1,38 m	
Breite (B2) inkl. ausgeschwenktem Auswurfschacht	2,05 m	
Länge (L)	2,62 m	
Rotordurchmesser	ca. 700 mm	
Rotordicke	ca. 37 mm	
Rotorgewicht (gesamt)	135 kg	135 kg
Anzahl der Hackmesser	4	4
Keilnutenprofil an der Hauptwelle	1 ¾" x Z6	
Einzugsöffnung (Höhe x Breite)	20 x 20 cm	
Kapazität (abhängig von Messereinstellung, Holzbeschaffenheit usw.)	3 – 20 m ³ /Stunde	
Möglichkeit eines Drehzahlwächters (Zusatzausstattung)	ja	



Figur 1

2 Zapfwelle (PTO-Welle)

Wird der Holzhäcksler mit einer Zapfwelle geliefert, wird davon ausgegangen, dass diese Zapfwelle zusammen mit dem Holzhäcksler verwendet wird.

Wird eine Zapfwelle eigenständig ausgewählt oder muss eine verschlissene Zapfwelle ersetzt werden, ist sicherzustellen, dass die gewählte Zapfwelle folgende Anforderungen erfüllt:

Typ:

Zapfwelle mit Freilauf und Rutschkupplung auf der Holzhäckslerseite.

Anschluss:

1 3/8" × Z6 Innenverzahnung (Traktorseite – kann variieren)

1 3/4" × Z6 Innenverzahnung (Holzhäckslerseite)

Länge:

Die Länge der Zapfwelle muss an den Traktor angepasst werden, an den der Holzhäcksler montiert wird, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Zapfwelle teleskopierbar sein muss. Darüber hinaus sind die Vorgaben des Zapfwellenherstellers hinsichtlich Länge, Überdeckung der beiden Wellenhälften usw. einzuhalten.

Nennleistung:

Die Nennleistung der Zapfwelle ist entsprechend den Spezifikationen des Holzhäckslers auszuwählen (siehe Abschnitt 1 für diese Angaben). Beachten Sie, dass bei 540 U/min weniger kW übertragen werden dürfen als bei 1.000 U/min.

Lesen Sie außerdem die Anleitung, die der ausgewählten Zapfwelle beiliegt, und beachten Sie alle dort angegebenen Hinweise, um eine korrekte Nutzung, Wartung sowie die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften sicherzustellen.

3 Kontrolle des Holzhäcklers vor dem Betrieb

Bevor der Holzhäcksler gestartet wird, ist es wichtig, dass der Holzhäcksler überprüft wird, da sich beispielsweise Schrauben während des Transports gelöst haben können. Wird diese Kontrolle unterlassen, kann es zu Unfällen kommen, der Holzhäcksler kann im schlimmsten Fall beschädigt werden, und es besteht Verletzungsgefahr.

Warnung:

Wenn der Holzhäcksler geöffnet wird oder Schutzabdeckungen entfernt werden, muss der Traktor abgestellt sein und die Zapfwelle demontiert werden.

3.1 Kontrolle des Rotors

Es ist zu überprüfen, dass der Rotor nicht beschädigt ist und dass alle Bauteile des Rotors, wie Messer, Auswurfleisten, Kantenmesser usw., ebenfalls in einwandfreiem Zustand sind. Sind der Rotor oder seine Bauteile beschädigt, kann der Betrieb des Holzhäcklers gefährlich sein.

Wenn es unbeabsichtigt dazu gekommen ist, dass sich Werkzeug, Metall oder größere Steine im Holzhäcksler befunden haben, darf der Holzhäcksler nicht erneut in Betrieb genommen werden, bevor Lagergehäuse, Welle, Rotor, Auswurfleisten, Messer usw. auf Rissbildungen überprüft worden sind.

Bei der Kontrolle des Rotors ist dieser vorsichtig einmal vollständig zu drehen, um sicherzustellen, dass die Messer frei an den Gegenmessern vorbeilaufen. Siehe ggf. Abschnitt **7.10 ff.** für Informationen zu den Gegenmessern.

Die Auswurfleisten müssen entweder nach jeweils **1.000 Betriebsstunden** oder nach **5.000 m³ gehäckseltem Material** (je nachdem, welcher Zeitpunkt zuerst eintritt) ausgetauscht werden, um Materialermüdung der Leisten zu vermeiden.

3.2 Kontrolle der Messer

Um eine gute Hackschnitzelqualität zu gewährleisten, müssen die Messer scharf sein. Sind die Messer stumpf oder ist die Schneidkante beschädigt, können sie nachgeschliffen werden (siehe Abschnitt **7.4** zum Schleifen der Messer). Ist das Messer so stark verschliffen, dass ein Nachschleifen nicht mehr möglich ist, kann es erforderlich sein, einen neuen Satz Messer zu montieren (siehe Abschnitt **7.4.1** zum Wechsel der Hackmesser). Außerdem müssen vor dem Start des Holzhäcklers alle Befestigungsschrauben montiert und in einwandfreiem Zustand sein.

Warnung:

Die Messer sind sehr scharf. Es wird dringend davon abgeraten, die Hände in das Rotorhaus zu stecken, selbst wenn der Holzhäcksler stillsteht und die Zapfwelle demontiert, ist

3.3 Kontrolle der Schrauben

Vor dem Start des Holzhäcklers ist es wichtig, alle Schrauben zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen. Insbesondere die Schrauben am Rotor sind zu überprüfen und nachzuspannen, da es äußerst gefährlich sein kann, wenn sich diese während des Betriebs lösen. Werden am Rotor Schrauben festgestellt, die nachgezogen werden müssen und nicht zu den Messern gehören, ist es erforderlich, die Schraube zu demontieren und mit einer Schraubensicherung, z. B. Loctite, zu versehen. Werden Schrauben nachgezogen, die ab

Werk bereits mit Schraubensicherung versehen waren, ist diese Sicherung anschließend nicht mehr wirksam, sodass ein erhöhtes Risiko besteht, dass sich die Schraube erneut löst.

Darüber hinaus ist zu kontrollieren, dass die **NordLock-Sicherungsscheiben** an den Schrauben der Messer korrekt montiert sind (siehe Abschnitt 7.17).

Auch alle übrigen Schrauben am Holzhäcksler sind zu überprüfen und bei Bedarf nachzuspannen.

Warnung:

Aufgrund der Quetschgefahr und der scharfen Messer wird davon abgeraten, die Hände in das Gehäuse zu stecken, um Schrauben nachzuziehen. Siehe Abschnitt 7.2 zur Verriegelung des Rotors bei Arbeiten am Rotor.

3.4 Kontrolle der Hauptlager

Die Lager sind auf Spiel zu überprüfen. Ist zu viel Spiel vorhanden, kann der Holzhäcksler nicht ordnungsgemäß funktionieren, und es kann erforderlich sein, die Lager auszutauschen.

Die Lager sind regelmäßig zu schmieren, um eine lange Lebensdauer sicherzustellen (siehe Abschnitt 7.8).

Hinweis:

Die Madenschrauben im Flanschlager auf der Seite des Einzugswerks dürfen **nicht** montiert bzw. angezogen werden, da sich die Welle frei bewegen können muss. Dies gilt **ausschließlich** für das **65-mm-Flanschlager**, das sich am nächsten zum Einzugswerk befindet.

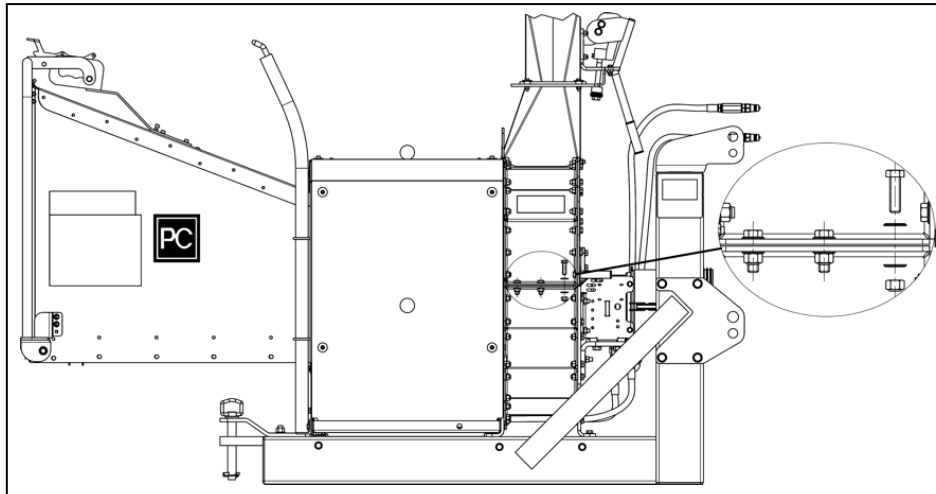
3.5 Kontrolle der Hydraulikschläuche

Es ist zu überprüfen, dass alle Hydraulikschläuche unbeschädigt sind und dass keine Anzeichen von Undichtigkeiten im Hydrauliksystem vorhanden sind. Darüber hinaus müssen alle Schläuche, die nicht durch Schutzabdeckungen verdeckt sind, mit einer Schutzhülle aus Stoff versehen sein.

3.6 Kontrolle der Schutzabdeckungen und Schließen des Rotorhauses

Vor dem Start der Maschine ist zu kontrollieren, dass alle Schutzabdeckungen unbeschädigt und ordnungsgemäß befestigt sind. Eine Übersicht über alle Schutzabdeckungen, die während des Betriebs montiert sein müssen, ist in Abschnitt 6.4 zu finden.

Nach Abschluss der Kontrolle der oben genannten Punkte ist der Holzhäcksler zu schließen, und die drei Schrauben (**M12×40 mit Sicherungsmuttern**), die den oberen und unteren Teil miteinander verbinden, sind fest anzuziehen (siehe Figur 2). Sind diese Schrauben nicht montiert und ordnungsgemäß angezogen, darf der Holzhäcksler **nicht** gestartet werden. Die Nichteinhaltung dieser Anweisung kann äußerst gefährlich sein.



Figur 2

3.7 Die ersten Betriebsstunden

Während der ersten Betriebsstunden ist es wichtig, dem Holzhäcksler besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Sollte etwas Unerwartetes auftreten, zum Beispiel ungewöhnliche Geräusche, muss der Traktor **sofort** abgestellt werden, um weitere Probleme zu vermeiden.

Kann das Problem nicht unmittelbar behoben werden, ist der Händler bzw. der Hersteller zu kontaktieren, der sodann bei der Lösung des Problems behilflich sein wird.

4 Vorbereitung des Holzhäckslers für den Betrieb

4.1 Bei Lieferung eines neuen Holzhäckslers

Wird der Holzhäcksler fabriktreu geliefert, kann er auf Holzklötzen oder gegebenenfalls auf einer EUR-Palette montiert sein. Diese Holzklötze dienen ausschließlich dem Transport zwischen Händler und Kunde und müssen daher entfernt werden, bevor der Holzhäcksler in Betrieb genommen wird. Außerdem müssen sämtliches Verpackungsmaterial und andere Gegenstände vom Holzhäcksler entfernt werden.

4.2 Montage des Holzhäckslers am Traktor

Der Holzhäcksler muss mit Zugbolzen am Dreipunkt-Anbau des Traktors montiert werden. Aus Sicherheitsgründen ist es wichtig, dass der Holzhäcksler an allen drei Punkten korrekt befestigt ist.

Warnung:

Der Holzhäcksler darf nicht gestartet werden, wenn er nicht korrekt am Dreipunkt-Anbau des Traktors montiert ist.

4.3 Montage der Zapfwelle zwischen Holzhäcksler und Traktor

Die Zapfwelle wird zuerst auf die Keilnutenverzahnung der Hauptwelle des Holzhäckslers und anschließend auf die Zapfwelle (PTO) des Traktors montiert. Beachten Sie, dass die an der Zapfwelle montierte Kupplung in Richtung Holzhäcksler zeigen muss.

Nachdem das Kupplungsende der Zapfwelle montiert und festgezogen wurde, ist die **SFT-Schutzabdeckung** zu montieren. Siehe Abschnitt **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** zur Vorgehensweise.

Es ist wichtig zu kontrollieren, dass die Zapfwelle nicht zu lang ist. Ist sie zu lang, besteht beim Anheben des Holzhäckslers mit der Hubvorrichtung des Traktors kein ausreichender Platz zwischen Traktor und Holzhäcksler. Dies kann zu schweren Schäden am Holzhäcksler und am Traktor führen.

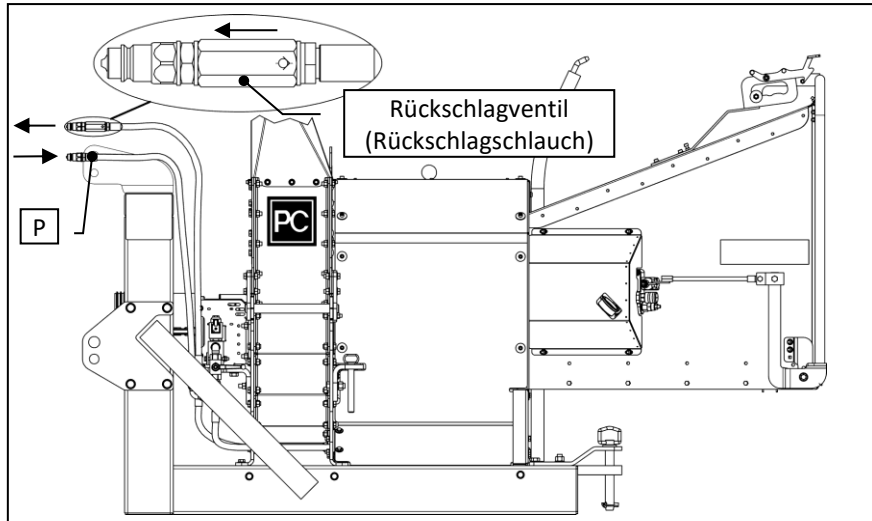
Denken Sie anschließend daran, die Sicherungsketten der Zapfwelle sowohl am Holzhäcksler als auch am Traktor zu befestigen, damit sich die Kunststoffschutzabdeckung der Zapfwelle während des Betriebs nicht mit der Welle mitdreht.

Lesen Sie außerdem die Bedienungsanleitung der verwendeten Zapfwelle und beachten Sie alle dort angegebenen Hinweise, um eine korrekte Nutzung, Wartung sowie die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften sicherzustellen.

4.4 Montage der Hydraulikschläuche

Die beiden losen Hydraulikschläuche des Holzhäckslers werden an den Ventilblock des Traktors angeschlossen. Der Druckschlauch (P) wird an den Druckanschluss des Traktors angeschlossen, und der Rücklaufschlauch (mit Rückschlagventil) wird an den Rücklaufanschluss des Traktors angeschlossen.

Siehe Figur 3.



Figur 3

5 Betrieb des Holzhäckslers

Bevor der Holzhäcksler gestartet wird, muss er auf einem ebenen und stabilen Untergrund abgestellt werden. Darüber hinaus ist es äußerst wichtig, dass sich **keine Schrauben, Muttern oder andere Metallgegenstände** im Inneren der Maschine befinden, da diese aus der Maschine herausgeschleudert werden und außerdem Schäden an der Maschine verursachen können. Es wird davon abgeraten, den Einfülltrichter während des Transports des Holzhäckslers zur Aufbewahrung von Werkzeugen oder ähnlichen Gegenständen zu benutzen, da diese beim Start der Maschine eingezogen werden können.

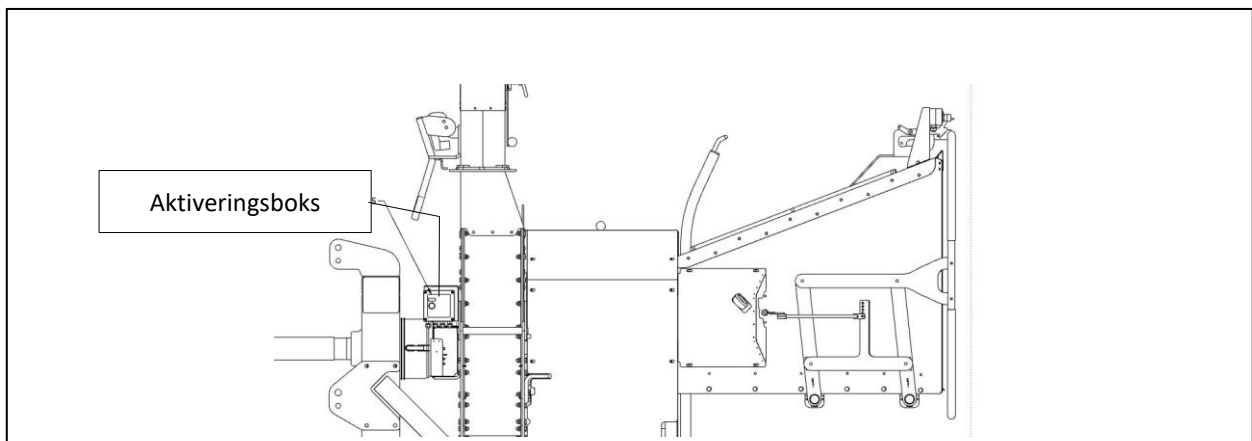
Es wird empfohlen, die Punkte in **Kapitel 3** vor dem Start zu überprüfen, um eine lange Lebensdauer der Maschine sicherzustellen.

Warnung:

Der Holzhäcksler **muss** während des Betriebs korrekt am **Dreipunkt-Anbau des Traktors** montiert sein.

5.1 Start und Stopp des Holzhäckslers

Der Holzhäcksler wird gestartet, indem zunächst der Traktor gestartet wird. Anschließend wird die Hydraulikversorgung des Holzhäckslers eingeschaltet und die Zapfwelle (PTO) zugeschaltet, woraufhin der Rotor in Bewegung gesetzt wird.



Figur 4

Der Holzhäcksler wird gestoppt, indem die Hydraulikversorgung und die Zapfwelle (PTO) ausgeschaltet werden. Der Rotor reduziert daraufhin seine Drehzahl langsam und kommt selbstständig zum Stillstand.

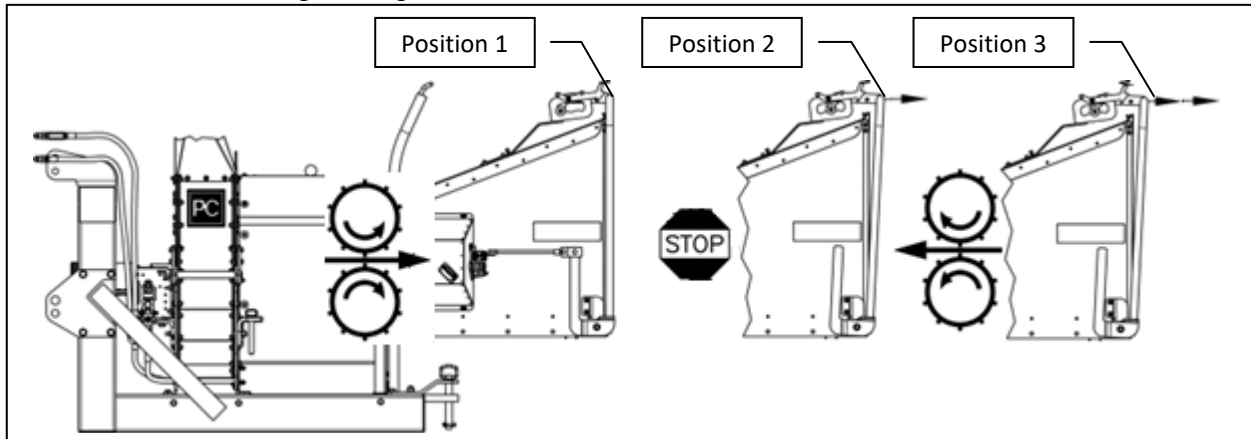
5.2 Start und Stopp des Einzugswerksværk

Um das Einzugswerk starten zu können, muss die Aktivierungstaste gedrückt werden, sodass die blaue Kontrollleuchte erlischt. Dies muss **jedes Mal durchgeführt werden**, wenn der Holzhäcksler gestartet wird, sowie jedes Mal, wenn die Not-Aus-Taster betätigt wurden. Wird die Taste gedrückt und die Kontrollleuchte leuchtet weiterhin, ist einer oder sind beide Not-Aus-Tasten betätigt. Siehe Abschnitt 6.2 und 6.3 für weitere Informationen zu den Not-Aus-Tasten und der Aktivierungsbox. Siehe Figur 4 für die Position der aktivierungstaste.

Das Einzugswerk wird durch Ziehen bzw. Schieben des Steuerbügels bedient. Der Steuerbügel verfügt über **drei Positionen**:

1. Der Steuerbügel befindet sich in **Position 1**, und das Einzugswerk reversiert, d. h. das Material wird aus dem Holzhäcksler herausgezogen.
2. Der Steuerbügel befindet sich in **Position 2**, und das Einzugswerk steht still.
3. Der Steuerbügel befindet sich in **Position 3**, und das Einzugswerk zieht das Material in den Holzhäcksler ein.

Die **drei Positionen** sind in Figur 5 dargestellt.



Figur 5

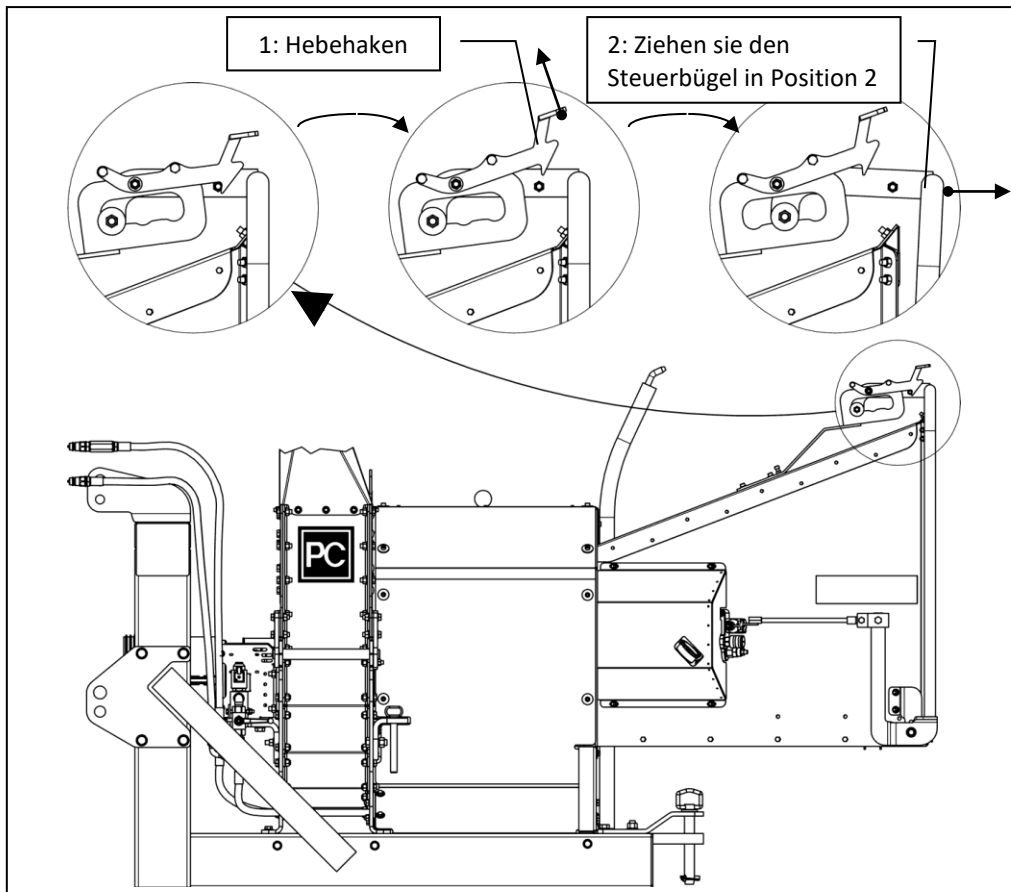
Abbildungen, die dies erläutern, befinden sich auch am Holzhäcksler selbst (dieselben Abbildungen sind ebenfalls in Abschnitt 6.6.12).

Der Steuerbügel muss sich in **Position 1** befinden, wenn der Holzhäcksler gestartet wird, und ist außerdem in diese Stellung zu bringen, wenn der Holzhäcksler nicht in Betrieb ist.

Um zu vermeiden, dass die Einzugswalzen unbeabsichtigt gestartet werden und Holz in den Holzhäcksler einziehen, ist der Steuerbügel so konstruiert, dass er verriegelt wird, sobald er in **Position 1** geführt wird.

Um den Steuerbügel aus **Position 1** zu lösen, muss der kleine Haken (siehe Figur 6) angehoben werden;

anschließend kann der Steuerbügel in **Position 2** gezogen werden.



Figur 6

5.3 Hydraulik - Allgemeines

Während des Betriebs des Holzhäckslers ist es wichtig, dass das Hydrauliksystem korrekt eingestellt ist und einwandfrei funktioniert.

Das Überdruckventil des Holzhäckslers ist serienmäßig auf einen zulässigen **Betriebsdruck von 150 bar** eingestellt. Der Betriebsdruck darf nicht mit dem Leerlaufdruck verwechselt werden, also dem Druck ohne Material in der Maschine. Um insbesondere eine lange Lebensdauer der Hydraulikmotoren sicherzustellen, ist es wichtig, regelmäßig zu kontrollieren, dass dieser Druck nicht überschritten wird. Wird der zulässige Druck überschritten, besteht die Gefahr, dass die Wellendichtung aus dem Hydraulikmotor gedrückt wird oder dass sich das Motorgehäuse, welches aus mehreren Ringsegmenten besteht, auseinanderpresst.

Der Hydraulikdruck kann ausschließlich während des Betriebs kontrolliert werden. Während des Hackens von Material ist zu überprüfen, dass der Zeiger des Manometers zu keinem Zeitpunkt **150 bar** überschreitet. Ist dies der Fall, muss der Druck über das Überdruckventil reduziert werden. Eine Beschreibung dieser Vorgehensweise ist in **Abschnitt 7.16** zu finden. Beachten Sie, dass der Druck abhängig davon variiert, wie stark die Motoren belastet werden.

Beim Start des Holzhäckslers ist sicherzustellen, dass sich die Einzugswalze bzw. die Einzugswalzen entsprechend der Stellung des Steuerbügels korrekt drehen (siehe **Abbildung 5**). Ist dies nicht der Fall, ist zu überprüfen, ob die Hydraulikschläuche korrekt montiert sind. Eine Beschreibung hierzu ist in **Abschnitt 7.13**.

Sollte es erforderlich sein, einen Hydraulikschlauch nachzuziehen, beträgt das Anziehdrehmoment 70 Nm für die ab Werk montierten Hydraulikschläuche. Wurde der Schlauch ausgetauscht, ist der Lieferant des Schlauches zu kontaktieren, um Informationen zur korrekten Montage zu erhalten.

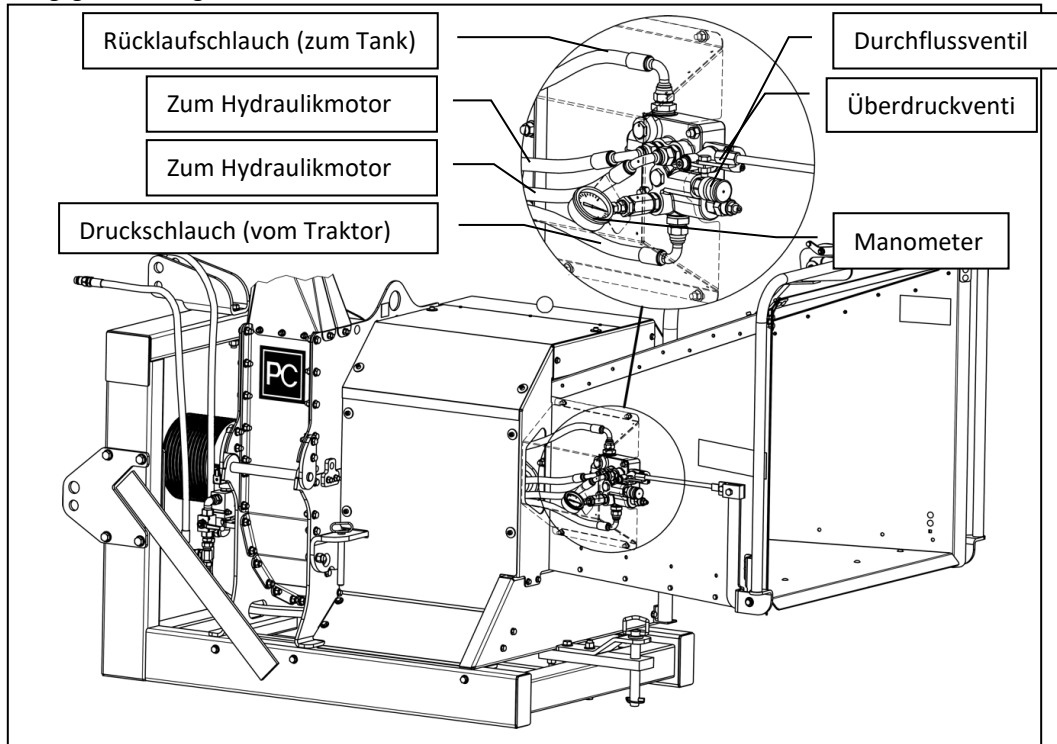
Der Holzhäcksler muss ausgeschaltet und vom Traktor getrennt sein, wenn Arbeiten am Hydrauliksystem durchgeführt werden. Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass kein Druck im Hydrauliksystem anliegt.

Beachten Sie, dass die Drehrichtung der Einzugswalze bzw. der Einzugswalzen nicht durch Vertauschen der Hydraulikschläuche geändert werden darf. Zudem können bestimmte hydraulische Komponenten keinen Druck an

falschen Anschlüssen tolerieren und können beschädigt werden, wenn die Schläuche nicht korrekt angeschlossen sind. Es wird empfohlen, die Bedienungsanleitung des Traktors hinsichtlich der Nutzung des Hydrauliksystems zu lesen und zudem die Empfehlungen zur eventuellen Montage eines Temperaturmessers und eines Ölkühlers zu befolgen.

5.4 Einstellung der Einzugschwindigkeit

Die Geschwindigkeit, mit der das Holz in die Maschine eingezogen wird, kann eingestellt werden. Durch Drehen des Durchflussventils am Ventilblock (siehe Figur 7) wird die Drehzahl der Einzugsrollen verändert und damit die Einzugschwindigkeit des Holzes.



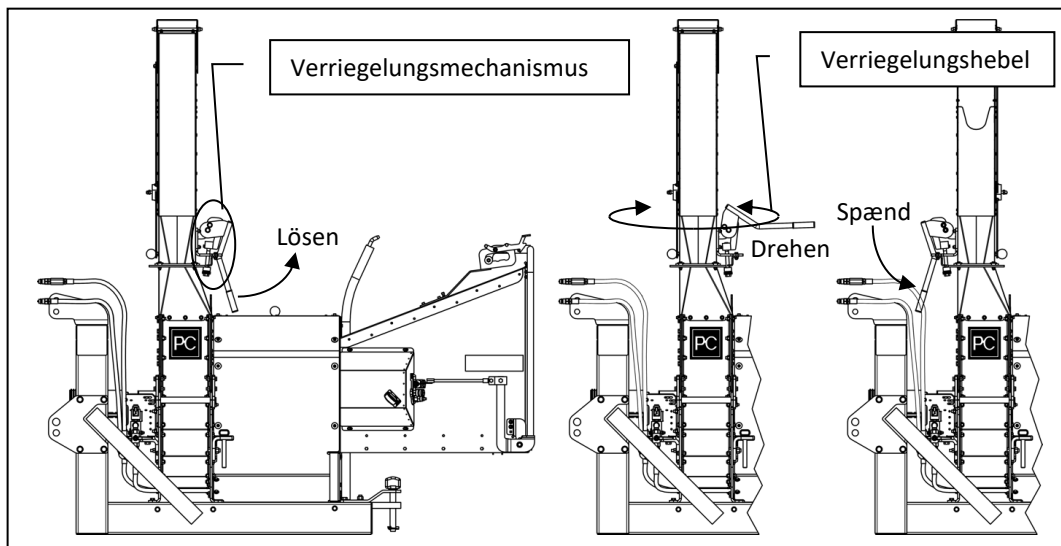
Figur 7

5.5 Einstellung des Auswurfschachts

Der Holzhäcksler wird mit einem schwenkbaren Auswurfschacht geliefert, der um **320°** drehbar ist. Der Auswurfschacht lässt sich stufenlos drehen und innerhalb seines Arbeitsbereichs in der gewünschten Position verriegeln. Der Schwenkbereich des Auswurfschachts ist so begrenzt, dass er nicht nach hinten in Richtung Einfülltrichter zeigen kann. Dadurch wird sichergestellt, dass der Auswurfschacht nicht unbeabsichtigt in den Arbeitsbereich zeigt, in dem sich Personen aufhalten können.

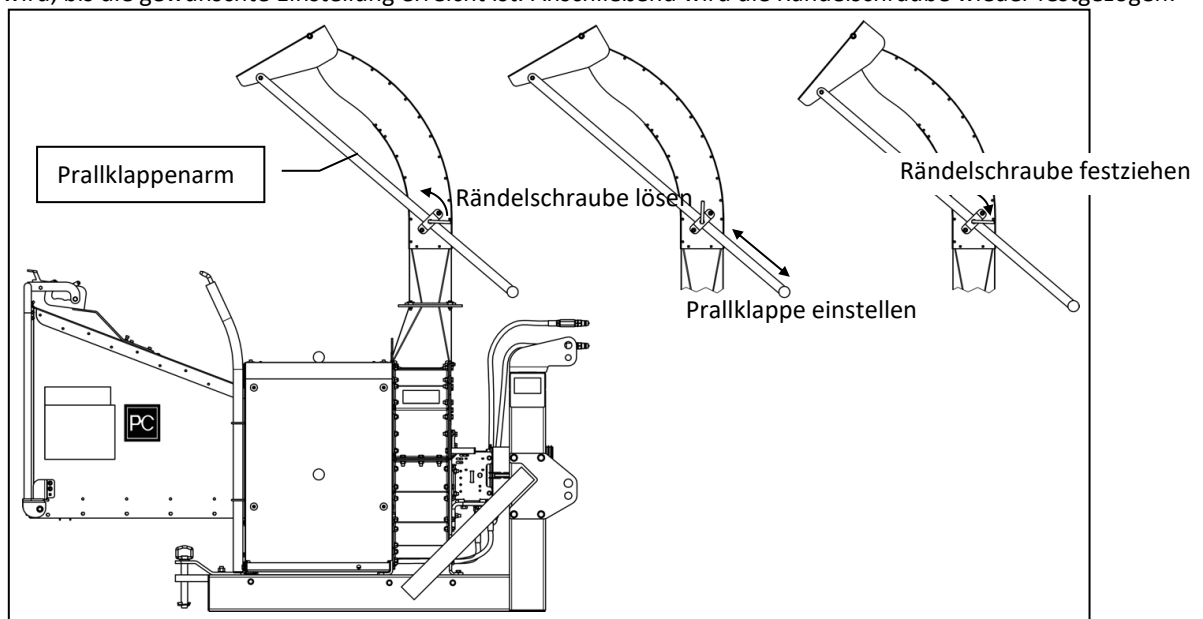
Achten Sie sehr genau darauf, in welche Richtung der Auswurfschacht zeigt, wenn mit der Beschickung der Maschine begonnen wird. Seien Sie insbesondere darauf bedacht, dass der Auswurfschacht nicht auf Personen, Tiere oder andere ungeeignete Bereiche ausgerichtet ist, und drehen Sie ihn gegebenenfalls von diesen weg.

Der Auswurfschacht wird gedreht, indem der Verriegelungshebel in die waagerechte Position gezogen wird. Anschließend kann der Auswurfschacht mit Hilfe des Verriegelungshebels in die gewünschte Position gedreht werden (siehe Figur 8). Herefter skubbes låsearmen tilbage i lodret position, og tuden er hermed låst. Skulle tuden ikke være ordentlig låst, kan låsemekanismen spændes ved at spænde bolten i bunden af denne, ligesom bolten kan løsnes hvis låsearmen går for stramt. Har tuden vanskeligt ved at dreje, kan de to flader, tuden drejer om, smøres med lidt olie.



Figur 8

Die Höhe, mit der das Hackgut aus dem Auswurfschacht ausgeworfen wird, kann eingestellt werden, indem die Rändelschraube am Auswurfschacht gelöst wird (siehe Figur 8) und der Prallklappenarm soweit geschoben oder gezogen wird, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist. Anschließend wird die Rändelschraube wieder festgezogen.



Figur 9

5.6 Beschickung des Holzhäckslers

Wenn Holz zu Hackschnitzeln verarbeitet werden soll, ist wie folgt vorzugehen:

1. Überprüfen Sie die in **Kapitel 3** genannten Punkte und montieren Sie anschließend den Holzhäcksler korrekt am Dreipunkt-Anbau des Traktors.
2. Starten Sie den Traktor.
3. Schalten Sie die Zapfwelle (PTO) des Traktors ein.
4. Schalten Sie die Hydraulik des Traktors ein, sodass der Holzhäcksler mit Hydrauliköl versorgt wird.
5. Kontrollieren Sie, dass der Auswurfschacht des Holzhäckslers korrekt eingestellt ist.
6. Bringen Sie den Steuerbügel in **Position 3** (siehe Figur 5).

7. Kontrollieren Sie die Einzugsgeschwindigkeit (siehe Abschnitt 5.4) und passen Sie diese gegebenenfalls an.
8. Führen Sie das Holz in die Öffnung des Einfülltrichters ein und schieben Sie es weiter bis zu der Einzugswalze bzw. den Einzugswalzen, die das Holz erfassen und in den Holzhäcksler einziehen, wodurch das Holz zu Hackschnitzeln verarbeitet wird.
9. Nach Abschluss des Häckselvorgangs wird der Steuerbügel zurück in **Position 1** geführt, die Hydraulik wird ausgeschaltet und der Traktor abgestellt..

Ist kein Drehzahlwächter (Zusatzausstattung) montiert oder ist dieser deaktiviert und ist zu hören, dass der Holzhäcksler Schwierigkeiten hat, mit der Beschickung Schritt zu halten (der Rotor verliert während des Einzugs zu viele Umdrehungen), kann die Beschickung kurzzeitig unterbrochen werden, indem der Steuerbügel in **Position 2** oder gegebenenfalls in **Position 1** bewegt wird, bis zu hören ist, dass der Rotor wieder seine Nenndrehzahl erreicht hat. Beachten Sie, dass sich beim Verstellen des Steuerbügels in **Position 1** die Drehrichtung der Einzugswalzen umkehrt (d. h. die Walzen drehen sich in die entgegengesetzte Richtung) und das Holz wieder aus der Maschine herausgezogen wird. **Achten Sie auf Ihre Beine, wenn die Einzugswalzen reversieren!**

Warnung:

Wenn das Holz in den Holzhäcksler eingezogen wird, ist darauf zu achten, dass Holzstücke zurück aus dem Einfülltrichter geschleudert werden können.

Warnung:

Achten Sie auf lose Kleidung, Schnüre, Seile oder ähnliche Gegenstände, die sich im Holzhäcksler oder im zu häckselnden Holz verfangen können, sodass man im schlimmsten Fall in die Maschine hineingezogen werden kann.

6 Sicherheitsmaßnahmen

Beim Einsatz des Holzhäckslers sind eine Reihe von Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Um Unfälle zu vermeiden, ist es wichtig, umsichtig zu handeln und die in dieser Anleitung angegebenen Sicherheitsmaßnahmen beim Betrieb des Holzhäckslers einzuhalten.

Zur zusätzlichen Sicherheit ist es außerdem wichtig, die Maschine regelmäßig zu warten und zu überprüfen.

6.1 Allgemeine sicherheitsmaßnahmen

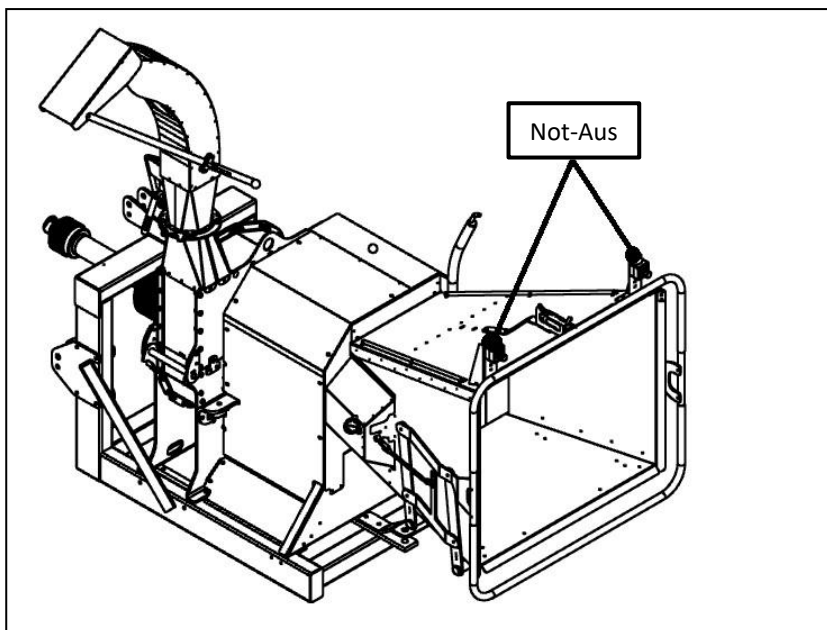
Während des Betriebs des Holzhäckslers ist stets erhöhte Aufmerksamkeit erforderlich. Holz kann aus der Maschine herausgeschleudert werden, Fremdkörper können in die Maschine eingezogen worden sein oder es kann zu anderen unvorhergesehenen, gefährlichen Situationen kommen.

Beachten Sie daher stets die folgenden Punkte:

- Seien Sie aufmerksam.
- Stecken Sie **niemals** die Finger in Öffnungen der Maschine.
- Öffnen Sie die Maschine **niemals** während des Betriebs – stellen Sie den Traktor ab und vergewissern Sie sich, dass der Rotor vollständig zum Stillstand gekommen ist, bevor der Holzhäcksler geöffnet wird.
- Öffnen Sie die Maschine **niemals**, solange die Zapfwelle montiert ist.
- Entfernen Sie **niemals** Holz oder andere Gegenstände, die sich festgesetzt haben, während die Maschine läuft.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben stets ordnungsgemäß festgezogen sind.
- Halten Sie die Maschine in einem guten Wartungszustand.
- Verwenden Sie die Maschine **niemals** für andere Zwecke als die vorgesehenen.
- Lassen Sie **niemals** Kinder unter 18 Jahren die Maschine bedienen oder an der Maschine arbeiten.
- Bedienen Sie die Maschine **niemals**, ohne zuvor die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden zu haben.
- Stellen Sie die Maschine auf einen festen, ebenen Untergrund, wenn Holz gehäckselt wird.
- Verwenden Sie die Maschine **niemals**, wenn die Schutzabdeckungen nicht vollständig montiert sind.
- Tritt etwas Unvorhergesehenes auf, schalten Sie die Maschine **sofort** aus.
- Verwenden Sie die Maschine **nicht** in geschlossenen Räumen.
- Umgehen Sie **niemals** die in der Maschine integrierten Sicherheitseinrichtungen
- .

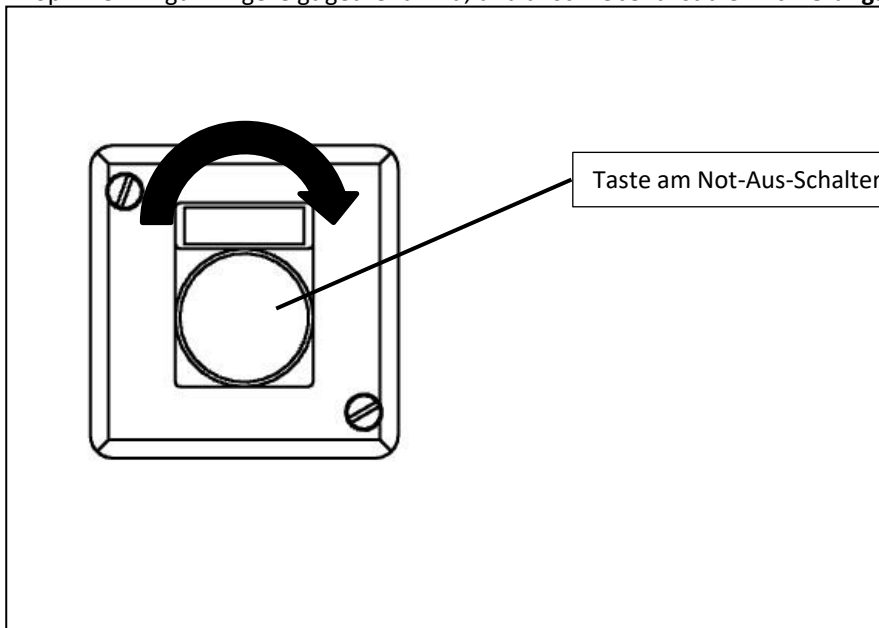
6.2 Not-Aus

Auf der Oberseite des Einfülltrichters sind zwei Not-Aus-Taster montiert (siehe Figur 10). Die Not-Aus-Tasten haben die Funktion, die Einzugswalzen zu stoppen, wenn sie betätigt werden, sodass eine mögliche Gefahr sofort unterbrochen werden kann.



Figur 10

Um die Einzugschwalzen erneut aktivieren zu können, müssen die Not-Aus-Taster wieder entriegelt werden, indem der Knopf wie in Figur 11 gezeigt gedreht wird, und anschließend ist die **Aktivierungstaste** zu drücken.



Figur 11

6.3 Aktivierungsbox

Der Holzhäcksler ist mit einer Aktivierungsbox ausgestattet. Der Zweck der Aktivierungsbox besteht darin sicherzustellen, dass die Einzugschwalzen nicht unbeabsichtigt starten, wenn sich der Sicherheitsbügel nicht in **Position 2** befindet, wie in Abschnitt 5.2 beschrieben.

Wenn die blaue Kontrollleuchte leuchtet, zeigt dies an, dass die Verbindung zum Ventilblock (siehe Figur 7) unterbrochen ist und die Einzugschwalzen daher nicht aktiviert werden können. Durch Drücken der blauen Taste wird die Verbindung zum Ventilblock wiederhergestellt, und das Starten und Stoppen des Einzugswerks kann nun wie in Abschnitt 5.2 beschrieben folgen.

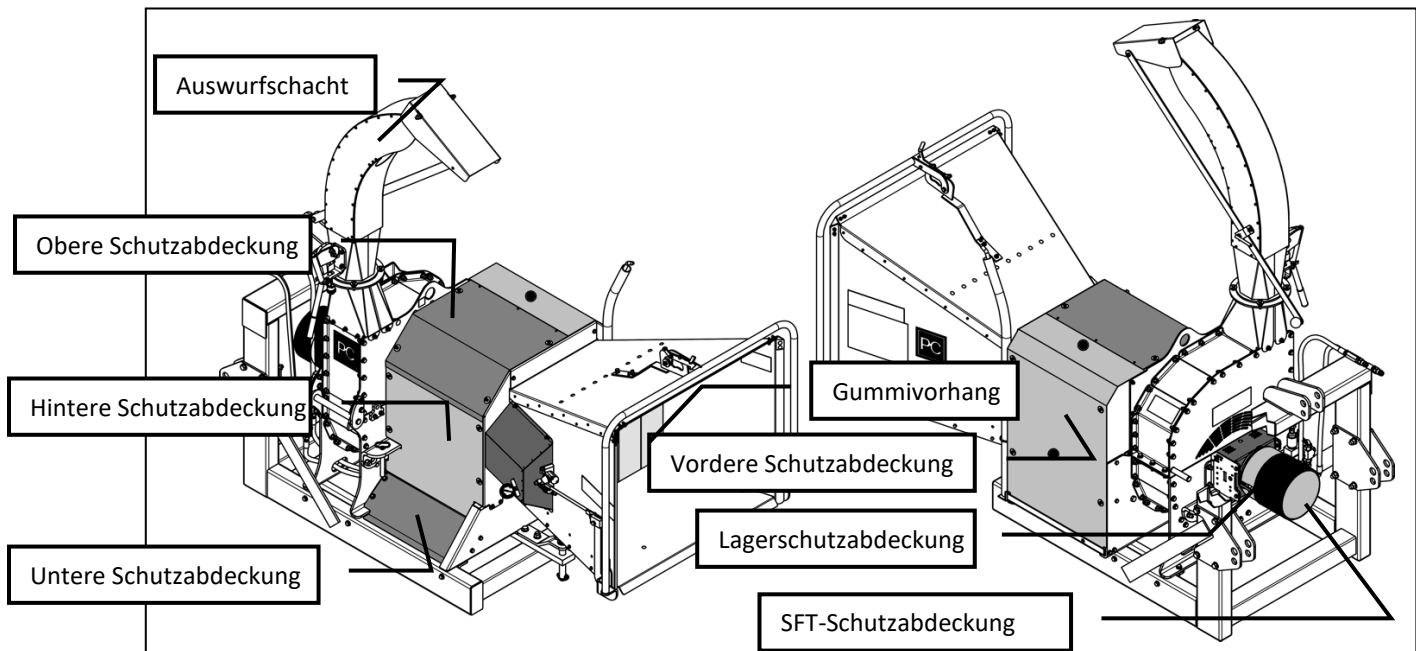
Leuchtet die blaue Kontrollleuchte nach dem Drücken der Taste weiterhin, deutet dies darauf hin, dass einer oder beide Not-Aus-Taster betätigt sind. Überprüfen Sie die Not-Aus-Taster und entriegeln Sie diese wie in **Abschnitt 6.2** beschrieben.

Sollte dies entgegen den Erwartungen nicht funktionieren, obwohl die Not-Aus-Taster korrekt entriegelt wurden, kann dies auf eine Unterbrechung im Stromkreis zwischen der Aktivierungsbox und den Not-Aus-Tasten hindeuten.

Wenden Sie sich in diesem Fall an den Händler bzw. einen Mechaniker, um Unterstützung bei der Fehlersuche und Behebung zu erhalten.

6.4 Schutzabdeckungen

Während des Betriebs des Holzhäckslers müssen alle Schutzabdeckungen montiert sein. Sind die Schutzabdeckungen beschädigt oder können sie nicht korrekt montiert werden, darf der Holzhäcksler nicht in Betrieb genommen werden, bevor der Mangel behoben ist. In Figur 12 ist eine Übersicht der Schutzabdeckungen dargestellt, die während des Betriebs alle montiert sein müssen. Zusätzlich zu den Schutzabdeckungen müssen auch der Auswurfschacht sowie die transparenten Schutzvorhänge im Einfülltrichter montiert sein.



Figur 12

6.4.1 Ab- und Anbau der Frontschutzabdeckung

Bei normaler Wartung (Reinigung, Entfernen von festgeklemmten Holzresten usw.) kann die Frontschutzabdeckung demontiert werden.

Die Frontschutzabdeckung wird entfernt, indem die **vier Schrauben** in der Abdeckung herausgeschraubt werden und die Abdeckung anschließend an den **zwei Knöpfen** abgehoben wird.

Beachten Sie, dass die Abdeckung selbstständig abfallen kann, wenn die vier Schrauben nicht eingeschraubt sind.

Beim erneuten Montieren der Frontschutzabdeckung wird diese in Position gehalten, während die vier Schrauben eingeschraubt und festgezogen werden.

6.4.2 Ab- und Anbau der oberen und hinteren Schutzabdeckung

Bei umfangreicheren Wartungsarbeiten (gründliche Reinigung, Montage von Hydraulikschläuchen oder Schmierung des Flanschlagern des Rotors usw.) kann es erforderlich sein, die obere und die hintere Schutzabdeckung zu demontieren. Beachten Sie, dass die hintere Schutzabdeckung nicht direkt entfernt werden kann, sofern die obere Schutzabdeckung nicht zuvor abgenommen wurde.

Zunächst wird die Frontschutzabdeckung gemäß der Vorgehensweise in **Abschnitt 6.4.1** entfernt.

Die obere Schutzabdeckung wird entfernt, indem die **vier Schrauben** herausgeschraubt werden. Anschließend kann die Abdeckung abgenommen werden.

Die hintere Schutzabdeckung wird ebenfalls entfernt, indem die **vier Schrauben** herausgeschraubt werden. Danach kann die Abdeckung abgenommen werden.

Bei der erneuten Montage der Abdeckungen wird zunächst die hintere Schutzabdeckung in Position gehalten, während die vier Schrauben eingesetzt und festgezogen werden. Anschließend wird die obere Schutzabdeckung angesetzt, und die vier Schrauben werden montiert und festgezogen. Danach wird die Frontschutzabdeckung erneut montiert.

6.4.3 Ab- und Anbau der unteren Schutzabdeckung

In der Regel ist es nicht erforderlich, die untere Schutzabdeckung zu demontieren. Nur wenn die Abdeckung beschädigt ist, kann es notwendig sein, sie zu demontieren und zu ersetzen.

Die untere Schutzabdeckung wird entfernt, indem zunächst die Front-, obere und hintere Schutzabdeckung gemäß den Anweisungen in **Abschnitt 6.4.1** und **6.4.2** demontiert werden.

Die **zwei Schrauben**, mit denen die Abdeckung am Häckselgehäuse befestigt ist, werden herausgeschraubt. Anschließend werden die **zwei Schrauben** entfernt, mit denen die Abdeckung am hinteren Rahmen befestigt ist. Danach werden die **zwei langen Schrauben** gelöst, mit denen die Abdeckung am seitlichen Rahmen befestigt ist. Die Abdeckung kann nun entfernt werden.

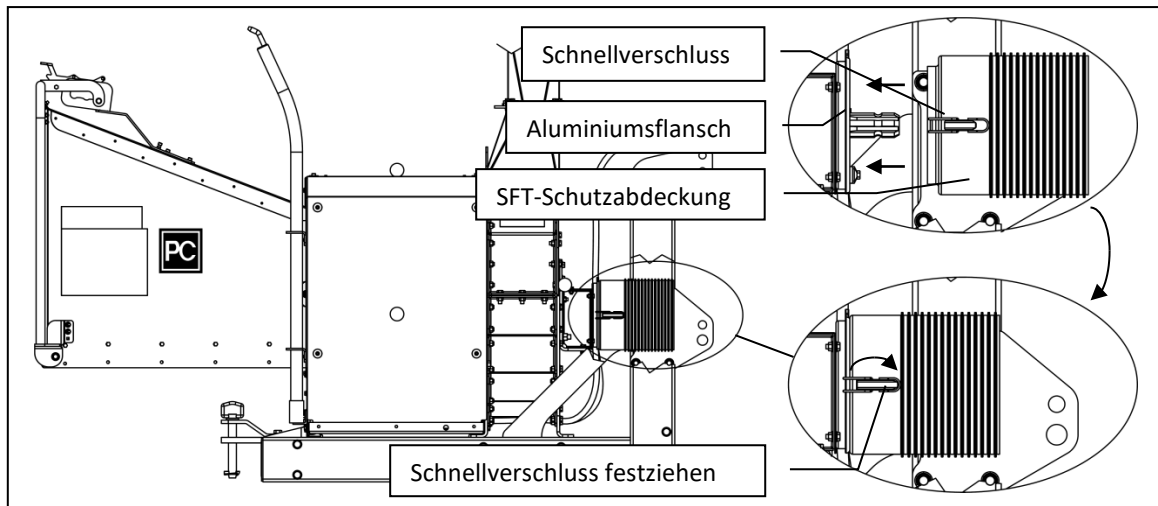
Bei der Montage der Abdeckung wird diese in Position gehalten, anschließend werden alle **sechs** oben genannten Schrauben zunächst **lose** eingesetzt. Erst wenn sämtliche Schrauben eingesetzt sind, werden Schrauben und Muttern fest angezogen.

6.4.4 Ab- und Anbau der SFT-Schutzabdeckung

Die SFT-Schutzabdeckung deckt die Kupplung sowie einen Teil der Zapfwelle ab und kann erst montiert werden, wenn der Teil der Zapfwelle, der am Holzhäcksler befestigt wird (der Teil mit der Kupplung), auf dem Wellenende des Holzhäckslers (Innenverzahnung) montiert ist.

Die SFT-Schutzabdeckung wird montiert, indem sie gegen den Aluminiumflansch gehalten wird, der an der Lagerschutzabdeckung festgeschraubt ist, und mithilfe der Schnellverschlüsse an diesem verriegelt wird (siehe Figur 13).

Die SFT-Schutzabdeckung wird demontiert, indem die Schnellverschlüsse gelöst und die Abdeckung aus dem Aluminiumflansch herausgezogen wird.



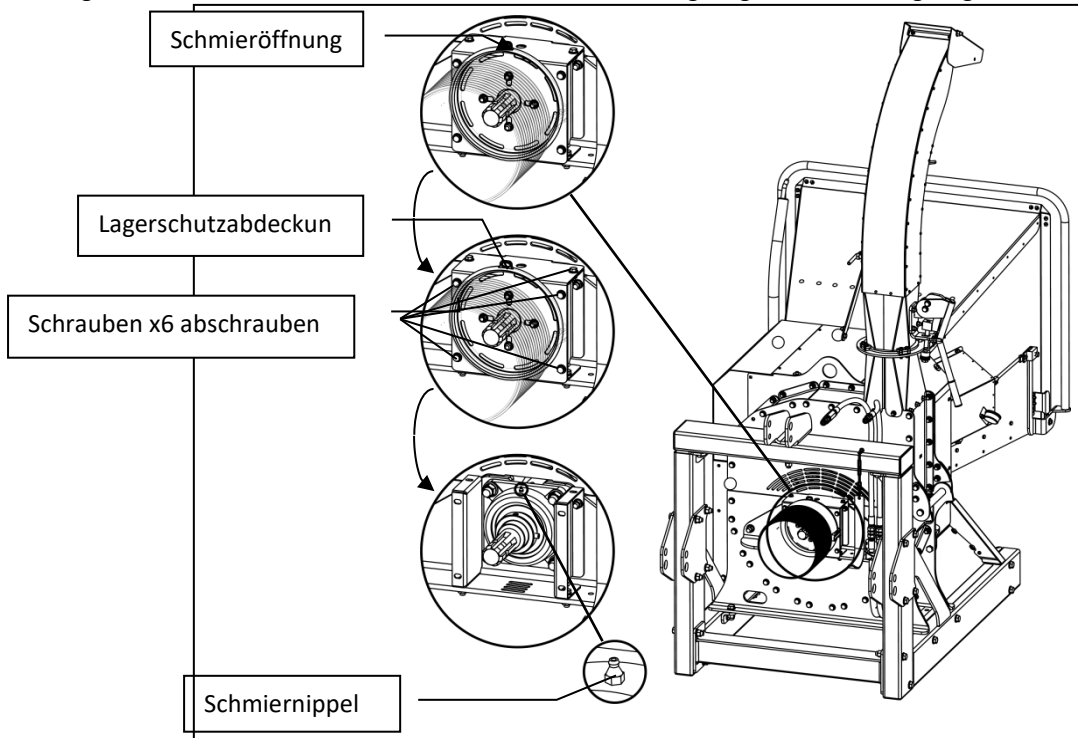
Figur 13

6.4.5 Ab- und Anbau der Lagerschutzabdeckung

Um das Hauptlager schmieren zu können, kann es erforderlich sein, die Abdeckung zu entfernen, die das Lager schützt, wenn im Schmierloch der Lagerschutzabdeckung nicht ausreichend Platz für das Schmiergerät vorhanden ist.

Zum Entfernen der Lagerschutzabdeckung wird zunächst die Zapfwelle (PTO-Welle) demontiert, anschließend werden die **sechs Schrauben**, die die Lagerschutzabdeckung fixieren, herausgeschraubt (siehe Figur). Danach kann die Lagerschutzabdeckung zusammen mit der SFT-Schutzabdeckung entfernt werden.

Die Lagerschutzabdeckung wird montiert, indem sie über dem Lager positioniert wird und die **sechs Schrauben** mit Unterlegscheiben und Muttern auf beiden Seiten der Abdeckung eingesetzt und festgezogen werden.



Figur 14

6.5 Persönliche Schutzausrüstung

Beim Einsatz des Holzhäckslers ist es wichtig, persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Als Mindestanforderung ist das Tragen von **Augenschutz und Gehörschutz** vorgeschrieben. Zusätzlich wird empfohlen, **Sicherheitsschuhe, Arbeitshandschuhe und geeignete Arbeitskleidung** zu tragen.

Warnung:

Achten Sie auf lose Kleidung, Schnüre, Seile oder ähnliche Gegenstände, die sich im Holzhäcksler oder im zu häckselnden Holz verfangen können, sodass man im schlimmsten Fall in die Maschine hineingezogen wird.

6.6 Beschilderung

Am Holzhäcksler befinden sich verschiedene Sicherheits- und Hinweisschilder. Diese Schilder werden in diesem Abschnitt beschrieben und dargestellt. Um Unfälle zu vermeiden und den Holzhäcksler sachgerecht zu bedienen, ist es wichtig, die Bedeutung der Schilder zu beachten.

6.6.1 Betriebsanleitung lesen

Bedeutung:

Vor der Inbetriebnahme der Maschine **muss** die Betriebsanleitung gelesen und befolgt werden



6.6.2 Achtung

Bedeutung:

Seien Sie aufmerksam, wenn Sie mit oder in der Nähe des Holzhäckslers arbeiten.



6.6.3 Augen- und Gehörschutz vorgeschrieben

Bedeutung:

Während des Betriebs des Holzhäckslers müssen Schutzbrille und Gehörschutz oder vergleichbare Schutzausrüstung getragen werden.



6.6.4 Rotierende Teile

Bedeutung:

Im Holzhäcksler befinden sich rotierende Teile, an denen Verletzungsgefahr besteht. Seien Sie daher aufmerksam!



6.6.5 Scharfes Messer

Bedeutung:

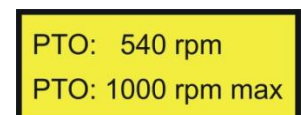
Im Holzhäcksler befinden sich scharfe Messer, an denen Schnittverletzungen entstehen können. Seien Sie daher aufmerksam!



6.6.6 Zapfwelldrehzahl

Bedeutung:

Der Rotor darf ausschließlich mit **540 oder 1.000 U/min** betrieben werden (U/min = Umdrehungen pro Minute).



6.6.7 Quetschgefahr

Bedeutung:

Es besteht Quetschgefahr. Halten Sie daher die Finger fern.



6.6.8 Rotorhaus darf erst geöffnet werden, wenn der Rotor vollständig stillsteht

Bedeutung:

Der Holzhäcksler darf **nicht** geöffnet werden, solange sich der Rotor dreht.



6.6.9 Rotorhaus darf nur geöffnet werden, wenn der Rotor vollständig stillsteht

Bedeutung:

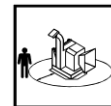
Der Holzhäcksler darf nur geöffnet werden, wenn der Rotor vollständig zum Stillstand gekommen ist und die Zapfwelle demontiert wurde.



6.6.10 Sicherheitsabstand

Bedeutung:

Seien Sie aufmerksam und halten Sie nach Möglichkeit einen Sicherheitsabstand zur Maschine ein. Dies gilt insbesondere für Personen, die nicht mit der Maschine arbeiten.



6.6.11 Teile können herausgeschleudert werden

Bedeutung:

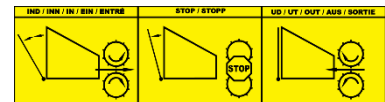
Während des Betriebs können Gegenstände aus der Maschine herausgeschleudert werden. Seien Sie daher aufmerksam!



6.6.12 Bedienung des Steuergeräts

Bedeutung:

Der Steuerbügel verfügt über die drei dargestellten Positionen. Die Funktion des Einzugswerks richtet sich nach diesen Positionen.



6.6.13 Gefahr des Hineingezogenwerdens

Bedeutung:

Während des Betriebs des Holzhäckslers besteht die Gefahr, in die Maschine hineingezogen zu werden. Seien Sie daher aufmerksam!



6.6.14 Nicht in den Trichter greifen

Bedeutung:

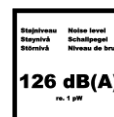
Stecken Sie keine Körperteile in den Einfülltrichter des Holzhäckslers, da dies äußerst gefährlich ist.



6.6.15 Geräuschpegel

Bedeutung:

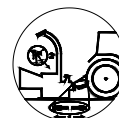
Der Holzhäcksler erzeugt einen Schalldruckpegel bis zum angegebenen Wert.



6.6.16 Zapfwelle vor Wartungsarbeiten demontieren

Bedeutung:

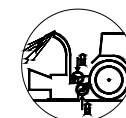
Aus Sicherheitsgründen muss die Zapfwelle des Holzhäckslers vor Wartungsarbeiten demontiert werden.



6.6.17 Holzhäcksler vor Gebrauch am Dreipunkt-Anbau montieren

Bedeutung:

Der Holzhäcksler muss vor der Inbetriebnahme korrekt am Dreipunkt-Anbau des Traktors montiert sein.



6.6.18 Holzhäcksler vor dem Abbau vom Traktor auf ebener Fläche abstellen

Bedeutung:

Der Holzhäcksler muss auf einer ebenen, waagerechten Fläche abgestellt werden, bevor er vom Traktor abgebaut wird.



6.6.19 Keine Hebehaken verwenden

Bedeutung:

An Stellen, an denen dieses Zeichen angebracht ist, dürfen keine Hebehaken zum Anheben des Holzhäckslers verwendet werden.



6.6.20 Schutzhandschuhe verwenden

Bedeutung:

Beim manuellen Beschicken des Holzhäckslers müssen stets Schutzhandschuhe getragen werden.



6.6.21 Drehrichtung

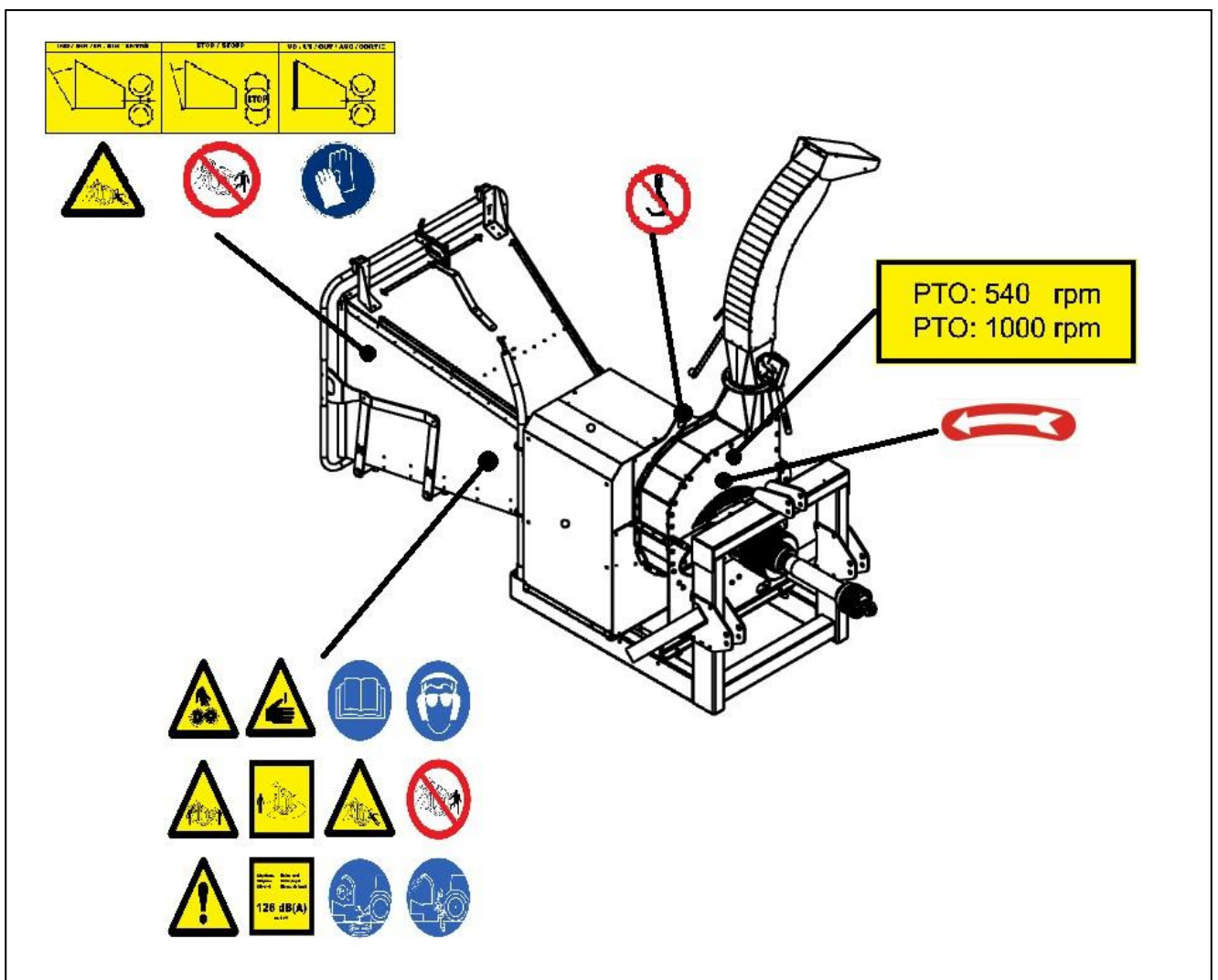
Bedeutung:

Die Drehrichtung des Rotors entspricht der dargestellten Pfeilrichtung.



6.7 Platzierung der Beschilderung

Um die Sicherheitsschilder am Holzhäcksler leicht auffinden zu können, wurde in Figur 15 eine Übersicht erstellt, in der deren Positionen dargestellt sind. Diese Übersicht kann auch verwendet werden, wenn festgestellt wird, dass einige der Sicherheitsschilder beschädigt wurden und deshalb ersetzt werden müssen.



Figur 15

7 Wartung

Um das Risiko von Unfällen zu verringern und dem Holzhäcksler eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, muss er regelmäßig gewartet werden. Generell ist auf Geräusche der Maschine und andere Anzeichen zu achten sowie mögliche Schäden zu überprüfen und gegebenenfalls zu beheben.

Nach Abschluss der Saison wird empfohlen, den Holzhäcksler gründlich zu reinigen, um einen problemlosen Neustart beim nächsten Einsatz sicherzustellen. Darüber hinaus wird empfohlen, den Holzhäcksler gemäß Abschnitt 3, zu überprüfen, bevor er zu Beginn einer neuen Saison wieder in Betrieb genommen wird.

Hinweis:

Bei sämtlichen Wartungsarbeiten muss aus Sicherheitsgründen die Zapfwelle zwischen Holzhäcksler und Traktor demontiert sein. Außerdem ist sicherzustellen, dass kein Druck im Hydrauliksystem anliegt. Ist der Holzhäcksler mit einem Drehzahlwächter ausgestattet, muss auch dessen Anschlusskabel aus der Steckdose am Traktor gezogen werden.

7.1 Zugang zum Rotorhaus

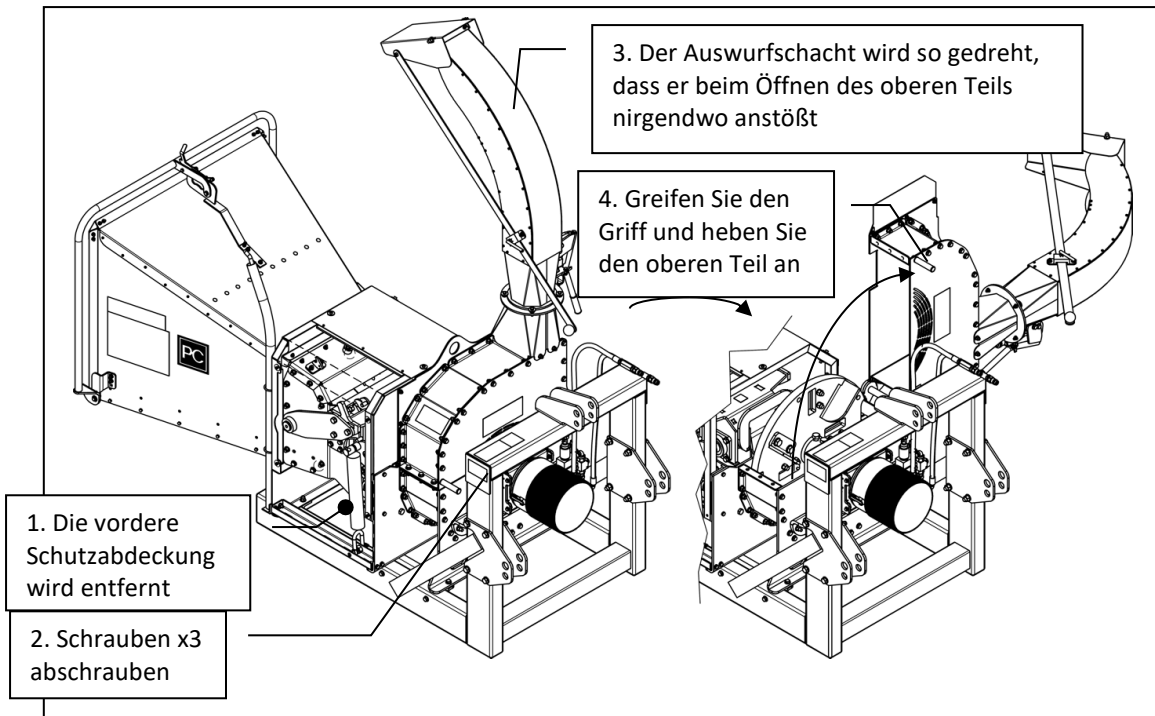
Das Öffnen des Holzhäckslers erfolgt am einfachsten auf folgende Weise:

1. Der Holzhäcksler wird vom Traktor abgekoppelt und die Zapfwelle demontiert.
2. Die Frontschutzabdeckung wird gemäß **Abschnitt** 6.4.1 und 6.4.2 entfernt.
3. Die Schrauben an der Verbindung zwischen Ober- und Unterteil des Rotorhauses werden gelöst und entfernt.
4. Der Auswurfschacht wird so gedreht, dass er beim Öffnen des oberen Teils des Rotorhauses nirgends anstößt.
5. Der obere Teil des Rotorhauses kann nun geöffnet werden, indem der Griff am oberen Teil erfasst und angehoben wird. Siehe Figur 16.

Achten Sie darauf, dass die Prallklappe des Auswurfschachts beim Öffnen des oberen Teils nicht anstößt und verbogen wird. Bewegen Sie gegebenenfalls die Prallklappe in eine Position, in der dies nicht geschieht. Alternativ kann der Auswurfschacht vor dem Öffnen des Holzhäckslers in eine entsprechende Position gedreht werden.

Hinweis:

Zum Öffnen des Holzhäckslers ist es lediglich erforderlich, die Frontschutzabdeckung zu entfernen. Es kann jedoch von Vorteil sein, weitere Schutzabdeckungen zu demontieren, um mehr Platz und eine bessere Sicht während der Wartungsarbeiten zu erhalten.



Figur 16

7.1.1 Schließen des Rotorhauses

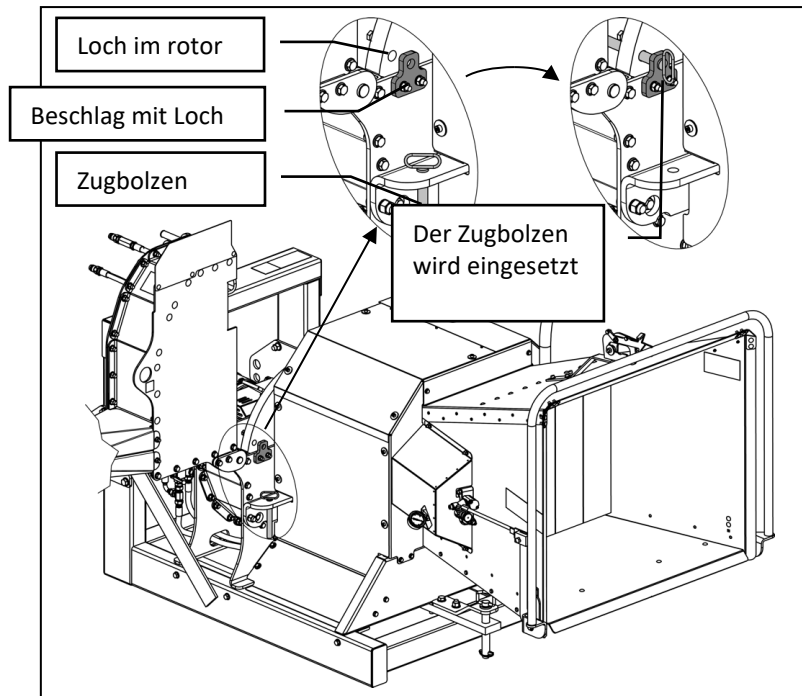
Bevor das Rotorhaus geschlossen wird, ist sicherzustellen, dass keine losen Teile in der Maschine vergessen wurden. Darüber hinaus muss gewährleistet sein, dass alle Bauteile ordnungsgemäß befestigt sind. Anschließend wird die Rotorverriegelung entfernt (siehe **Abschnitt 7.2**), und der obere Teil des Rotorhauses kann nun abgesenkt werden, wobei darauf zu achten ist, dass keine Finger oder andere Körperteile eingeklemmt werden.

Nachdem der obere Teil des Rotorhauses geschlossen wurde, können die **drei Schrauben**, die den oberen und unteren Teil miteinander verbinden, eingesetzt und festgezogen werden.

7.2 Verriegelung des rotors

Bei Arbeiten an den Bauteilen des Rotors kann dieser verriegelt werden, sodass er sich nicht drehen kann.

Wenn das Rotorhaus geöffnet ist, kann der Rotor vorsichtig so gedreht werden, dass eines der **vier Löcher** im Rotor mit dem Loch in der Halterung an der Seite des Rotorhauses fluchtet. Anschließend kann der Zugbolzen, der an dem vorderen Querträger montiert ist, durch beide genannten Löcher eingesetzt werden, wodurch der Rotor verriegelt ist. Auf diese Weise kann der Rotor in **vier Positionen** verriegelt werden, entsprechend den vier genannten Löchern im Rotor. Siehe Figur 17.



Figur 17

7.3 Wechsel der Hackmesser

Wenn die Hackmesser geschliffen, ausgetauscht oder gründlich überprüft werden sollen, ist es erforderlich, diese zu demontieren. Abhängig vom Typ des Holzhäckslers kommen unterschiedliche Montageverfahren zum Einsatz.

Warnung:

Der Rotor ist bei montierten Messern ausgewuchtet. Werden ein oder mehrere Messer entfernt, ist der Rotor nicht mehr im Gleichgewicht und beginnt sich selbstständig zu drehen, sofern er nicht verriegelt ist. Achten Sie daher auf Ihre Finger und stecken Sie **niemals** die Hände in die Maschine.

Warnung:

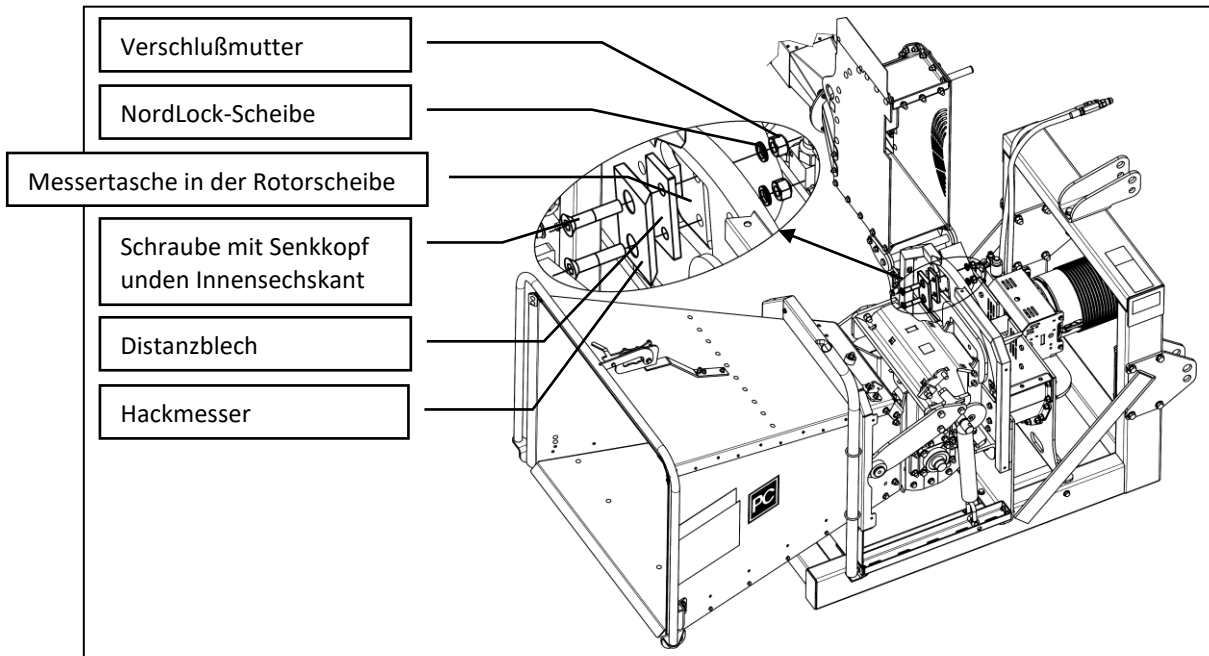
Auch wenn die Messer aufgrund von Stumpfheit demontiert werden, können an der Schneidkante weiterhin scharfe Stellen vorhanden sein. Seien Sie daher vorsichtig und verwenden Sie gegebenenfalls robuste Schutzhandschuhe beim Umgang mit den Messern.

7.3.1 Demontage der Hackmesser, PC-2000-SEH-1H und PC-2000-SEH-2H

Die Messer lassen sich am einfachsten durch folgende Vorgehensweise demontieren:

1. Demontieren Sie die Front-, obere und hintere Schutzabdeckung gemäß **Abschnitt** 6.4.1 und 6.4.2.
2. Öffnen Sie das Rotorhaus gemäß **Abschnitt Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**, sodass der Rotor zugänglich ist.
3. Verriegeln Sie den Rotor in einer geeigneten Position gemäß **Abschnitt** 7.2.
4. Das erste Messer kann nun demontiert werden, indem die Muttern der beiden Schrauben gelöst werden, mit denen das Messer befestigt ist. Es kann erforderlich sein, kräftig zu arbeiten, da die **NordLock-Scheiben** einen hohen Widerstand erzeugen. Die Schrauben müssen gegengehalten werden, um ein Mitdrehen zu verhindern.

5. Nachdem das Messer entfernt wurde, wird der Zugbolzen herausgenommen. Da der Rotor nun nicht mehr ausgewuchtet ist, beginnt er selbstständig zu drehen – **Vorsicht!**
6. Verriegeln Sie den Rotor erneut in einer neuen Position gemäß **Abschnitt 7.2**, und das nächste Messer kann demontiert werden.
7. Die Schritte **4 bis 6** werden wiederholt, bis alle **vier Messer** demontiert sind.



Figur 18

7.3.2 Montage der Hackmesser, PC-2000-SEH -1H und PC-2000-SEH -2H

Vor der Montage der Messer ist festzulegen, welche Messerhöhe verwendet werden soll, und es ist ein entsprechendes Zwischenblech in passender Stärke auszuwählen.

Die Montage der Messer erfolgt am einfachsten nachfolgender Vorgehensweise:

- 1) Die Messertaschen in der Rotorscheibe werden überprüft, und eventuelle Holzreste oder ähnliche Rückstände werden entfernt, sodass die Auflagefläche sauber und eben ist.
- 2) Der Rotor wird in einer geeigneten Position gemäß **Abschnitt 7.2** verriegelt.
- 3) Das Zwischenblech und das Messer werden an die Messertasche gehalten, und die **zwei Schrauben** werden lose eingesetzt. Anschließend werden die **NordLock-Scheiben** aufgesetzt und die Sicherungsmuttern lose aufgeschraubt. Die Reihenfolge ist in Figur 18.
- 4) Ein Inbusschlüssel wird in den Innensechskant der Schrauben eingesetzt, und die Mutter wird mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen.
- 5) Der Rotor wird erneut in einer neuen Position gemäß **Abschnitt 7.2**, verriegelt, und das nächste Messer kann montiert werden.
- 6) Die Schritte **2 bis 5** werden wiederholt, bis alle **vier Messer** montiert und festgezogen sind.
- 7) Der Rotor wird vorsichtig einmal vollständig gedreht, um sicherzustellen, dass keine Bauteile aneinander anliegen. Gleichzeitig ist zu kontrollieren, dass der korrekte Abstand zu den Gegenmessern eingehalten wird. Siehe gegebenenfalls **Abschnitt 7.10** zur Einstellung der Gegenmesser.

Ein komplettes Messer besteht aus:
1 x Messer

1 x **Zwischenblech** in passender Stärke.
2 x **M16-Schrauben** mit Senkkopf und Innensechskant, Festigkeitsklasse 10.9.
2 x **NordLock-Schrauben** für M16 (siehe afsnit 7.17 zur korrekten Verwendung von Nord-Lock-Scheiben)
2 x **Sicherungsmuttern** für M16
Der skal i alt bruges 4 samlede knive til en hel rotor.

Insgesamt werden **vier komplette Messer** für einen vollständigen Rotor benötigt.
Beachten Sie, dass der Rotor nicht ausgewuchtet ist, solange nicht alle Messer montiert sind. Der Rotor beginnt daher selbstständig zu drehen, wenn der Zugbolzen nicht eingesetzt ist!

Warnung:

sind nicht alle Komponenten vorhanden, dürfen die Messer nicht montiert werden und der Holzhäcksler darf nicht in Betrieb genommen werden. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann äußerst gefährlich sein!

Warnung:

Montieren Sie niemals beschädigte Messer. Ist ein Messer beispielsweise gebrochen oder weist es Rissbildungen auf, darf es nicht montiert werden. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann sehr gefährlich sein.

Warnung:

Während des Betriebs müssen immer alle Messer zusammen mit allen Schrauben korrekt montiert und festgezogen sein. Fehlen ein oder mehrere Messer oder Schrauben, kann der Rotor aus dem Gleichgewicht geraten, was während des Betriebs zu Schwingungen führt und im schlimmsten Fall einen schweren Maschinenschaden verursachen kann.

Warnung:

Neue oder frisch geschliffene Messer sind sehr scharf, und es besteht Verletzungsgefahr. Seien Sie daher vorsichtig und verwenden Sie gegebenenfalls robuste Schutzhandschuhe beim Umgang mit den Messern.

7.4 Schelifen de rHackmesser

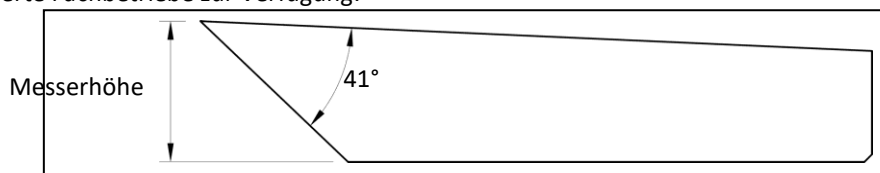
Während des Betriebs des Holzhäckslers unterliegen die Messer einem Verschleiß, wodurch die Schneidkante stumpf wird. Daher ist es regelmäßig erforderlich, die Messer zu schleifen. Das Schleifintervall hängt davon ab, welche Holzart verarbeitet wird und ob Erde oder kleine Steine mit dem Holz in die Maschine gelangt sind.

Anzeichen dafür, dass die Messer geschliffen werden müssen:

- Die Hackschnitzelqualität ist schlecht.
- Der Holzhäcksler nimmt das Holz schlecht an, und der Rotor verliert schnell an Drehzahl.

Bevor die Messer geschliffen werden, müssen sie zunächst aus der Maschine ausgebaut werden. Zuvor ist jedoch zu prüfen, ob die Messer stattdessen ausgetauscht werden müssen (siehe **Abschnitt 7.4.1**). Die Demontage der Messer erfolgt gemäß den Anweisungen in **Abschnitt 7.3**.

Die Messer werden in einem Winkel von **41°** geschliffen (siehe Figur 19), Es ist wichtig, diesen Winkel genau einzuhalten, um eine gute Hackschnitzelqualität zu gewährleisten. Der Schleifwinkel ist sowohl für **PC-2000-SEH-1H** als auch für **PC-2000-SEH-2H** identisch. Wenn das Schleifen der Messer nicht selbst durchgeführt werden kann, stehen hierfür spezialisierte Fachbetriebe zur Verfügung.



Figur 19

Beim Schleifen der Messer ist darauf zu achten, dass alle Messer **gleichmäßig** geschliffen werden. Insbesondere muss die **Messerhöhe bei allen vier Messern identisch** sein. Wird dies nicht eingehalten, kann die Einstellung des unteren Gegenmessers erschwert werden, was wiederum eine gleichmäßige Hackschnitzelqualität beeinträchtigt.

Um die **Gesamtbalance des Rotors** zu erhalten, ist es wichtig, dass alle Messer **das gleiche Gewicht** aufweisen.

Zur Verlängerung der Lebensdauer der Messer sind folgende Punkte zu beachten:

- Verwenden Sie die Maschine ausschließlich zum Häckseln von Holz.
- Achten Sie darauf, dass das zu verarbeitende Holz möglichst frei von Erde und kleinen Steinen ist.
- Es dürfen **niemals** große Steine, Eisen, andere Metalle oder Werkzeuge in den Holzhäcksler gelangen.

Warnung:

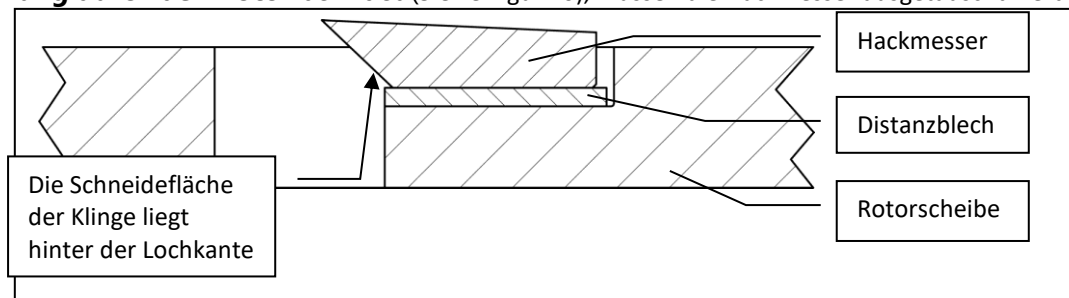
Versuchen Sie niemals, die Messer zu schleifen, während sie noch am Rotor montiert sind. Dies kann sehr gefährlich sein.

Warnung:

Frisch geschliffene Messer sind sehr scharf, und es besteht daher Schnittgefahr. Seien Sie aufmerksam und verwenden Sie gegebenenfalls robuste Schutzhandschuhe beim Umgang mit den Messern.

7.4.1 Wechsel der Hackmesser (wann?)

Sind die Hackmesser nach langer Einsatzzeit so weit abgeschliffen, dass sich die Schneidkante **hinter der Bohrung durch den Rotor** befindet (siehe Figur 20), müssen die Hackmesser ausgetauscht werden.



Figur 20

Sind die Messer beschädigt (z. B. durch größere Ausbrüche, Brüche o. Ä.), beispielsweise wenn sehr harte Gegenstände (z. B. Steine oder Metall) in die Maschine gelangt sind, müssen die Messer ebenfalls ersetzt werden. Die verschlissenen Hackmesser werden gemäß den Anweisungen in **Abschnitt 7.3** ausgetauscht.

Warnung: Lassen Sie den Holzhäcksler **niemals** mit beschädigten Messern laufen. Dies kann sehr gefährlich sein!

7.5 Wechsel der Kantmesser

An der Hackscheibe sind im Bereich des Umfangs Kantmesser montiert. Bei den Modellen **PC-2000-SEH-1H** und **PC-2000-SEH-2H** sind diese Kantmesser als **zwei Winkelprofile** ausgeführt.

7.5.1 Wechsel der Kantmesser, PC-2000-SEH-1H und PC-2000-SEH-2H

Der Zweck der Kantmesser bei den Modellen PC-2000-SEH-1H und PC-2000-SEH-2H besteht darin, den Randbereich des Rotors aufzubrechen, sodass sich kein Holz zwischen Rotorumfang und Rotorhaus festklemmt. Sind die Kantmesser nicht montiert, besteht eine **reale Gefahr**, dass Reibung zwischen Rotor und einem Holzstück zu einer Entzündung des Holzes im Rotorhaus führen kann. Daher ist es äußerst wichtig, dass diese Kantmesser montiert sind.

Die Kantmesser müssen wie in Figur 21 dargestellt montiert werden.

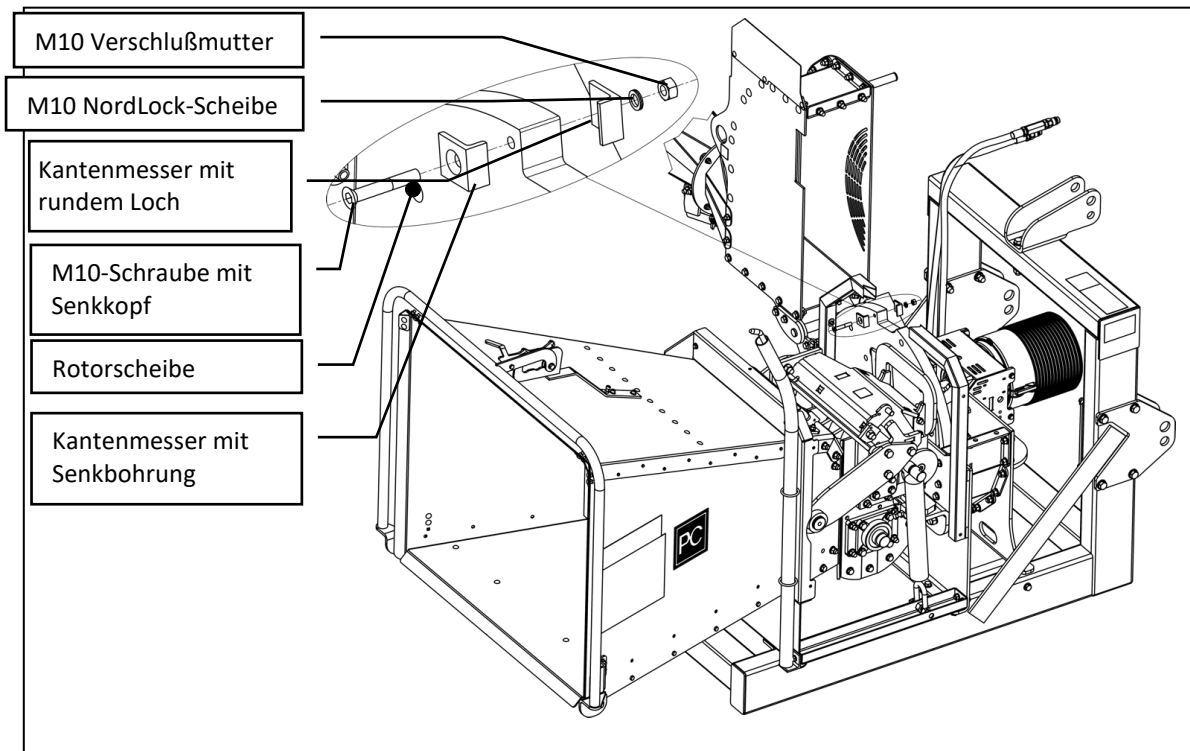
Ein kompletter Satz Kantenmesser ist **zweiteilig** und besteht aus:

1 x **Messer mit Senkbohrung**

1 x **Messer mit Rundbohrung**

1 x **M10-Schraube** mit Senkkopf **inkl. NordLock-Scheibe und Sicherungsmutter**

Insgesamt werden **zwei Sätze Kantenmesser pro Rotor** benötigt.



Figur 21

Warnung:

Fehlende Kantenmesser können Reibungswärme erzeugen und eine reale Gefahr der Entzündung von Holz darstellen. Daher müssen die Kantenmesser **stets montiert** sein!

7.6 Wechsel der Auswurfleisten

In der Regel ist es selten erforderlich, die Auswurfleisten zu demontieren. Sollten die Leisten jedoch beschädigt werden, kann es notwendig sein, diese zu warten oder auszutauschen.

Die Auswurfleisten (siehe **Abschnitt 12** zur Positionierung) werden demontiert, indem zunächst der Rotor verriegelt wird (siehe **Abschnitt 7.2**) und anschließend die Schrauben gelöst und die Leiste entfernt wird.

Die Auswurfleisten werden montiert, indem sie über den Bohrungen im Rotor positioniert werden. Anschließend werden Schrauben und Unterlegscheiben wieder eingesetzt und ordnungsgemäß festgezogen. Beschädigte Schrauben sind gegebenenfalls ebenfalls auszutauschen. Achten Sie darauf, die Auswurfleiste korrekt auszurichten.

Nach dem Austausch der Auswurfleisten muss der Rotor erneut **ordnungsgemäß ausgewuchtet** werden. Dies ist unbedingt einzuhalten, um sicherzustellen, dass keine unerwünschten Schwingungen des Rotors auftreten. **Diese Anweisung ist zwingend zu beachten!**

Die Auswurfleisten müssen entweder nach jeweils **1.000 Betriebsstunden** oder nach **5.000 m³ gehäckseltem Material** (je nachdem, welches Ereignis zuerst eintritt) ausgetauscht werden, um Materialermüdung der Leisten zu vermeiden.

Warnung:

Während des Betriebs müssen **immer beide Auswurfleisten** zusammen mit **allen Schrauben und Unterlegscheiben korrekt montiert und festgezogen** sein. Wird eine Auswurfleiste weggelassen, kann der Rotor in Schwingungen geraten und im schlimmsten Fall beschädigt werden.

Warnung:

Beim Demontieren oder Montieren der Auswurfleisten verändert sich die Auswuchtung des Rotors, sodass dieser selbstständig zu drehen beginnen kann. Achten Sie daher auf Ihre Finger und stecken Sie niemals die Hände in die Maschine.

7.7 Änderung der Hackschnitzelgröße

Die Hackschnitzelgröße kann angepasst werden, sodass eine für den jeweiligen Bedarf geeignete Hackschnitzelgröße erzielt wird.

Die Hackschnitzelgröße, die bei einer bestimmten Einstellung des Holzhäckslers entsteht, hängt von einer Reihe von Faktoren ab:

1. Holzart
2. Holzfeuchte
3. Messerhöhe
4. Einzugsgeschwindigkeit

Zu 1. Unterschiedliche Holzarten besitzen unterschiedliche Härte, was wiederum Einfluss auf die Hackschnitzelgröße hat.

Zu 2. Je trockener das Holz ist, desto größer ist die Neigung zum Splintern, während feuchteres Holz dazu neigt, gleichmäßigere Hackschnitzel zu erzeugen.

Zu 3. Die Messerhöhe über der Stirnfläche des Hauptrotors beeinflusst, wie viel Holz jedes Messer bei jedem Durchlauf abträgt. Ist die Messerhöhe gering, wird nur wenig Holz abgenommen, was zu insgesamt kleineren Hackschnitzeln führt. Ist die Messerhöhe hingegen größer, wird mehr Holz abgetragen, was entsprechend größere Hackschnitzel zur Folge hat.

Zu 4. Durch Drehen des Durchflussventils am Steuerblock (siehe Figur 7) wird nicht nur die Drehzahl der Einzugswalzen eingestellt, sondern bis zu einem gewissen Grad auch die Länge der Hackschnitzel beeinflusst. Je schneller sich die Einzugswalzen drehen, desto grober werden die Hackschnitzel. Umgekehrt werden die Hackschnitzel feiner, wenn sich die Einzugswalzen langsamer drehen, da das Holz bereits von einem Messer getroffen und abgeschnitten wird, bevor es den Rotor erreicht. Dadurch wird die volle Messerhöhe nicht ausgenutzt. Um die Messerhöhe optimal auszunutzen, muss das Holz den Rotor gerade erreichen und anschließend von einem Messer getroffen werden.

Wie ersichtlich, lassen sich unmittelbar nur die **Punkte 3 und 4** beeinflussen. Von diesen beiden Faktoren hat jedoch ausschließlich die **Messerhöhe** einen wesentlichen Einfluss auf die **allgemeine Hackschnitzelgröße**.

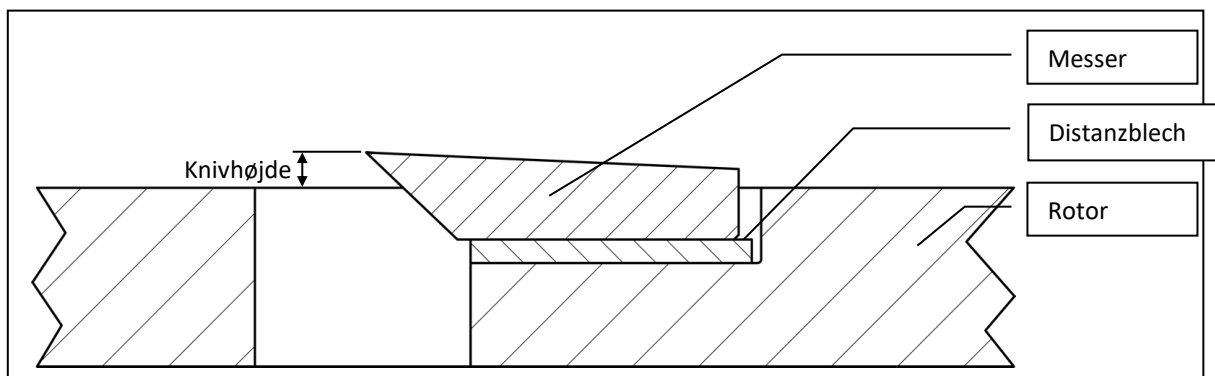
7.7.1 Einstellung der Hackschnitzelgröße mittels Zwischenblechen unter dem Messer

Durch den Einsatz von Zwischenblechen zwischen Messer und Rotor kann die Messerhöhe und damit die allgemeine Hackschnitzelgröße eingestellt werden. Die Zwischenbleche sind in verschiedenen Stärken erhältlich und können für die meisten Anforderungen kombiniert werden.

In Figur 22 und Figur 18 ist dargestellt, wie die Zwischenbleche zwischen Rotor und Messer bei den Modellen **PC-2000-SEH-1H** und **PC-2000-SEH-2H** positioniert werden

Nach dem Einsetzen oder Entfernen von Zwischenblechen ist darauf zu achten, dass die Gegenmesser entsprechend der neuen Messerhöhe eingestellt werden. Insbesondere ist auch auf die **seitlichen Gegenmesser** zu achten, wenn Zwischenbleche eingesetzt wurden, die die Messerhöhe erhöhen.

Hinweis: Die maximal zulässige Messerhöhe beträgt **20 mm**. Siehe Figur 22.



Figur 22

7.7.2 Einstellung der Hackschnitzellänge durch Anpassung des Ölflusses

Wie bereits in Abschnitt 5.4, erwähnt, kann durch Drehen des Durchflussventils am Steuerblock die Drehzahl der Einzugswalzen eingestellt werden und damit bis zu einem gewissen Grad auch die Länge der Hackschnitzel beeinflusst werden. Je schneller sich die Einzugswalzen drehen, desto grober werden die Hackschnitzel. Umgekehrt werden die Hackschnitzel feiner, wenn sich die Einzugswalzen langsamer drehen, da das Holz bereits von einem Messer getroffen und abgeschnitten wird, bevor es den Rotor erreicht. Man kann sagen, dass auf diese Weise die volle Messerhöhe nicht ausgenutzt wird.

Es wird nicht empfohlen, diese Methode zur allgemeinen Einstellung der Hackschnitzellänge zu verwenden, da sie nur schwer zu steuern ist. Ideal ist es, die Beschickung so schnell einzustellen, dass das Holz gerade die Rotorscheibe erreicht, bevor es gehäckselt wird. Da dies in der Praxis jedoch schwer zu erreichen ist und der Rotor aufgrund des Häckselvorgangs kein konstantes Drehzahlniveau hält, ist es am sinnvollsten, die Beschickung etwas langsamer als theoretisch notwendig einzustellen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass das Holz die Rotorscheibe nicht trifft und abbremst, bevor es gehäckselt wird. Dadurch wird der Einfluss der Einzugsgeschwindigkeit minimiert, sodass die Messerhöhe in erster Linie für die Hackschnitzelgröße maßgebend ist.

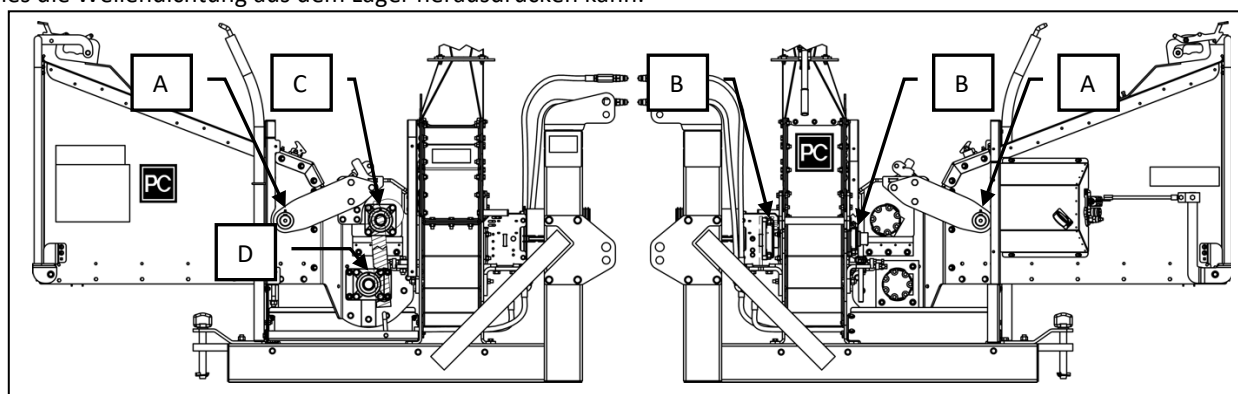
7.8 Schmierung der Lager und Schwenkarme

Um eine lange Lebensdauer der Lager sicherzustellen, müssen diese regelmäßig geschmiert werden.

Wird die Maschine täglich **8 Stunden** betrieben, empfiehlt der Lagerhersteller, die Lager **ein- bis zweimal jährlich** mit einem Schmierfett auf **Lithiumseifenbasis** zu schmieren, wobei die **Mindestviskosität $68 \text{ mm}^2/\text{s}^{-1}$** betragen muss.

Zur Schmierung der Lager und Schwenkarme kann vorteilhaft eine Fettpresse verwendet werden, die auf die vorhandenen Schmiernippel passt. Die Positionen der Lager, Schwenkarme und Schmiernippel sind in Figur 23 dargestellt.

Die Lager werden geschmiert, indem zunächst die Front-, oberen und hinteren Schutzabdeckungen sowie die Lagerschutzabdeckung demontiert werden (siehe **Abschnitt 6.4.1**). Die **beiden Hauptlager** erhalten jeweils **drei Pumpstöße**, während die kleineren Lager jeweils **eineinhalb Pumpstöße** erhalten. Wird diese Menge überschritten, besteht die Gefahr einer Überhitzung der Lager beim Anlaufen der Maschine. Beachten Sie daher, dass die Lager **nicht vollständig mit Fett gefüllt** werden dürfen. Achten Sie darauf, **nicht zu viel Schmierfett** in die Lager zu pressen, da dies die Wellendichtung aus dem Lager herausdrücken kann.



Figur 23

Schmierstellen:

Kennzeichen	Ort	Anzahl	PC-2000-SEH-1H	PC-2000-SEH-2H
A	Schwenkarm	2	x	x
B	Hauptlager (Rotor)	2	x	x

C	Lager der oberen Walze	1	x	x
D	Lager der Unteren Walze	1		x

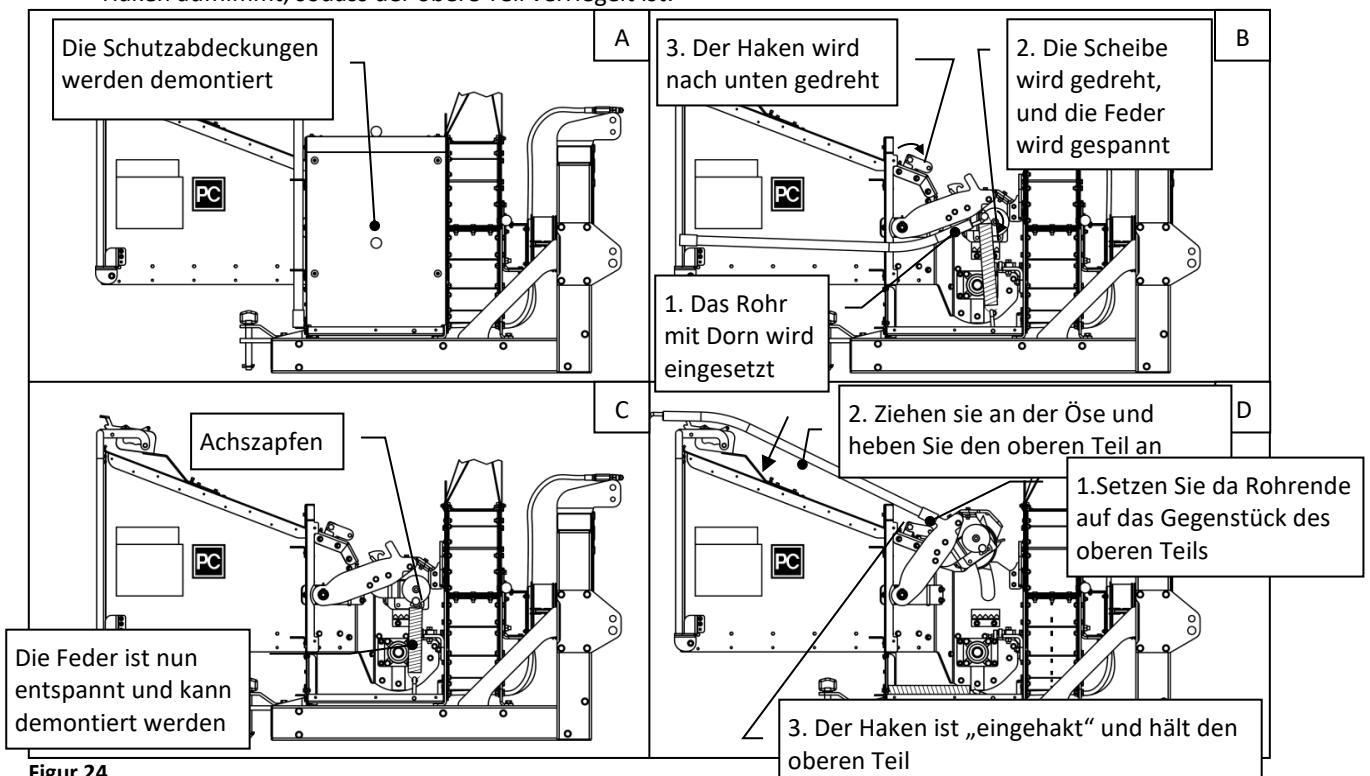
7.9 Anheben und absenken des oberen Teils des Einzugswerks

Um eine bessere Sicht zur Einstellung der Gegenmesser usw. zu erhalten, kann der obere Teil des Einzugswerks angehoben und verriegelt werden.

7.9.1 Anheben des oberen Teils des Einzugswerk

Das Anheben des oberen Teils erfolgt am einfachsten wie folgt:

1. Demontieren Sie die Front-, obere und hintere Schutzabdeckung gemäß **Abschnitt 6.4.1**.
2. Lösen Sie die Feder, indem Sie die Scheibe mithilfe des mitgelieferten Rohrs mit Dorn **im Uhrzeigersinn** drehen (siehe Figur 24 B).
3. Entfernen Sie die nun entspannte Feder von dem an der Scheibe angeschweißten Achszapfen.
4. Drehen Sie den Haken am oberen Teil nach unten (siehe Figur 24 B).
5. Heben Sie den oberen Teil des Einzugswerks mithilfe des mitgelieferten Rohrs an und halten Sie ihn mit dem Haken in Position (siehe Figur 24 D).
6. Der Splint (siehe Figur 24 D) kann nun durch den Haken und den Hakenhalter eingesetzt werden, der den Haken aufnimmt, sodass der obere Teil verriegelt ist.



Figur 24

Warnung: Wenn der obere Teil des Einzugswerks angehoben ist, dürfen **niemals** die Hände unter den oberen Teil geführt werden – auch dann nicht, wenn der obere Teil durch den Haken verriegelt und mit dem Splint gesichert ist. Der obere Teil wird **ausschließlich** geöffnet, um eine bessere Sicht auf die Gegenmesser usw. zu erhalten!

7.9.2 Absenken des oberen Teils des Einzugswerk

Bevor das Einzugswerk geschlossen wird, ist zu kontrollieren, dass alle Gegenmesser ausreichend festgezogen sind.

Das Schließen des Einzugswerks erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Öffnen des Einzugswerks:

1. Das mitgelieferte Rohr wird in die entsprechende Aufnahme am oberen Teil des Einzugswerks eingesetzt.
2. Während leicht am Rohr gezogen wird, kann der Haken, der den oberen Teil hält, weggedreht werden. Der obere Teil kann nun in seine Endposition abgesenkt werden.
3. Der Haken wird nach hinten geschwenkt, sodass er den oberen Teil beim Betrieb des Holzhäckslers nicht erfasst.
4. Die Feder wird wieder auf den Achszapfen an der Scheibe aufgesetzt und diese wird mit dem Dorn am Ende des Rohrs gedreht, sodass die Feder vorgespannt wird.
5. Die Schutzabdeckungen können nun wieder montiert werden (siehe **Abschnitt 6.4.1**).

Warnung: Achten Sie auf Ihre Finger, wenn der obere Teil abgesenkt wird.

7.10 Gegenmesser

Am Holzhäcksler sind mehrere Gegenmesser angebracht, die dafür sorgen, dass eine gute Schneidwirkung zwischen Gegenmesser und Hackmesser gewährleistet ist.

7.10.1 Unteres Gegenmesser

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie das untere Gegenmesser kontrolliert, eingestellt, ausgetauscht und korrekt montiert wird. Es ist äußerst wichtig, dass die beschriebenen Verfahren eingehalten werden, um mögliche Gefahren und Schäden zu vermeiden.

7.10.1.1 Einstellung des unteren Gegenmessers

Das untere Gegenmesser wird am einfachsten wie folgt eingestellt (siehe Figur 25):

1. Der obere Teil des Einzugswerks wird angehoben, sodass freie Sicht auf das Gegenmesser und den Rotor besteht (siehe **Abschnitt 7.9.1**). Gegebenenfalls kann zusätzlich der obere Teil des Rotorhauses geöffnet werden, um eine bessere Sicht zu erhalten (siehe **Abschnitt Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**).
2. Die beiden Sicherungsschrauben an den Seiten des unteren Gegenmessers werden gelöst (jedoch **nicht** herausgeschraubt). Zusätzlich wird die mittlere Sicherungsschraube (mit Innensechskant) gelöst. Hierzu wird ein Sechskant-Steckschlüssel mit langer Verlängerung verwendet, um in den Innensechskant der Schraube zu greifen. **Stecken Sie nicht die Hand unter die Walze!**
3. Anschließend kann das Gegenmesser durch Drehen der Einstell- und Konterschrauben eingestellt werden (siehe Figur 25). Weitere Hinweise zur Einstellung folgen nachstehend.
4. Wenn die Einstellung korrekt ist, werden sowohl die Einstell- als auch die Konterschrauben bis an das Gegenmesser herangedreht und deren Kontermuttern festgezogen.
5. Die beiden Sicherungsschrauben an den Seiten werden anschließend wieder fest angezogen, ebenso die mittlere Sicherungsschraube mit Innensechskant, wobei erneut ein Sechskant-Steckschlüssel mit langer Verlängerung verwendet wird, um ein Hineingreifen in die Maschine zu vermeiden.

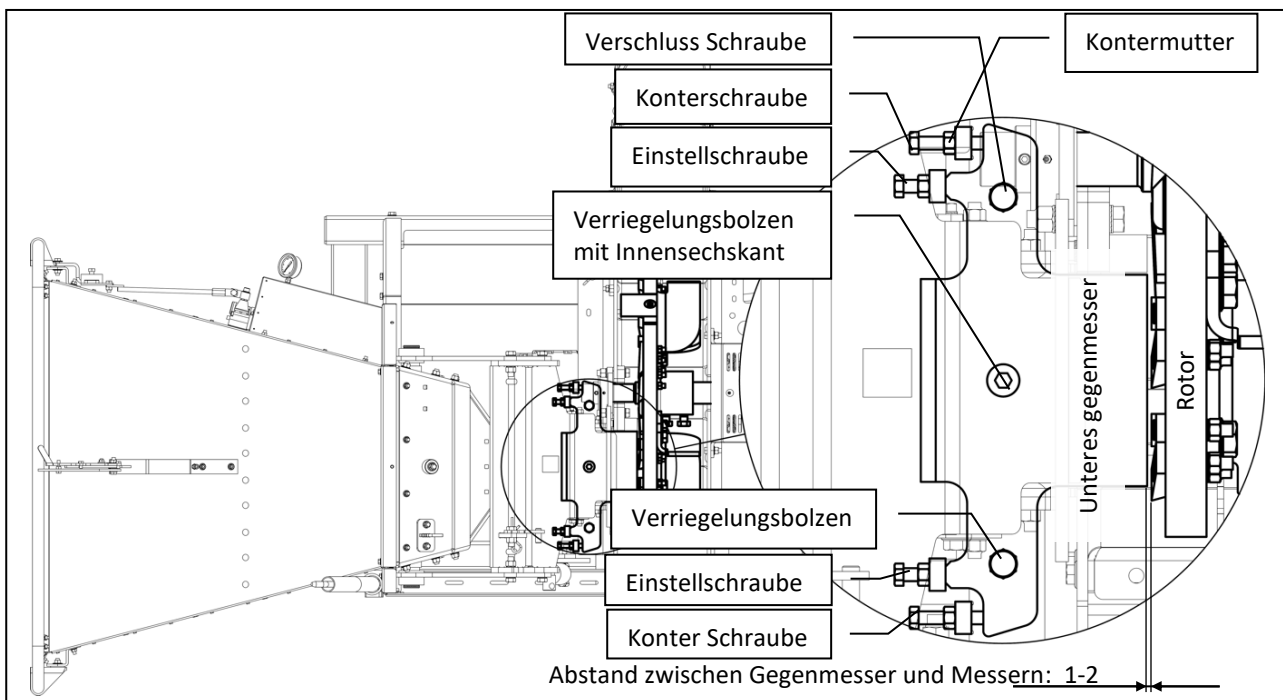
Das Gegenmesser ist so einzustellen, dass ein Abstand von ca. **1–2 mm** zwischen dem Gegenmesser und den Messern des Rotors besteht. Durch vorsichtiges Drehen des Rotors von Hand wird kontrolliert, dass der Abstand zwischen Gegenmesser und **allen** Messern korrekt ist. Ist der Abstand zu groß oder zu klein, werden die Einstellschrauben entsprechend nachjustiert, bis der korrekte Abstand erreicht ist. Achten Sie darauf, die gesamte Breite des Gegenmessers zu überprüfen, falls es leicht schief eingestellt sein sollte.

Nachdem alle Messer am Gegenmesser vorbeigelaufen sind, wird empfohlen, den Rotor noch einmal vollständig zu drehen, um sicherzustellen, dass die Gegenmesser vollständig frei an den Messern vorbeigehen. Ist die Einstellung korrekt, werden die **drei Schrauben**, mit denen das Gegenmesser während des Betriebs an der Traverse befestigt ist, mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen. Zusätzlich sind die Einstellschrauben, Konterschrauben sowie deren Kontermuttern ebenfalls festzuziehen (siehe Figur 25), sodass das Gegenmesser in allen Richtungen vollständig fixiert ist.

Zur zusätzlichen Sicherung werden sowohl die Schrauben, mit denen das Gegenmesser an der Quertraverse befestigt ist, als auch die beiden Einstellschrauben mit Draht durch die Bohrungen in den Schraubenköpfen gesichert – **dies ist zwingend einzuhalten**.

Warnung:

Achten Sie auf die scharfen, frisch geschliffenen Messer am Rotor, wenn der Rotor von Hand gedreht wird.



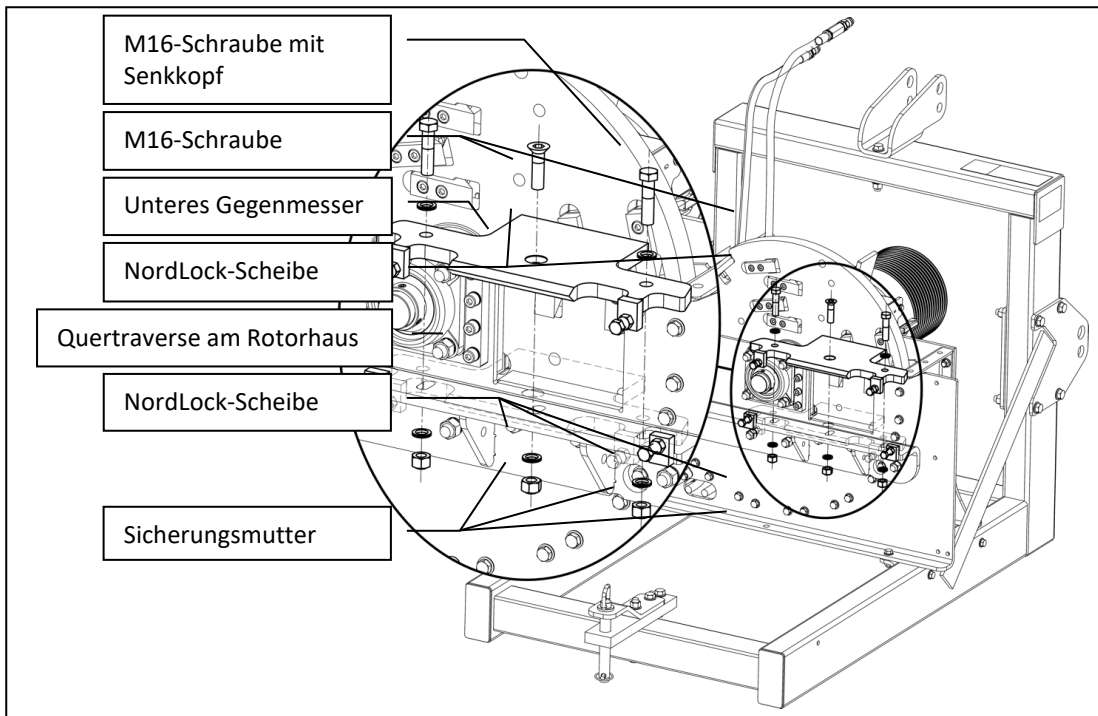
Figur 25

7.10.1.2 Austausch des unteren Gegenmessers

Das untere Gegenmesser kann ausgetauscht werden, indem zunächst das Einzugswerk demontiert wird (wenden Sie sich hierzu an den Hersteller oder einen Vertreter, um entsprechende Informationen zu erhalten). Anschließend werden die **drei Schrauben**, mit denen das Gegenmesser befestigt ist, herausgeschraubt.

Das neue Gegenmesser wird in Position gebracht, wobei **je eine M16-Schraube** auf jeder Seite sowie **eine Senkschraube in der Mitte** zusammen mit den **NordLock-Scheiben** locker eingesetzt werden, wie in Figur 26 dargestellt. Das Gegenmesser wird anschließend auf den korrekten Abstand zu den Messern eingestellt, gemäß **Abschnitt 7.10.1**, und die Schrauben werden festgezogen.

Es ist äußerst wichtig, die **NordLock-Scheiben** nicht zu vergessen.



Figur 26

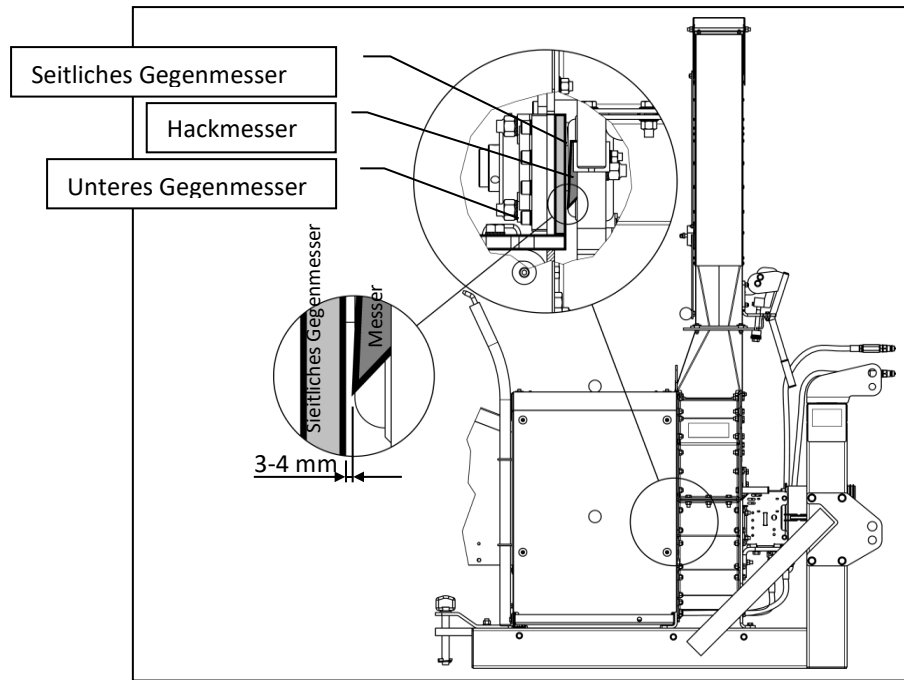
7.10.2 Seitlich gegenmesser, PC-2000-SEH-1H und PC-2000-SEH-2H

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie die seitlichen Gegenmesser kontrolliert, eingestellt, ausgetauscht und korrekt montiert werden. Es ist äußerst wichtig, die in diesen Abschnitten beschriebenen Verfahren einzuhalten, um mögliche Gefahren und Schäden zu vermeiden.

7.10.2.1 Kontrolle der seitlichen Gegenmesser, PC-2000-SEH-1H und PC-2000-SEH-2H

Die seitlichen Gegenmesser sind fest an der Innenseite des Rotorhauses montiert (siehe Figur 27), und werden mit **M12-Schrauben mit Zylinderkopf und Innensechskant** sowie **NordLock-Scheiben** befestigt.

Bei Auslieferung haben die seitlichen Gegenmesser einen Abstand zu den Messern von **2–3 mm**. Es wird empfohlen, das seitliche Gegenmesser auszutauschen, sobald dieser Abstand **4 mm** überschreitet. Nähert sich der Abstand **6 mm**, muss das seitliche Gegenmesser **aus Sicherheitsgründen** ausgetauscht werden!



Figur 27


Hinweis:

Beachten Sie, dass die angegebenen Abstände zwischen seitlichem Gegenmesser und Messern **nur für neue Messer** gelten.

7.10.2 Austausch und Einstellung der seitlichen Gegenmesser, PC-2000-SEH-1H og PC-2000-SEH-2H

Wird die Messerhöhe verändert, muss das seitliche Gegenmesser an die neue Messerhöhe angepasst werden, sodass der Abstand zwischen Messer und seitlichem Gegenmesser korrekt ist. Der optimale Abstand zwischen seitlichem Gegenmesser und Messer beträgt **3–4 mm**.

Der Austausch und die Einstellung der seitlichen Gegenmesser erfolgen am einfachsten nachfolgender Vorgehensweise (das Verfahren ist für beide seitlichen Gegenmesser identisch):

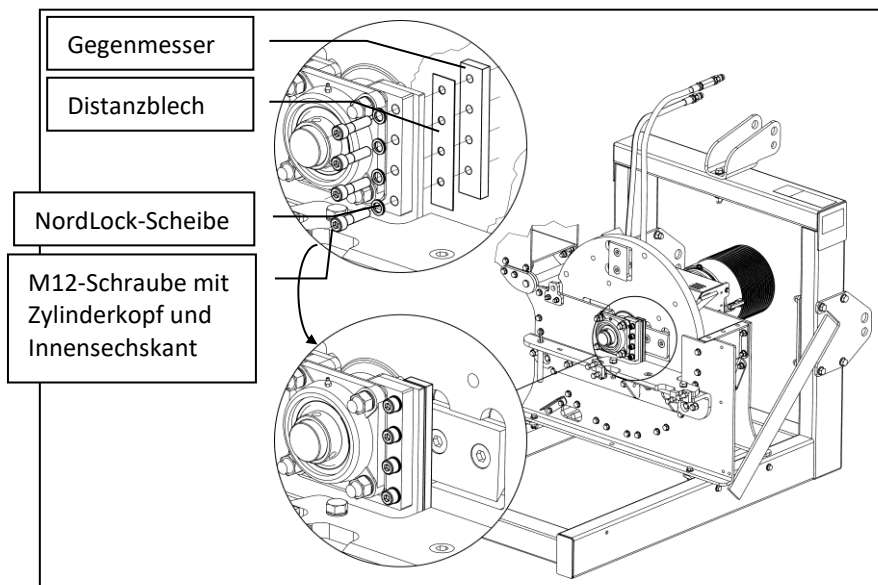
1. Demontieren Sie die Front-, obere und hintere Schutzabdeckung gemäß **Abschnitt 6.4.1** und 6.4.2.
2. Öffnen Sie den oberen Teil des Rotorhauses (siehe **Abschnitt Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**) und verriegeln Sie den Rotor mit dem Splintbolzen, wie in **Abschnitt 7.2** beschrieben
3. Der Zugang zum seitlichen Gegenmesser ist nun möglich (siehe Figur 28).
4. Schrauben Sie die Schrauben heraus, mit denen das Gegenmesser befestigt ist, und achten Sie darauf, dass das Gegenmesser nicht in den Holzhäcksler fällt, wenn die letzte Schraube entfernt wird.
5. Legen Sie ein neues seitliches Gegenmesser sowie die Zwischenbleche bereit, die die gewünschte Höhe des Gegenmessers ergeben.
6. Montieren Sie das neue seitliche Gegenmesser wie in Figur 28,  dargestellt, mit der erforderlichen Anzahl an Zwischenblechen zur Einstellung der gewünschten Gegenmesserhöhe, unter Verwendung von **M12-Schrauben mit Zylinderkopf und Innensechskant** sowie **NordLock-Scheiben**.
7. Nachdem die erste Schraube eingesetzt und festgezogen wurde, ist zu prüfen, dass sie nicht auf der gegenüberliegenden Seite über das Gegenmesser hinausragt. Ragt die Schraube durch das seitliche Gegenmesser hindurch, ist entweder eine kürzere Schraube zu verwenden oder die vorhandene Schraube entsprechend zu kürzen. Dies kann z. B. durch Abfeilen oder Abschleifen erfolgen, sodass das Schraubenende bündig mit dem seitlichen Gegenmesser abschließt. **Unterlegscheiben dürfen nicht** als Distanz verwendet werden, um das Durchragen der Schraube zu begrenzen, da sie die Funktion der NordLock-Scheiben

beeinträchtigen. Ebenso dürfen **keine zu kurzen Schrauben** verwendet werden. Siehe Figur 29 für die korrekte Montage.

8. Nachdem das seitliche Gegenmesser montiert und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen wurden, ist zu kontrollieren, dass der Abstand zwischen Gegenmesser und Messer **2–3 mm** beträgt. Ist dies nicht der Fall, müssen Zwischenbleche entfernt oder hinzugefügt oder gegebenenfalls eine andere Dicke des seitlichen Gegenmessers gewählt werden.
9. Nachdem das Gegenmesser ausgetauscht und eingestellt wurde, wird der Rotor vorsichtig mehrere Umdrehungen von Hand gedreht, um sicherzustellen, dass alle Messer einen ausreichenden Abstand haben und nichts anläuft.
10. Ist das eine seitliche Gegenmesser korrekt montiert, wird die Vorgehensweise für das Gegenmesser auf der anderen Seite der Einzugsöffnung wiederholt.
11. Wenn alle Einstellungen zufriedenstellend sind, kann die Maschine wieder geschlossen, die Schutzabdeckungen montiert usw. werden, und der Holzhäcksler ist wieder einsatzbereit.

Warnung:

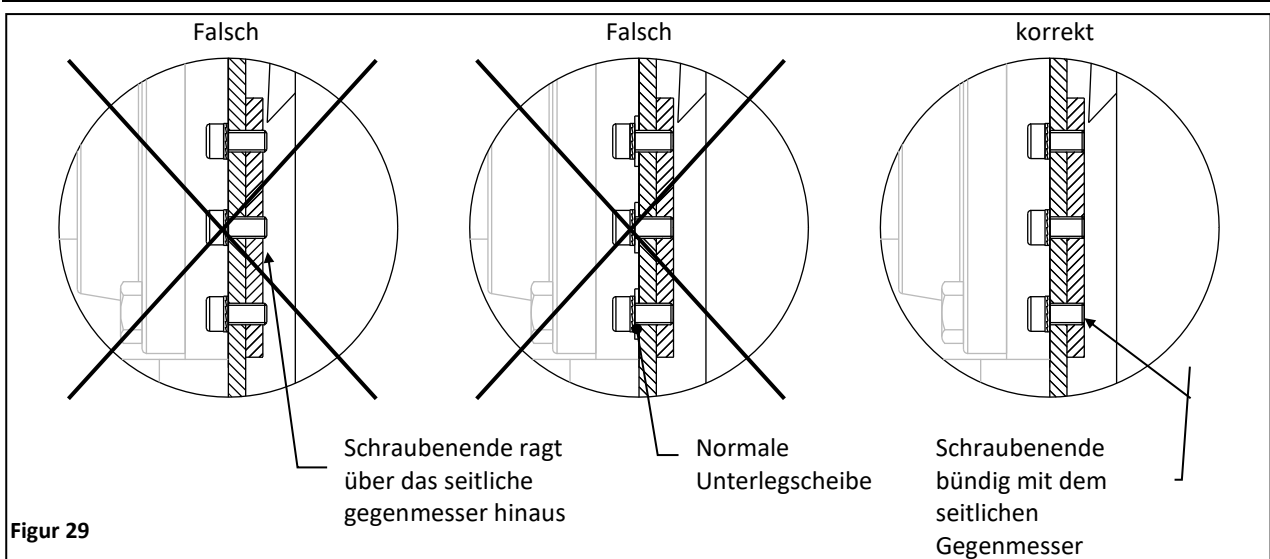
Achten Sie auf die scharfen Messer, da während des Austauschs der seitlichen Gegenmesser ein direkter Zugang zum Rotor besteht.



Figur 28

7.10.2.3 Korrekte Montage der seitlichen Gegenmesser

Bei der Montage der seitlichen Gegenmesser ist darauf zu achten, dass die verwendeten Schrauben weder **zu lang** noch **zu kurz** sind. Darüber hinaus ist es wichtig, **keine herkömmlichen Unterlegscheiben als Distanzstücke** zu verwenden, da diese die Funktion der **NordLock-Scheiben** beeinträchtigen und deren ordnungsgemäße Wirkung verhindern würden.



7.11 Hydraulikdiagramme

Wurden die Hydraulikschläuche demontiert oder werden sie ausgetauscht, ist es wichtig, die Schläuche wieder korrekt zu montieren.

Bei Arbeiten an den Hydraulikschläuchen ist unbedingt sicherzustellen, dass **kein Druck** im Hydrauliksystem anliegt. Befindet sich Druck im System, besteht die Gefahr, dass beim Demontieren der Schläuche Hydrauliköl herausspritzt. Montieren Sie daher **niemals** die Schläuche an den Hydraulikanschlüssen des Traktors, während an den Schläuchen gearbeitet wird.

Gegebenenfalls kann der Steuerbügel kurzzeitig in die Einzugsposition gebracht und anschließend wieder in die Stopp-Position zurückgeführt werden. In der Einzugsposition hat das Öl freien Rücklauf, und das System sollte anschließend druckfrei sein. Seien Sie dennoch vorsichtig bei Arbeiten an der Hydraulik, falls weiterhin eine Störung im System vorliegt. **Verlassen Sie sich nicht blind auf das Manometer.**

Warnung:

Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage müssen die Hydraulikschläuche aus den Hydraulikanschlüssen des Traktors entfernt werden!

Warnung:

Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage muss die Zapfwelle demontiert sein

7.11.1 Hydraulikdiagramm für PC-2000-SEH-1H (eine obere Walze)

Um sicherzustellen, dass das Einzugswerk wie vorgesehen funktioniert, müssen die Hydraulikschläuche korrekt montiert sein.

Bei Arbeiten am Hydrauliksystem ist stets daran zu denken, die Hydraulikschläuche von den Anschlüssen des Traktors zu entfernen, um sicherzustellen, dass kein Druck im Hydrauliksystem anliegt.

Beachten Sie, dass die Drehrichtung der Einzugswalze bzw. der Einzugswalzen **nicht** durch Vertauschen der am Traktor angeschlossenen Hydraulikschläuche geändert werden darf.

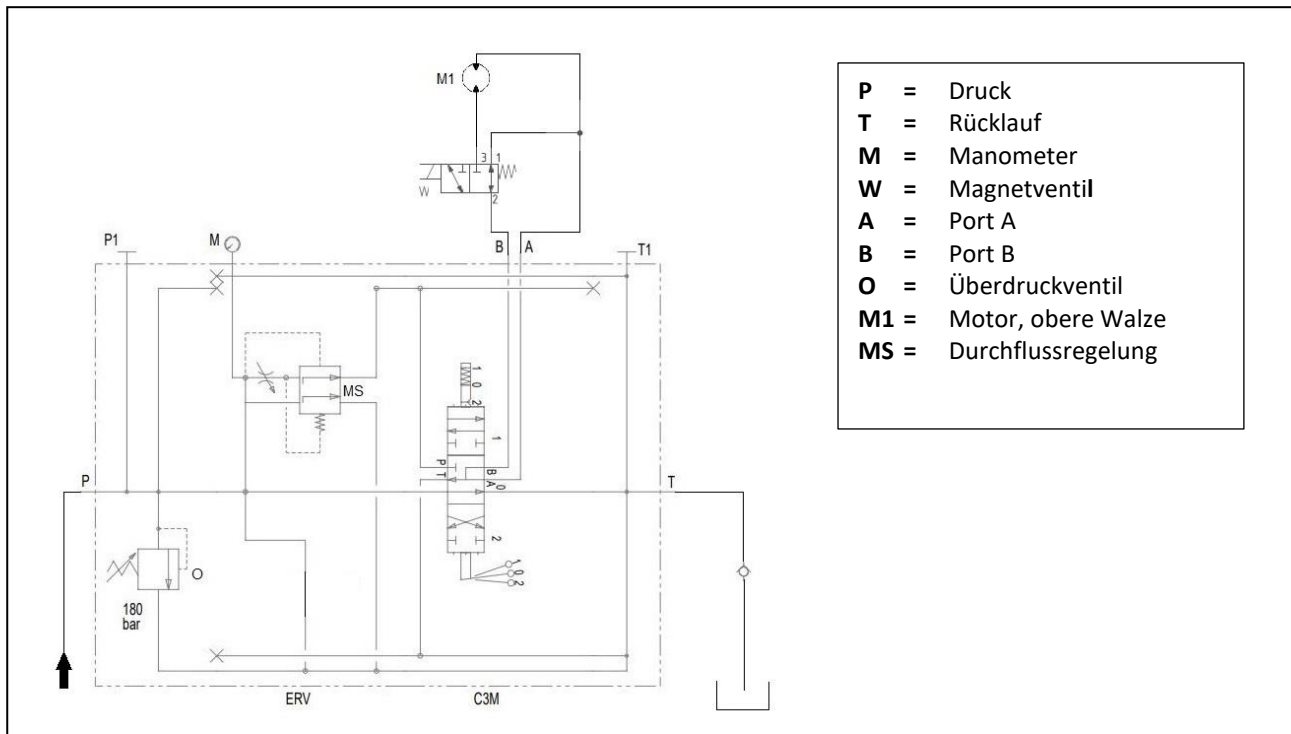
Beim ersten Start nach Arbeiten am Hydrauliksystem ist zu kontrollieren, dass sich die Einzugswalze entsprechend der Stellung des Steuerbügels korrekt dreht (siehe Figur 5). Ist dies nicht der Fall, muss die Maschine **sofort** abgestellt und die Ursache behoben werden. **Diese Vorgabe ist zwingend einzuhalten.**

Warnung:

Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage müssen die Hydraulikschläuche aus den Hydraulikanschlüssen des Traktors entfernt werden!

Warnung:

Bei Arbeiten am Hydrauliksystem muss die Zapfwelle demontiert sein!



Figur 30

7.11.2 Hydraulikdiagramm für PC-2000-SEH-2H (zwei Walzen)

Um sicherzustellen, dass das Einzugswerk wie vorgesehen funktioniert, müssen die Hydraulikschläuche korrekt montiert sein.

Die Hydraulikschläuche werden korrekt montiert, indem die Anweisungen in Figur 31.

Bei Arbeiten am Hydrauliksystem ist stets daran zu denken, die Hydraulikschläuche von den Anschlüssen des Traktors zu entfernen, um sicherzustellen, dass kein Druck im Hydrauliksystem anliegt.

Beachten Sie, dass die Drehrichtung der Einzugswalze bzw. der Einzugswalzen **nicht** durch Vertauschen der am Traktor angeschlossenen Hydraulikschläuche geändert werden darf.

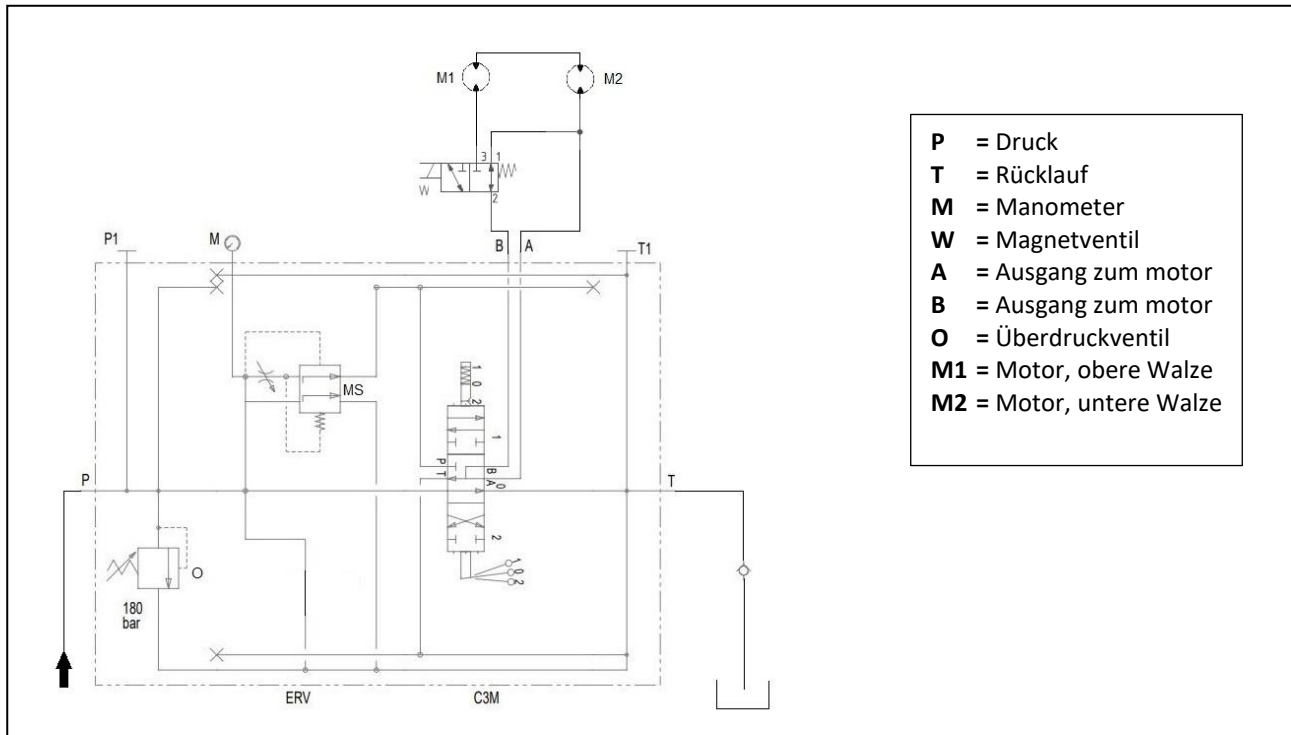
Beim ersten Start nach Arbeiten am Hydrauliksystem ist zu überprüfen, dass sich die Einzugswalze entsprechend der Stellung des Steuerbügels korrekt dreht (siehe Figur 5). Ist dies nicht der Fall, muss die Maschine **umgehend** abgestellt und der Fehler behoben werden. **Diese Anweisung ist zwingend einzuhalten.**

Warnung:

Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage müssen die Hydraulikschläuche aus den Hydraulikanschlüssen des Traktors entfernt werden!

Warnung:

Bei Arbeiten am Hydrauliksystem muss die Zapfwelle demontiert sein!



Figur 31

7.12 Austausch der Hydraulikschläuche

Ist ein Hydraulikschlauch beschädigt, z. B. wenn ein Schlauch undicht geworden ist, muss er ausgetauscht werden.

Beim Kauf und der Montage eines neuen Schlauches ist darauf zu achten, dass diese folgenden Spezifikationen erfüllt:

Norm : EN857 2SC
Nennweite : ½"
Nenndruck : 275 bar
Temperaturbereich : -40 – 100 °C

Darüber hinaus müssen Schläuche, die nicht durch Schutzabdeckungen geschützt sind, in eine **Schutzhülle („Strumpf“)** gelegt werden, damit bei einem Leck kein Öl auf die Person spritzt, die den Holzhäcksler bedient. **Diese Anweisung ist zwingend einzuhalten.**

Hydraulikschläuche, die beim Hersteller des Holzhäckslers erworben werden, sind mit einem **Anziehdrehmoment von 70 Nm** anzuziehen. Werden Hydraulikschläuche von einem anderen Lieferanten verwendet, ist dieser hinsichtlich der korrekten Montage zu kontaktieren.

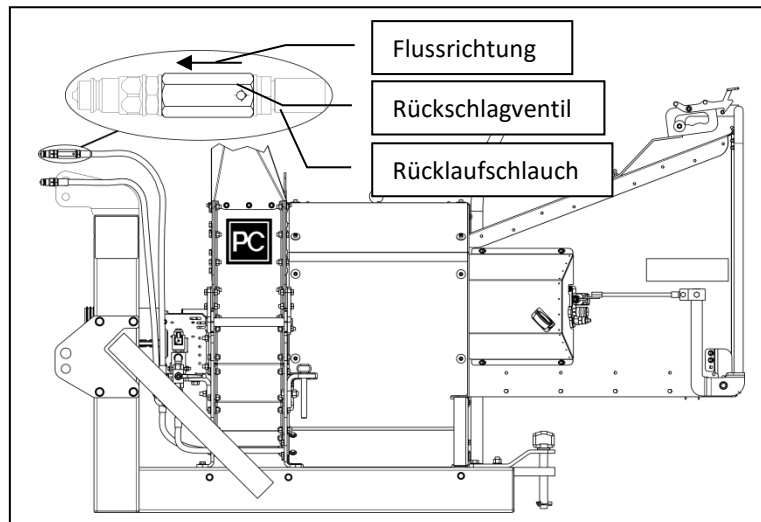
7.13 Rückschlagventil zm Hydraulikschlauch

Da am Steuerblock kein Druck auf den Rücklaufanschluss gelangen darf, ist am Rücklaufschlauch zum Traktor ein **Rückschlagventil** montiert. Dieses stellt sicher, dass nicht versehentlich Druck auf den falschen Hydraulikschlauch gegeben wird.

Das Rückschlagventil funktioniert so, dass es den Ölfluss **nur in eine Richtung** zulässt. Daher muss es so montiert werden, dass der Ölfluss **vom Holzhäcksler zum Traktor** ermöglicht wird.

Ist das Rückschlagventil korrekt montiert und werden Vor- und Rücklauf versehentlich vertauscht, passiert nichts, da das Rückschlagventil den Hydraulikölfluss zum Holzhäcksler blockiert.

Damit das Rückschlagventil ordnungsgemäß funktioniert, muss es **wie in Figur 32 dargestellt** montiert werden. Achten Sie auf das Symbol am Rückschlagventil, das die **Flussrichtung** anzeigt.



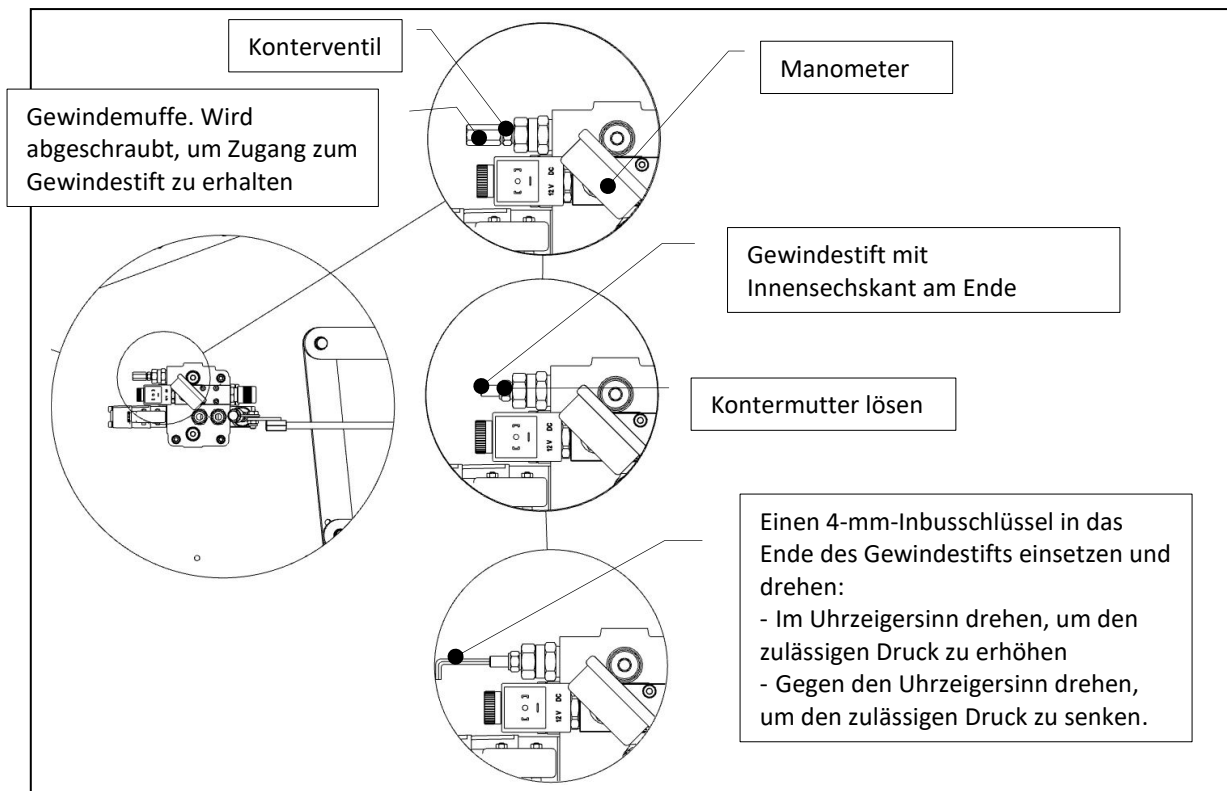
Figur 32

7.14 Einstellung des Überdruckventil am Steuerventil (Hydraulikventil)

Es kann mitunter erforderlich sein, den zulässigen Hydraulikdruck mithilfe des Überdruckventils am Steuerventilblock einzustellen, der sich an der Seite des Einfülltrichters befindet (siehe Figur 7).

Ist der Druck zu niedrig eingestellt, arbeitet die Maschine nicht optimal (die Walzen können das Holz nicht in die Maschine einziehen), und es kann sinnvoll sein, den zulässigen Druck zu erhöhen, was zu einer verbesserten Leistung führt.

Ist der Druck hingegen zu hoch eingestellt, besteht die Gefahr, die Lebensdauer der hydraulischen Komponenten zu verkürzen. Insbesondere die Hydraulikmotoren können höhere Drücke als die spezifizierten Werte nur für sehr kurze Zeiträume verkraften.



Figur 33

Zieht der Holzhäcksler das Holz in die Maschine ein und stoppt der Einzug plötzlich, kann dies daran liegen, dass der Druck zu niedrig eingestellt ist. Wenn das Holz stoppt, steigt der Druck im Hydrauliksystem an, was am Manometer abgelesen werden kann. Erreicht der abgelesene Druck **nicht annähernd 150 bar**, kann es sinnvoll sein, das Überdruckventil so einzustellen, dass es einen höheren Druck zulässt. **Überschreitet der Druck 150 bar**, muss das Überdruckventil abgesenkt werden, um eine lange Lebensdauer der Hydraulikkomponenten sicherzustellen.

Das Obige gilt **nur**, wenn die Walzen aufgrund von **unzureichendem Druck** stoppen, **nicht**, wenn der **Drehzahlwächter (Zusatzausstattung)** den Einzug abschaltet.

Es ist wichtig zu verstehen, dass der aktuell am Manometer angezeigte Druck ein Ausdruck dafür ist, wie stark der Einzug arbeitet; das heißt: Zieht der Einzug ein Holzstück leicht ein, wird ein niedriger Druck angezeigt, und hat er Schwierigkeiten, ein Holzstück einzuziehen, wird ein hoher Druck angezeigt – bis zu **150 bar**. Steht das Holz in der Maschine still und zeigt das Manometer **150 bar** an, stehen dem Einzug keine zusätzlichen Kräfte mehr zur Verfügung. In diesem Fall ist zu reversieren und gegebenenfalls zu versuchen, das Holz zu drehen oder – sofern möglich – einige Seitenäste vom Holz zu entfernen. **Die Lösung besteht nicht darin, den zulässigen Druck über 150 bar zu erhöhen.**

Das Überdruckventil darf **maximal** auf einen zulässigen Druck von **150 bar** eingestellt werden. Dies erfolgt am einfachsten wie folgt:

- 1) Starten Sie den Holzhäcksler gemäß den Anweisungen in **Abschnitt 5**.
- 2) Führen Sie ein Holzstück zu, das an einem Ende **unter 20 cm** und am anderen Ende **über 20 cm** misst, mit dem dünnen Ende zuerst in den Holzhäcksler, um die Walzen zu blockieren.

- 3) Während des Häckselns kann der Druck am Manometer abgelesen werden (siehe Figur 33). Druck schwankt je nach Betriebsbedingungen; überschreitet er **150 bar**, muss der Druck reduziert werden.
- 4) Soll der Druck eingestellt werden, wird die Kontermutter am Gewindestift gelöst. Beachten Sie, dass es nicht erforderlich ist, die Mutter vollständig abzuschrauben.
- 5) Ein **4-mm-Inbusschlüssel** wird in das Ende des Gewindestifts eingesetzt, und es wird gedreht:
 - **Nach rechts (im Uhrzeigersinn)**, um den zulässigen Druck zu erhöhen.
 - **Nach links (gegen den Uhrzeigersinn)**, um den zulässigen Druck zu verringern.
- 6) Durch weiteres Zuführen von Holz in den Holzhäcksler wird am Manometer kontrolliert, ob der Druck zufriedenstellend eingestellt ist.
- 7) Ist der Druck korrekt eingestellt, wird die Kontermutter festgezogen.

Es kann von Vorteil sein, die Druckeinstellung mit **zwei Personen** vorzunehmen: Eine Person beschickt den Holzhäcksler mit Holz, während die andere den Druck überwacht und einstellt.

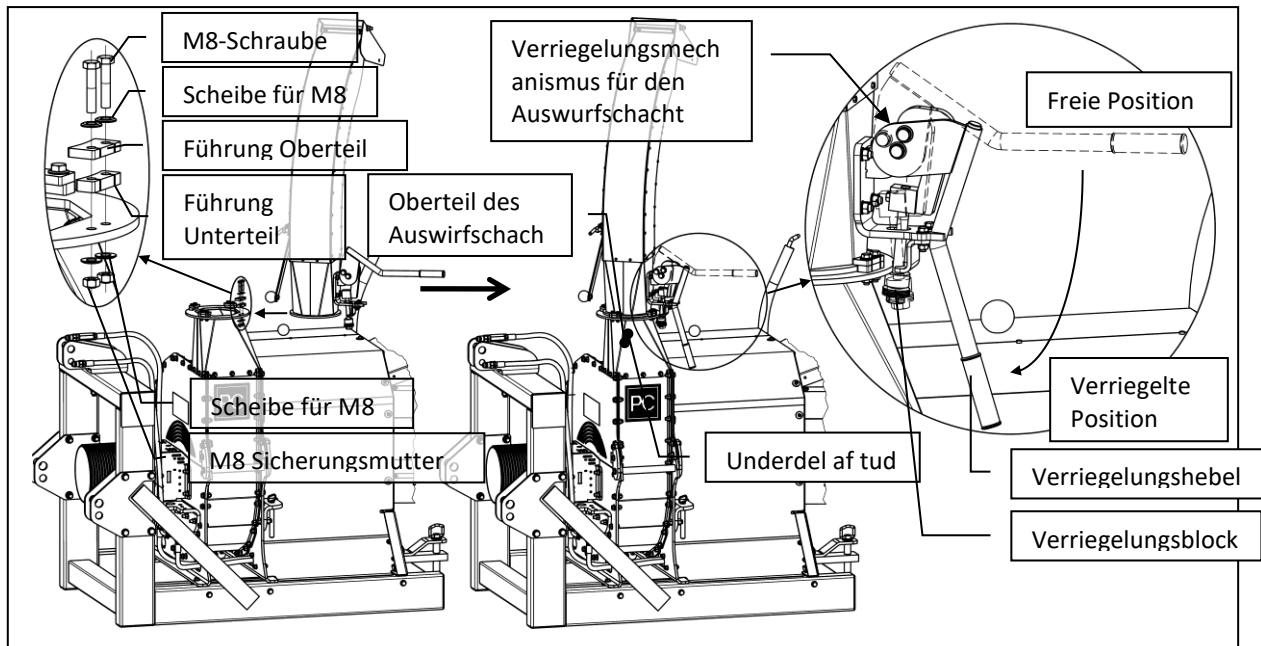
7.15 Montage des Auswurfschachts

Beim Montieren des Auswurfschachts ist es von Vorteil, wenn zwei Personen beteiligt sind.

Der Auswurfschacht ist zweiteilig ausgeführt, wobei der untere Teil fest am oberen Teil des Rotorhauses montiert ist. Der obere Teil des Auswurfschachts wird mit mehreren Führungen am unteren Teil gehalten. Um den oberen Teil des Auswurfschachts zu montieren, muss eine dieser Führungen demontiert werden.

Die Montage des oberen Teils des Auswurfschachts erfolgt am einfachsten nach folgender Vorgehensweise (siehe Figur 34):

1. Eine der Führungen, die den oberen Teil des Auswurfschachts halten, wird von der Flanschverbindung am unteren Teil des Auswurfschachts demontiert.
2. Der obere Teil des Auswurfschachts wird seitlich in Position gehoben, wobei darauf zu achten ist, dass der Verriegelungsklotz an der Schraube des Verriegelungshebels unter die Flanschverbindung des unteren Teils des Auswurfschachts greift. Der Flansch des oberen Teils muss unter die **drei Führungen**, die weiterhin am unteren Teil des Auswurfschachts montiert sind, eingeschoben werden.
3. Die zuvor demontierte Führung kann nun wieder montiert werden, sodass der obere Teil des Auswurfschachts nun fixiert ist.
4. Der Verriegelungshebel wird nun in die Verriegelungsposition gebracht, und es wird überprüft, ob der Auswurfschacht ausreichend oder zu stark verriegelt ist. Falls eine Einstellung erforderlich ist, ist gemäß **Abschnitt 7.16**.
5. Der Auswurfschacht ist nun betriebsbereit.



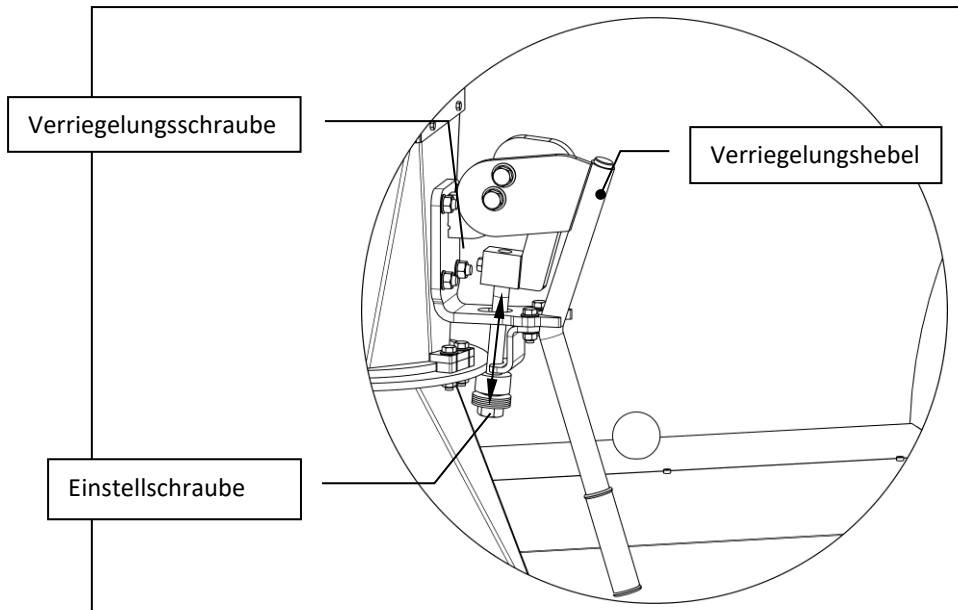
Figur 34

7.16 Einstellung des Verriegelungsmechanismus für den auswurfschacht

Ist der Verriegelungsmechanismus zu locker oder zu stramm eingestellt, kann er nachjustiert werden. Der Mechanismus muss so stramm sein, dass er verhindert, dass sich der Auswurfschacht während des Betriebs des Holzhäckslers sowie während des Transports verdreht. Gleichzeitig muss er so leichtgängig sein, dass der Verriegelungshebel ohne Kraftaufwand in die freie (waagerechte) Position gebracht werden kann.

Die Einstellung des Verriegelungsmechanismus erfolgt am einfachsten nachfolgender Vorgehensweise (siehe Figur 35):

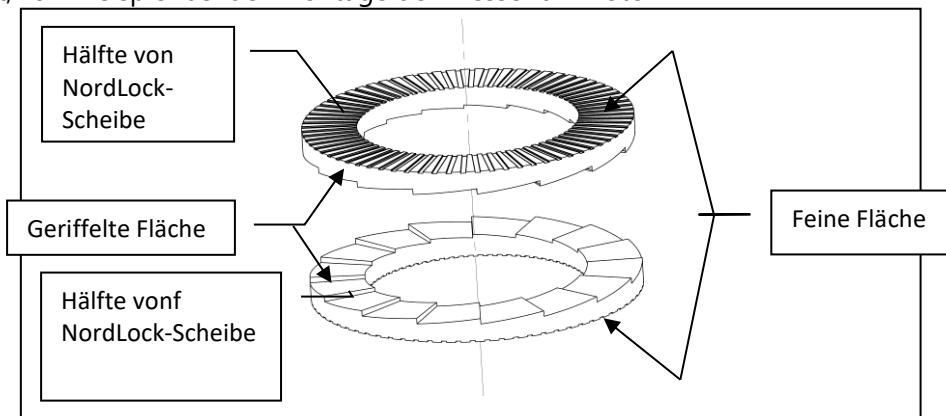
1. Bringen Sie den Verriegelungshebel in die freie Position (waagerechte Position).
2. Lösen Sie die Verriegelungsschraube.
3. Stellen Sie die Einstellschraube ein – **nach oben drehen**, um den Mechanismus zu straffen, **nach unten drehen**, um ihn zu lockern.
4. Bringen Sie den Verriegelungshebel in die verriegelte Position (senkrechte Position).
5. Ist die Einstellung noch nicht korrekt, bringen Sie den Verriegelungshebel erneut in die freie Position und justieren Sie die Einstellschraube nochmals.
6. Ist die Einstellung zufriedenstellend, ziehen Sie die Verriegelungsschraube fest, und der Auswurfschacht ist nun betriebsbereit.



Figur 35

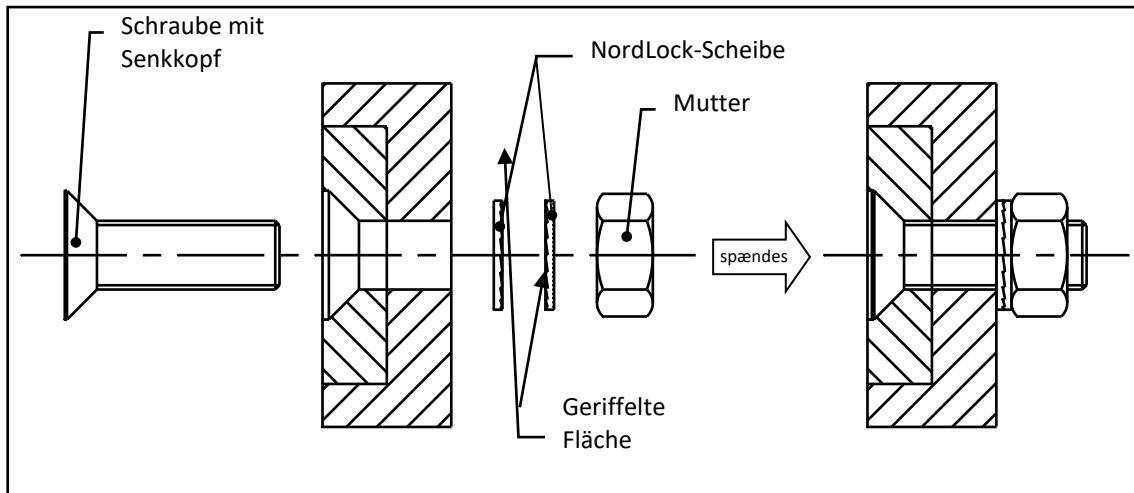
7.17 NordLock-Scheiben

NordLock-Scheiben sind spezielle Sicherungsscheiben, die für den Einsatz an Stellen vorgesehen sind, an denen ein besonders hoher Schutz gegen das selbstständige Lösen von Schrauben und Muttern erforderlich ist, zum Beispiel bei der Montage der Messer am Rotor.



Figur 36

Die **NordLock-Scheiben** müssen **immer paarweise** montiert werden, wobei die **geriffelten Flächen** (siehe Figur 36) **zueinander zeigen**, damit sie korrekt funktionieren (siehe Beispiel Figur 37). Verfügt die Schraube über einen **Sechskant- oder Zylinderkopf**, müssen zudem **NordLock-Scheiben zwischen dem Schraubenkopf und dem zu verspannendes Bauteil** montiert werden.



Figur 37

Beim Anziehen der Schraube oder Mutter ist sicherzustellen, dass die **NordLock-Scheiben zentriert aufeinander liegen**, damit sie korrekt funktionieren.

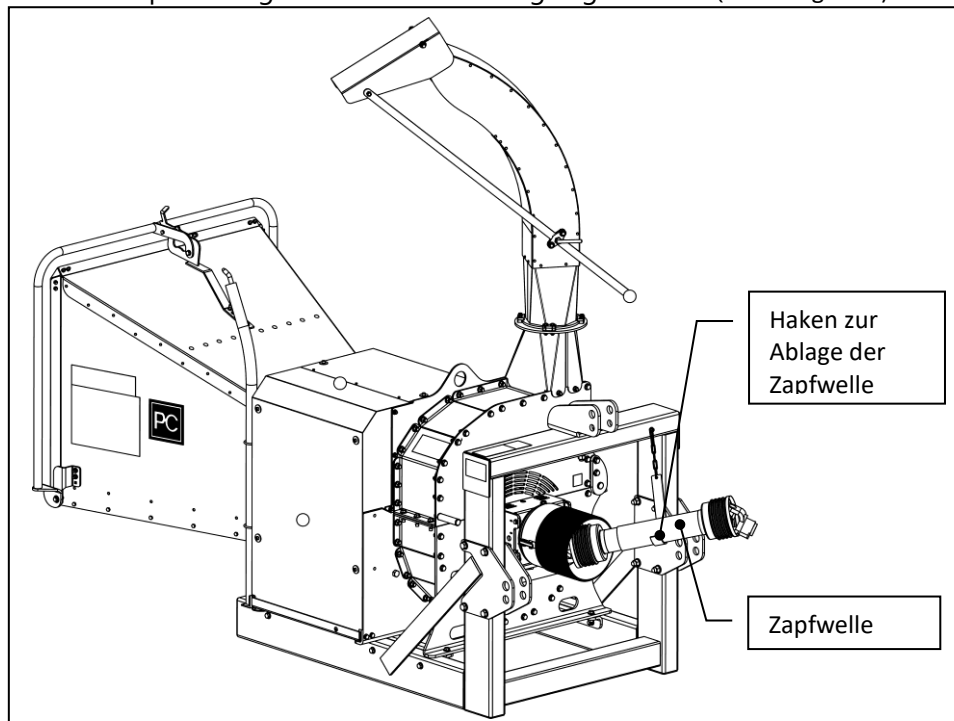
Hinweis:

Werden die NordLock-Scheiben gegen eine Schraube oder Mutter der **Festigkeitsklasse 8.8** angezogen, können die Scheiben **bis zu fünfmal** wiederverwendet werden. Beträgt die Festigkeitsklasse der Schraube oder Mutter **10.9 oder höher**, müssen die Scheiben **jedes Mal ersetzt** werden, wenn die Schraube oder Mutter demontiert wird!

Die **Festigkeitsklasse der Schraube** ist am Schraubenkopf oder an der Mutter abzulesen.

7.18 Ablage für die Zapfwelle

Um Beschädigungen der Zapfwelle zu vermeiden, sollte sie, wenn der Holzhäcksler nicht in Betrieb ist, in den am seitlichen Anbaupunkt angebrachten Haken eingelegt werden (siehe Figur 38).



Figur 38

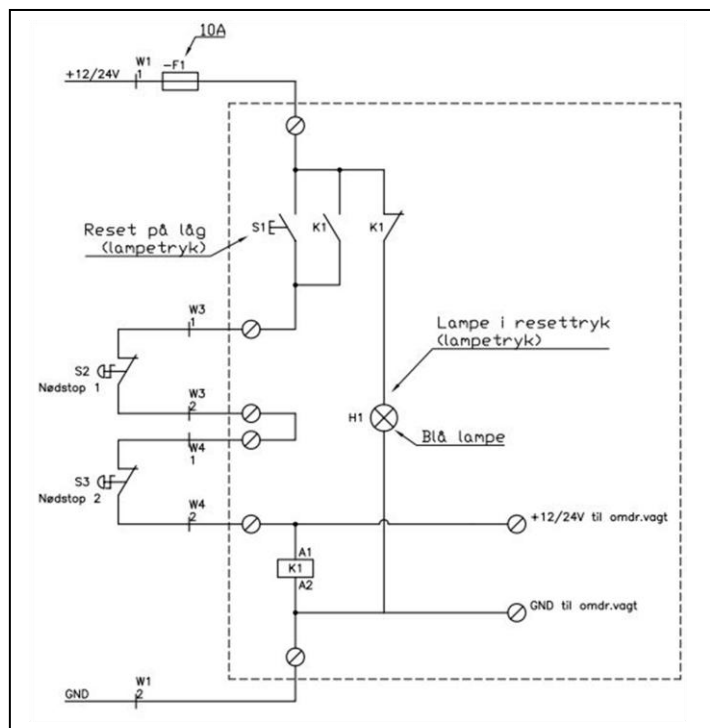
7.19 *Wartung der Zapfwelle (PTO-Welle)*

Um eine lange Lebensdauer der Zapfwelle sicherzustellen, muss diese ordnungsgemäß gewartet werden. Lesen Sie die Bedienungsanleitung, die der Zapfwelle beiliegt, um zu erfahren, wie die Wartung durchzuführen ist.

8 Schaltplan

Der Schaltplan dient dazu, die Funktion und den Aufbau der elektrischen Komponenten darzustellen, die am Holzhäcksler installiert sind (siehe Figur 39).

Der Schaltplan kann vorteilhaft zur Fehlersuche verwendet werden, falls Probleme mit der Funktionalität des Holzhäckslers auftreten sollten. Es wird empfohlen, **fachkundiges Personal für die Fehlersuche an elektrischen Komponenten** zu kontaktieren, um die bestmögliche Diagnose und Behebung sicherzustellen.



Figur 39

9 Drehzahlwächter (Zusatzausstattung)

Der Drehzahlwächter misst kontinuierlich die Drehzahl des Rotors. Sinkt diese unter einen vorgegebenen Wert, ist dies ein Zeichen dafür, dass dem Traktor die Leistung ausgeht und er nicht mehr mithalten kann. Der Drehzahlwächter stoppt daher die Einzugswalzen, sodass der Traktor Zeit erhält, den Rotor wieder auf Drehzahl zu bringen. Anschließend werden die Einzugswalzen erneut gestartet. Dieser Vorgang erfolgt vollständig automatisch.

9.1 Standardeinstellung des Drehzahlwächters

Bei Auslieferung ist der Drehzahlwächter so eingestellt, dass die Einzugswalzen gestartet werden, wenn die Rotordrehzahl **über 950 U/min** steigt, und gestoppt werden, wenn die Rotordrehzahl **unter 750 U/min** fällt.

Dies gilt selbstverständlich nicht, wenn vereinbart wurde, dass der Drehzahlwächter mit einer anderen Einstellung ausgeliefert wird.

9.2 Übergeordnete Bedienung

Der **Fransgård PC-Chipper** bietet die Möglichkeit zur Drehzahlüberwachung des Rotors und der Einzugswalzen sowie zur Alarmgebung bei Über- oder Unterschreitung sowohl niedriger als auch hoher Grenzwerte.

Wird der Monitor gemäß den Richtlinien dieser Bedienungsanleitung verwendet, stellt er über viele Jahre hinweg ein nützliches und zuverlässiges Hilfsmittel dar.

9.2.1 Verschiedene Funktionen und Anzeigeelemente

Folgende Funktionen sind im Steuergerät integriert:



- **Programmierbarer Drehzahlmesser** (Umdrehungen pro Minute).
Verwendung mit Sensor für Rotordrehzahl.



- **Programmierbarer Drehzahlmesser mit optischem Alarm** (Umdrehungen pro Minute).
Verwendung mit Sensor für Walzendrehzahl.



- **Betriebszeit** (Stunden/Minuten)



- **Gesamtbetriebszeit** (Stunden/Minuten)

Type

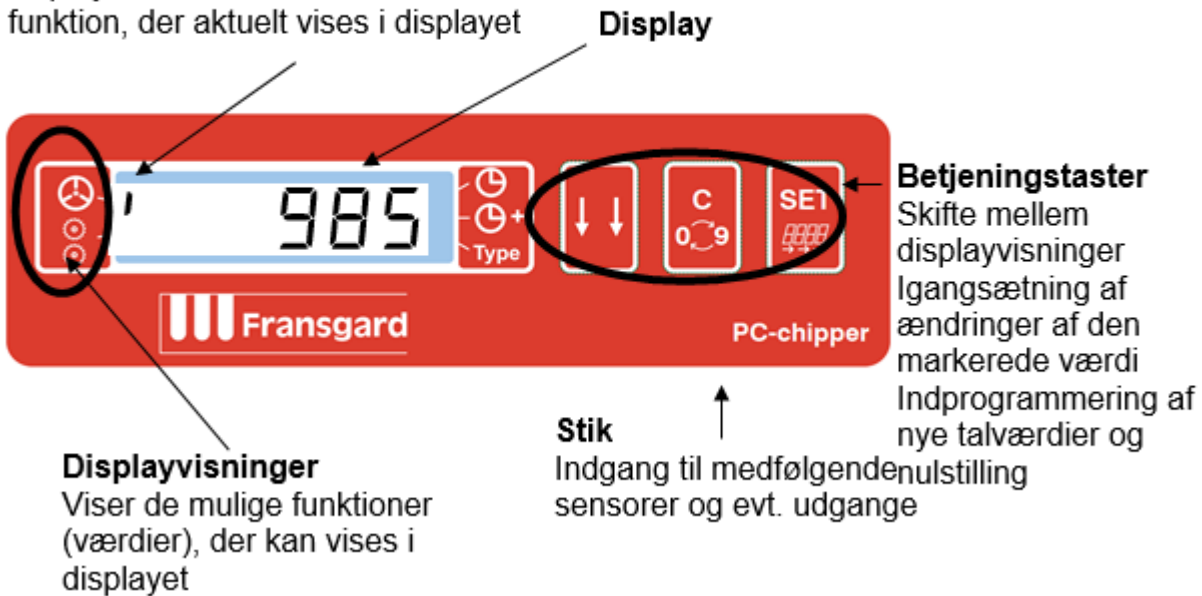
- **Typ** – Auswahl des Maschinentyps

Die Funktionen werden im nachfolgenden Kapitel 2 weiter erläutert.

9.2.2 Übersicht über den Monitor

Markør

Displaymarkør (lodret eller vandret) i displayets venstre side indikerer hvilken funktion, der aktuelt vises i displayet



Displayvisninger
Viser de mulige funktioner (værdier), der kan vises i displayet

Stik
Indgang til medfølgende nulstilling sensorer og evt. udgange

Betjeningstaster
Skifte mellem displayvisninger
Igangsætning af ændringer af den markerede værdi
Indprogrammering af nye talværdier og

9.2.3 Erklaring der bedientasten

↓-Taste

Ved tryk på tasten ↓ skiftes mellem de forskellige displayvisninger (angivet i rudefeltet til venstre for enden af displayet) og dermed mellem monitorens forskellige funktioner. For hvert tryk på tasten andres markørens/displayvisningens position med ét trin. Markøren starter i øverste venstre hjørne og flytter sig herefter "nedad".

Tasten anvendes endvidere til at forlade andringensmenuen (jf. næste afsnit).

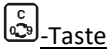
SET-Taste

Durch Drücken der Taste SET wird zwischen den verschiedenen Displayanzeigen gewechselt (anzeigt im Rasterfeld links neben dem Displayrand) und damit zwischen den unterschiedlichen Funktionen des Monitors. Mit jedem Tastendruck verändert sich die Position des Markers bzw. der Displayanzeige um einen Schritt. Der Marker beginnt in der linken oberen Ecke und bewegt sich anschließend **nach unten**.



Mit der Taste ↓ wird zu der Funktion/Funktion/Anzeige navigiert, die geändert bzw. programmiert werden soll.

Anschließend wird die Taste SET ca. 1 Sekunde gedrückt gehalten, bis der Zahlenwert blinkt. Mit der Taste C 0.9 wird nun die erste Ziffer des zu programmierenden Wertes geändert oder gelöst. Durch Drücken der Taste SET wird der Marker zur nächsten Ziffer des Wertes geschoben, und so weiter, bis alle Ziffern geändert bzw. programmiert wurden.

Das Pprogrammiermenü wird abschließend durch Drücken der Taste ↓ verlassen, und der programmierte Wert wird im Speicher abgelegt.







-Taste

Mit der Taste  werden die Werte geändert oder gelöscht, die programmiert werden sollen (und die zuvor durch Verwendung der Taste  zum Blinken gebracht wurden).

Siehe außerdem die Beispiele im Folgenden.

9.3 Durchgang der Funktionen

9.3.1 Spezifikation der Funktionen und Grenzwerte

Symbol:	Bezeichnung:	Grenzwert:
	Drehzahlwächter Rotor	1 – 9999 U./min. (in der Praxis nicht unter 12 o/min.)
	Drehzahlwächter Walzen mit visueller Alarm (nicht verfügbar)	1 – 9999 U./min. (in der Praxis nicht unter 12 o/min.)
	Arbeitszeit	0:0 – 99:59 Stunden:Minuten
	Arbeitszeit gesamt	9999 ganze Stunden 0:0 – 99:59 Stunden:Minuten
Typ	Auswahl des Maschintyps	9999 ganze Stunden 1 – 18

Der Computer ist mit einem **internen Speicher** ausgestattet, der **alle Werte auch bei unterbrochener Stromversorgung speichert**.

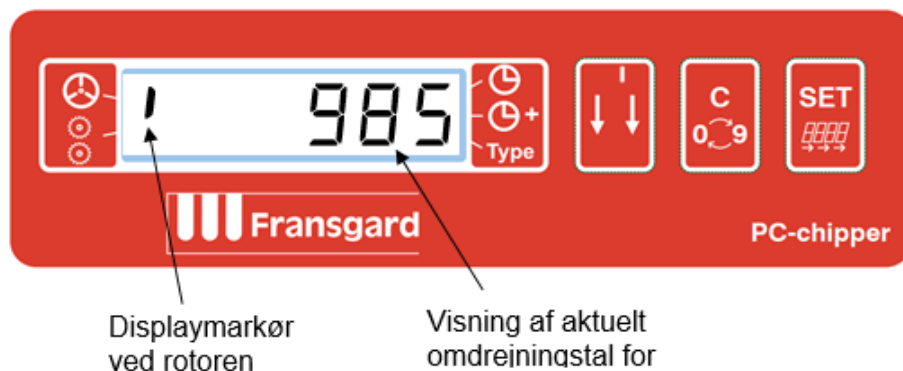
9.3.2 Drehzahlwächter für Rotor und Einzugswalzen¹ (Umdrehungen/Minute)

Die Alarmfunktionen der Drehzahlmesser sind **programmierbar**, d. h. es ist möglich, die Grenzwerte der Alarme einzugeben bzw. zu ändern. Es sind sowohl **obere als auch untere Grenzwerte** hinterlegt. **Ein Alarm wird ausschließlich für die Einzugswalzen ausgegeben**. Überschreitet die Drehzahl der Einzugswalzen den eingegebenen oberen Grenzwert, blinkt das Display abwechselnd zwischen „0“ und „9999“.

9.3.3 Anzeige der aktuellen Drehzahlen

Bei dieser Displayanzeige ist der **oberste vertikale Marker (Rotor)** markiert, siehe folgende Abbildung.

¹ Die Drehzahl der Einzugswalzen ist nicht verfügbar.



9.3.4 Programmierzugang

Um Werte ändern zu können, muss ein **Zugangscode** bekannt sein.

Display-Funktionen, die einen Zugangscode erfordern.

- Messer-RPM
- Walzen-RPM
- Maschinentyp

9.3.5 Zugangsc

1221

9.3.6 Programmierung der Alarmgrenzwerte



















Der Drehzahlmesser ist **programmierbar**. Somit kann dem Computer vorgegeben werden, das Ventil der Einzugswalzen abzuschalten, wenn die Drehzahl **unter den eingegebenen unteren Grenzwert „L“** oder **über den eingegebenen oberen Grenzwert „h“** fällt bzw. steigt.

9.3.7 Programmierung der Grenzwerte und Verhältnis zwischen niedriger/hocher Drehzahl.

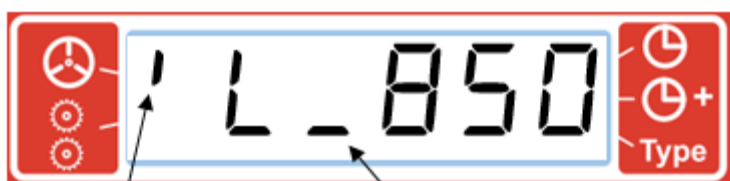
Beispiel für die Programmierung von Grenzwerten am Rotor:

Änderung des unteren Wertes auf **850 U/min** und des oberen Wertes auf **1000 U/min**.

Beispiel für die Änderung des unteren Grenzwertes auf 850 U/min und des oberen Grenzwertes auf 1000 U/min		
Taste drücken:	Display zeigt:	Erklärung:
	0	Finden Sie den Drehzahlwächter für den Rotor durch wiederholtes Drücken der Taste
	c 0 0 0 0	Geben Sie den Zugangscode folgendermaßen ein:
	c <u>x</u> _ _ _	Halten Sie die Taste ca. 1 Sekunde gedrückt, bis „c“ links erscheint und die erste Ziffer (von 4) blinkt.
	c <u>x</u> _ _	Drücken Sie die Taste, bis die Ziffer den korrekten Wert hat

		Drücken Sie, um die nächste Ziffer zu setzen/ändern (die zweite Ziffer blinkt nun)
	c <u>x</u> xxx	Drücken Sie die „Pfeil“-Taste, um fortzufahren.
		Wenn der Zugangscode korrekt eingegeben ist, erscheint Folgendes:
	L <u>x</u> _ _ _	Drücken Sie die Taste, bis die Ziffer den korrekten Wert hat. Beachten Sie, dass Null (0) an dieser Stelle nicht eingegeben werden kann.
	L <u>x</u> _ _	Drücken Sie, um die nächste Ziffer zu setzen/ändern (die zweite Ziffer blinkt nun)
	L <u>8</u> 00	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	L <u>8</u> 00	Drücken Sie, um die nächste Ziffer zu setzen/ändern (die dritte Ziffer blinkt nun)
	L <u>8</u> 50	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	L <u>8</u> 50	Drücken Sie, um die letzte Ziffer zu setzen/ändern.
	L <u>8</u> 50	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	h <u>x</u> 000	Drücken Sie die „Pfeil“-Taste, und „ h “ (hoch) leuchtet links, während die erste Ziffer (von vier) blinkt.
	h <u>1</u> 000	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	h <u>1</u> 000	Drücken Sie, um die nächste Ziffer zu setzen/ändern (die zweite Ziffer blinkt nun).
	h <u>1</u> 000	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	h <u>1</u> 000	Drücken Sie, um die nächste Ziffer zu setzen/ändern (die dritte Ziffer blinkt nun).
	h <u>1</u> 000	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	h <u>1</u> 000	Drücken Sie, um die letzte Ziffer zu setzen/ändern..
	h <u>1</u> 000	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
		Drücken Sie, um das Programmiermenü zu verlassen. Oder, falls Impulsfaktor und Max/Hoch geändert werden sollen, siehe Abschnitt 2.2.4

Nachfolgend ist eine Abbildung der Änderungsmenüs für den unteren bzw. oberen Grenzwert dargestellt.



Displaymarkør
ved rotoren

Ændring af lav
alarmgrænse 'L' til 850




















Ændring af indkoblingsværdi
'h' til 1000 o/min. på rotoren

Bei Überschreitung der Alarmgrenzwerte am Rotor wird die **aktuelle Drehzahl weiterhin angezeigt**, während die **Einzugswalzen stoppen**. War der Rotor unter dem unteren Grenzwert, starten die Einzugswalzen erneut, **wenn die Rotordrehzahl wieder über den eingegebenen oberen Grenzwert „h“** (z. B. 1000 U/min) ansteigt).

9.3.8 Programmierung der Werte für Impulsfaktor und Maximal-/Hochwert 'H' der Drehzahl.

Beispiel für die Programmierung der Anzahl der Impulse pro Umdrehung – Faktor „F“ – am Rotor (dasselbe Prinzip gilt für die Einzugswalzen) **auf den Wert 3** sowie des **Maximal-/Hochwertes „H“** am Rotor auf **1100 U/min**.

Taste drücken:	Display zeigt:	Erklärung:
	h 1000	Fortfahren nach Eingabe von h XXXX
	c 0 0 0 0	Taste ca. 1 Sekunde gedrückt halten, bis die Ziffer „c“ blinkt.
	c <u>x</u> _ _ _	Geben Sie den Zugangscode wie folgt ein: Taste drücken, bis die Ziffer den korrekten Wert hat.
	c <u>x</u> _ _	Drücken zum Setzen/Ändern der nächsten Ziffer (die zweite Ziffer blinkt nun)
	c <u>x</u> _ _	Drücken zum Setzen/Ändern der nächsten Ziffer (die zweite Ziffer blinkt nun)
		Zugangscode eingeben
	c <u>x</u> xxx	„Pfeil“-Taste drücken, um fortzufahren.

	F x.00	Display zeigt „F“, die Anzeige blinkt.
	F <u>x</u> 0.00	Taste drücken, bis die Ziffer den korrekten Wert hat. Hinweis: Null (0) kann an dieser Stelle nicht eingegeben werden.
	F <u>x</u> .00	Drücken, um die nächste Ziffer zu setzen
	F <u>3</u> .00	Taste drücken, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	F 3. <u>0</u> 0	Drücken, um die nächste Ziffer zu setzen.
	F 3. <u>0</u> 0	Taste drücken, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	F 3.0 <u>0</u>	Drücken, um die letzte Ziffer zu setzen.
	F 3.0 <u>0</u>	Taste drücken, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	H <u>x</u> 000	„Pfeil“-Taste drücken, die Anzeige „H“ blinkt.
	H <u>1</u> 000	Taste drücken, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	H 1 <u>0</u> 00	Drücken, um die nächste Ziffer zu setzen.
	H 1 <u>1</u> 00	Taste drücken, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	H 11 <u>0</u> 0	Drücken, um die nächste Ziffer zu setzen.
	H 11 <u>0</u> 0	Taste drücken, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	H 110 <u>0</u>	Drücken, um die letzte Ziffer zu setzen.
	H 110 <u>0</u>	Taste drücken, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
	0	Programmiermodus verlassen.

Hinweis: Der Maximal-/Hochwert „H“ kann **nur für den Rotor** eingestellt werden.

9.4 Arbeitszeit der Maschine

9.4.1 Anzeige der Rotationszeit der Maschine

Bei dieser Displayanzeige ist der **oberste horizontale Marker auf der rechten Seite aktiviert**. Die **gesamte Rotationszeit** wird wie in der folgenden Abbildung dargestellt angezeigt.



Bei über 99:59 Stunden/Minuten werden nur volle Stunden angezeigt

9.4.2 Zurücksetzen der Rotationszeit der Maschine

Das Zurücksetzen der Rotations- bzw. Betriebszeit der Maschine kann **jederzeit** durchgeführt werden. Zunächst wird die Taste so oft gedrückt, bis die Anzeige für die **Arbeitszeit** erscheint. Anschließend werden folgende Eingaben vorgenommen:

Taste drücken:	Display zeigt:	Erklärung:
	72:57 (Beispiel)	Job-Timer durch wiederholtes Drücken der Taste aufrufen.
	72:57	Taste 5 Sekunden gedrückt halten, bis die Anzeige blinkt.
	00:00	Taste drücken, um die Rotationszeit zurückzusetzen.

Hinweis:

Der **Gesamtstundenzähler** (mittlerer horizontaler Marker auf der rechten Seite) **kann nicht zurückgesetzt werden**. Er dient zur Erfassung der **gesamten Betriebszeit der Maschine**.

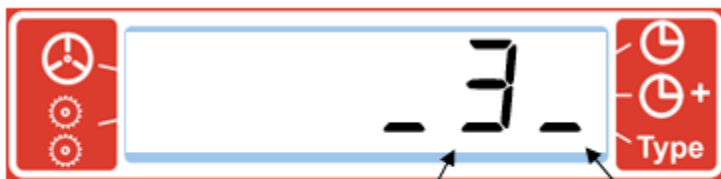
9.5 Programmierung de rVorauswahl des Maschinentyps.

Beispiel für die Änderung des Maschinentyps von Typ 3 auf Maschinentyp 12.

Taste drücken:	Display zeigt:	Erklärung:
	_3	Maschinentyp durch wiederholtes Drücken der Taste auswählen.
	c 0 0 0 0	Taste ca. 1 Sekunde gedrückt halten, bis die Anzeige „c“ blinkt. Geben Sie den Zugangscode wie folgt ein:
	c <u>x</u> _ _ _	Taste drücken, bis die Ziffer den korrekten Wert hat.
	c <u>x</u> _ _	Drücken, um die nächste Ziffer zu setzen/ändern (die zweite Ziffer blinkt nun)
	c <u>x</u> xxx	„Pfeil“-Taste drücken, um fortzufahren.
	<u>x</u> 3	Taste ca. 1 Sekunde gedrückt halten, bis der Strich blinkt.
	<u>1</u> 3	Taste drücken, bis die Ziffer den korrekten Wert hat. Hinweis: Null (0) kann an dieser Stelle nicht eingegeben werden.
	1 <u>3</u>	Drücken, um die nächste Ziffer zu setzen
	1 <u>2</u>	Taste drücken, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist
	12	Programmiermodus verlassen.

Hinweis:

Bei Auswahl eines **nicht vorgesehenen Maschinentyps** wird **automatisch Maschinentyp 0** gewählt!



Display for valg af maskintype 1 – 18

Displaymarkør for maskintype

9.5.1 Einstelltabelle für enthaltene Maschientypen.

Modell	L Stopwert Rotor	h Einschaltwert Rotor	H Oberer Stopwert Rotor	Impulse/Umdr. Rotor	Impulse/Umdr. Walze	Walzen- Blinken. Alarm Walzen- Drehzahl zu hoch	Maschinen Setup
1	750	910	1100	1	6	31	1
2	800	910	1100	1	6	31	2
3	670	910	1100	1	6	31	3
4	400	500	600	1	6	28	4

9.6 Montage

9.6.1 Montage des Computers

Zusammen mit dem Computer wird eine **Kunststoffschiene** geliefert, die in die Ausfräsung auf der Rückseite des Computergehäuses passt. Die Schiene wird zusätzlich in **Gummiaufhängungen** an der Maschine befestigt, sodass der Computer vor den stärksten Vibrationen geschützt ist und gleichzeitig für den Benutzer zweckmäßig positioniert ist.

Die **Sensoren** werden gemäß dem Montageschaltbild mit der **Anschlussdose** verbunden (siehe späteren Abschnitt). Die Kabel sind so zu verlegen, dass sie vor **mechanischer Überbeanspruchung** geschützt sind und **keiner Zugbelastung** (Bruch) ausgesetzt werden, wenn sich die Maschine bewegt oder die Hydraulik betätigt wird.

9.6.2 Montage der Sensoren zur Drehzahlmessung

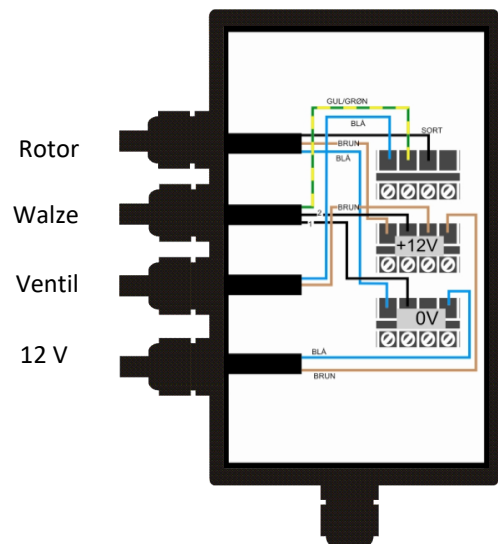
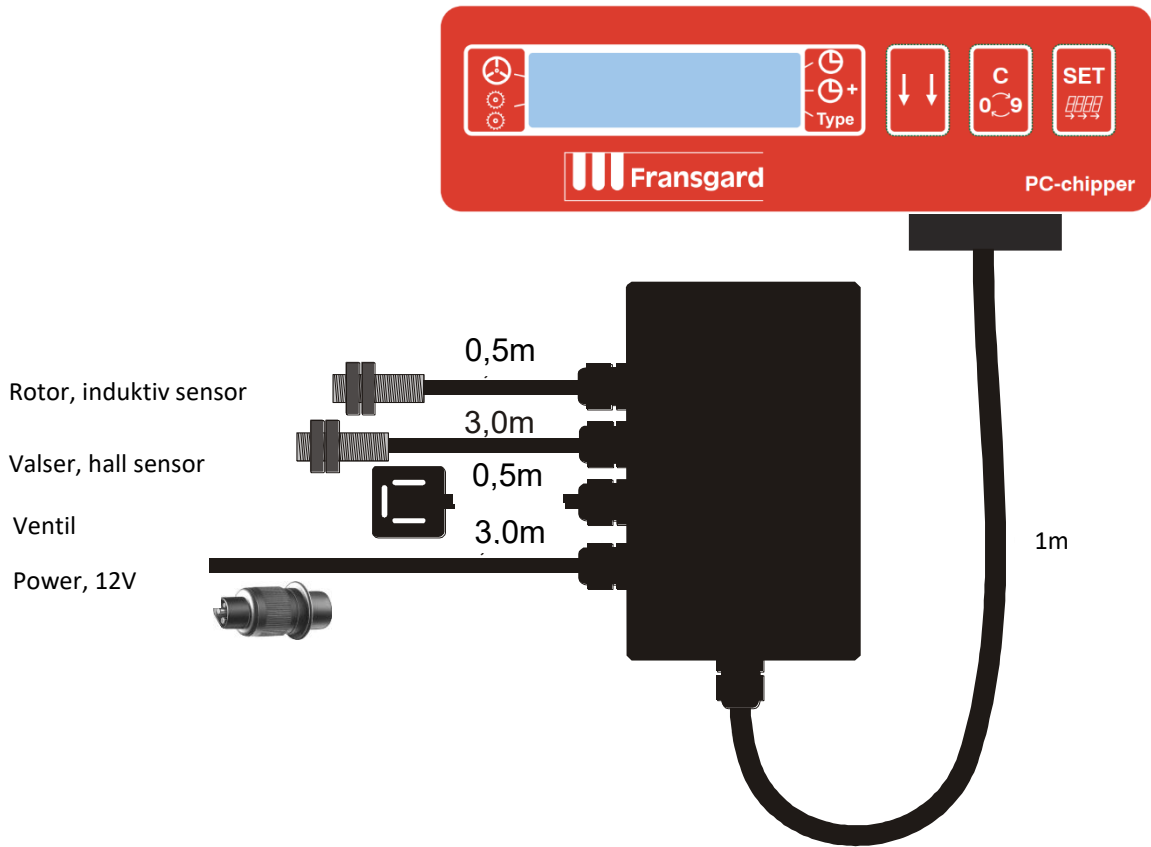
Der **induktive Sensor** ist so zu positionieren, dass die Seitenteile/Speichen des Rotors bei der Drehung die Stirnfläche des Sensors in einem Abstand von **2–6 mm** passieren.

Der **Magnetring mit 6 Magneten** wird auf der Welle an den Einzugswalzen montiert. Der **Hall-Sensor** ist so zu positionieren, dass die Magnete des Magnetings bei der Drehung die Stirnfläche des Sensors in einem Abstand von **2–3 mm** passieren.

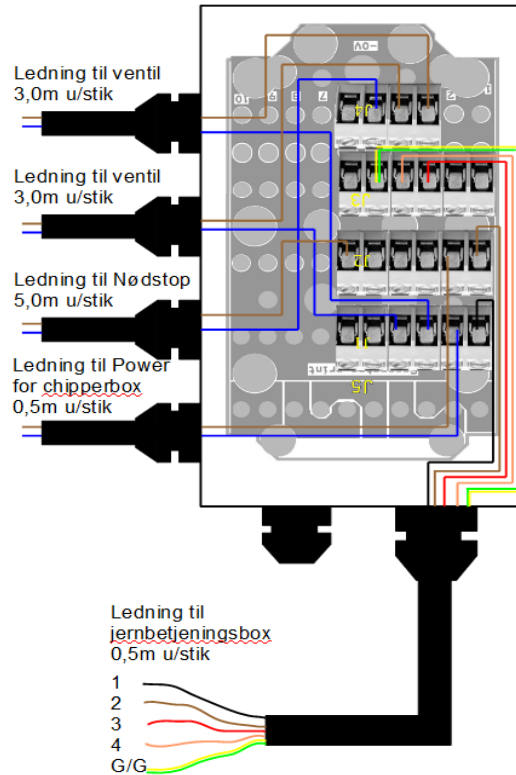
Da die **elektronischen Sensoren (Hall/induktiv)** Strom verbrauchen, sollte „+V“ für diese Sensoren vorzugsweise **über das Zündschloss** geschaltet werden, damit die Batterie nicht entladen wird, wenn die Maschine stillsteht.

9.6.3 Mechanisches Setup und Montageschaltbild

Montageschaltbild bei Verwendung elektronischer Sensoren (Hall- oder induktive Sensoren):



9.6.4 Remote conbox (nur PEC/PIC-Modelle)



9.7 4. Technische Daten

Display:	6-stellig
Stromversorgung:	12 V
Temperatureinflüsse: betriebsfähig	Der Holzhäcksler-Monitor ist innerhalb des Bereichs von -10 bis +70 °C voll betriebsfähig
Impulssignale vom Sensor:	Max. 225 Impulse/Sekunde.

9.8 Hinweis

Die Steuerung/der Monitor ist für den Einsatz im Zusammenhang mit der beschriebenen Funktion entwickelt. Jede andere Verwendung der Steuerung/des Monitors kann mit erheblichen Risiken verbunden sein und entbindet den Lieferanten der Steuerung von jeglicher Haftung.

Es wird darauf hingewiesen, dass **Lykke-tronic A/S** ausschließlich für die elektronische Steuerung/den Monitor verantwortlich ist und nicht für die Gesamtfunktion der Maschine, einschließlich der sicherheitsrelevanten Aspekte.

9.9 Wichtiges zur Verwendung des Drehzahlwächters

Beachten Sie, dass die Einzugswalzen erst zu drehen beginnen, wenn der Rotor beim Starten des Holzhäckslers **mindestens mit der Betriebsdrehzahl läuft**.

Dies bedeutet, dass beim Starten der Maschine erst dann mit dem Einführen von Holz begonnen werden darf, wenn der Rotor mindestens die Betriebsdrehzahl erreicht hat (**Standard = 950 U/min**).

Fehlersuche

10.1 Die Walzen drehen sich nicht

Treten Probleme mit den Einzugswalzen auf, kann versucht werden, diese mithilfe der Punkte in diesem Abschnitt zu beheben. Kann das Problem hierdurch nicht gelöst werden, wenden Sie sich bitte an den Händler bzw. den Hersteller, um weitere Unterstützung zu erhalten.

10.1.1 Die Aktivierungstaste leuchtet

Überprüfen Sie die Not-Aus-Taster und drücken Sie anschließend die Aktivierungstaste wie in **Abschnitt 6.2** und **6.3** beschrieben.

10.1.2 Walzen blockiert

Versuchen Sie, die Walze zu reversieren, und prüfen Sie, ob sich die Blockierung löst.

Stoppen Sie den Holzhäcksler, schalten Sie den Traktor ab und untersuchen Sie, wo etwas eingeklemmt ist, und beseitigen Sie die Ursache.

10.1.3 Not-Aus aktiviert

Prüfen Sie, ob einer oder mehrere Not-Aus-Taster aktiviert sind.

10.1.4 Rotordrehzahl zu hoch

Ist ein Drehzahlwächter² montiert² beginnen die Walzen erst zu drehen, wenn die Rotordrehzahl die eingestellte Betriebsdrehzahl überschreitet (z. B. **900 U/min**).

→ Stellen Sie die Rotordrehzahl mit dem Handgas des Traktors ein.

→ Stellen Sie ggf. den Drehzahlwächter², so ein, dass er zur gewünschten Rotordrehzahl passt.

10.1.5 Rotordrehzahl zu hoch

Ist ein Drehzahlwächter² montiert und überschreitet die Rotordrehzahl **1.100 U/min**, stoppen die Walzen. Dies dient als Schutz vor Überlastung.

Reduzieren Sie die Rotordrehzahl, sodass sie unter **1.100 U/min** liegt.

10.1.6 Problem mit der Hydraulikversorgung.

Prüfen Sie, ob die Hydraulikschläuche korrekt montiert sind, wie in **Abschnitt 4.4** beschrieben, und ob das Hydrauliksteuergerät am Traktor aktiviert ist.

Der Hydraulik-Durchfluss ist nicht hoch genug eingestellt → Stellen Sie die Durchflussmenge am Durchflussventil wie in **Abschnitt 5.4** beschrieben ein.

² Omdrejningsvagt er ekstraudstyr og er derfor kun monteret hvis dette er blevet bestilt sammen med flishuggeren.

Prüfen Sie den Hydraulikdruck gemäß **Abschnitt 7.14**

10.2 Keine Anzeige im Display des Drehzahlwächters²

Ist an Ihrem Holzhäcksler ein Drehzahlwächter montiert, lesen Sie **Abschnitt 9** zur Einstellung des Drehzahlwächters.

10.2.1 Versorgungsfehler

Prüfen Sie, ob das Versorgungskabel in der Steckdose des Traktors eingesteckt ist und ob Spannung am Traktor anliegt.

Prüfen Sie die Sicherungen im Traktor.

Prüfen Sie, ob der Steckverbinder des Kabels, das die Displayeinheit mit der Anschlussdose verbindet, korrekt zusammengesteckt ist.

Prüfen Sie das Versorgungskabel. Öffnen Sie ggf. den Deckel der grauen Anschlussdose des Drehzahlwächters und prüfen Sie auf lose Verbindungen.

Prüfen Sie die Sicherung, die sich im Stecker des Versorgungskabels zur Steuerung befindet, das in den Traktor eingesteckt wird.

10.2.2 Gerätefehler

Drehzahlwächter defekt. Wenden Sie sich an den Lieferanten bzw. Hersteller, um eine Lösung zu erhalten.

10.3 Der Drehzahlwächter² funktioniert nicht wie vorgesehen

Lesen Sie **Abschnitt 9** zur Einstellung des Drehzahlwächters.

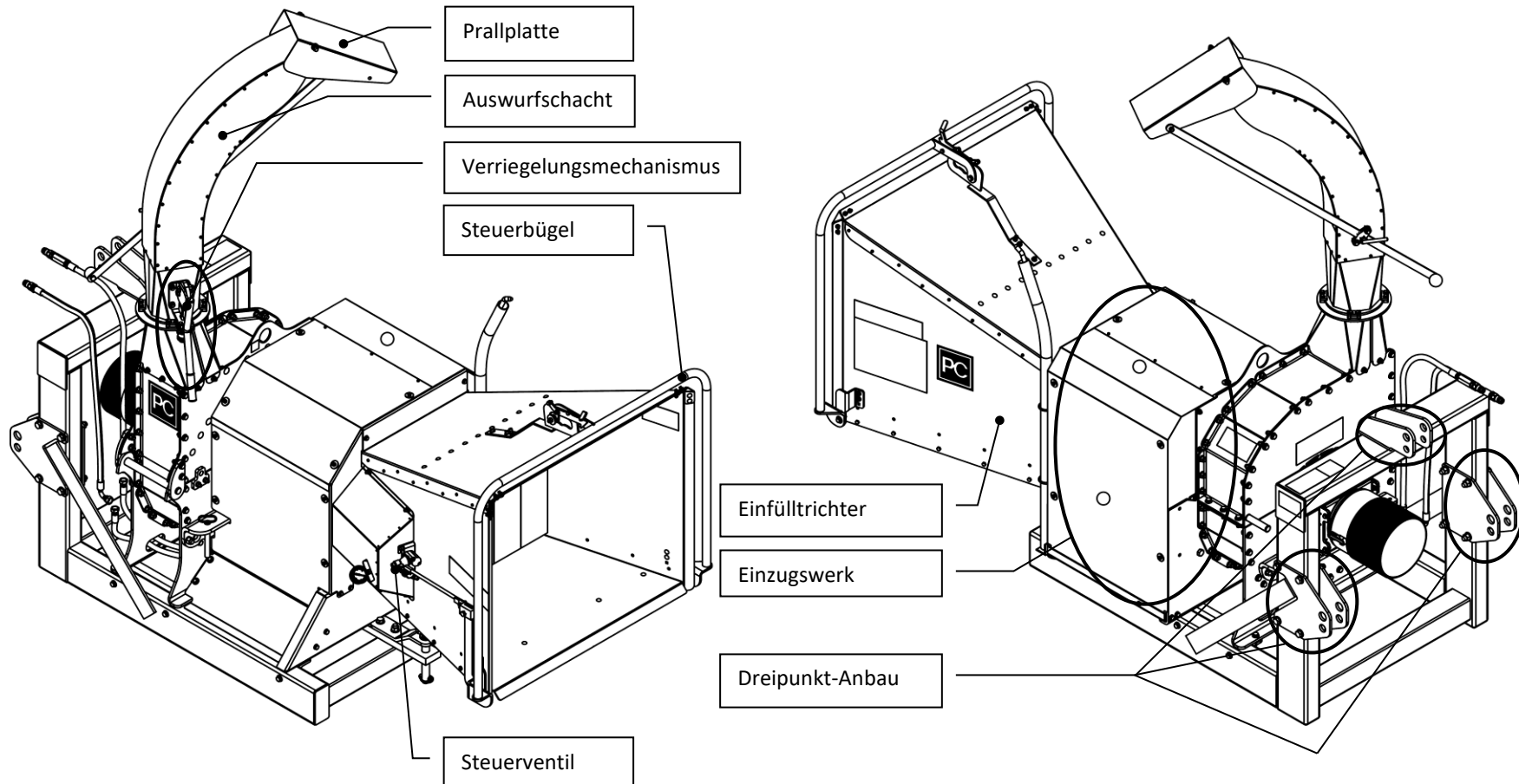
10.3.1 Das Display des Drehzahlwächters zeigt nicht die aktuelle Drehzahl an

Während des Betriebs muss die LED am Ende des Magnetsensors blinken.

Während des Betriebs passiert eine magnetische Schraube den Sensor und erzeugt ein Blinksignal. **Jedes Blinksignal entspricht einer Umdrehung.**

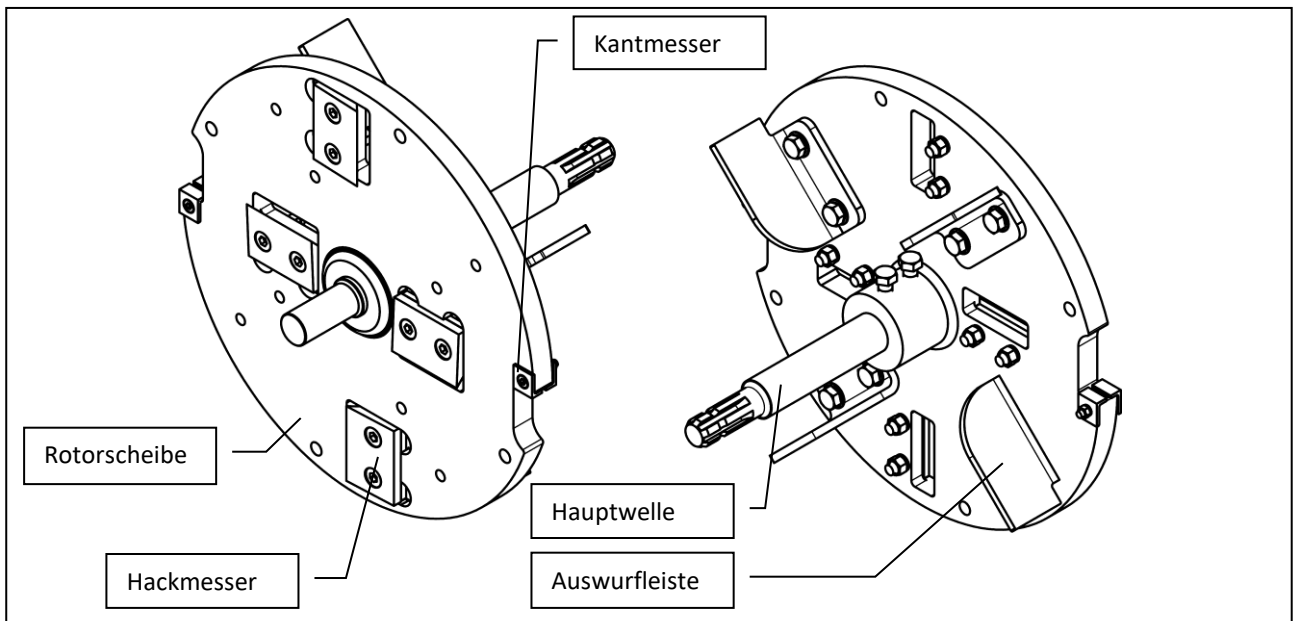
- Prüfen Sie, ob sich lose Leitungen in der Anschlussdose befinden.
- Prüfen Sie, ob der Abstand zwischen Sensor und Schraube korrekt ist (es müssen **2–3 mm Abstand** vorhanden sein, wenn sich die beiden Teile gegenüberstehen).
- Sensor defekt → wenden Sie sich an den Lieferanten bzw. Hersteller, um eine Lösung zu erhalten.

11 Holzhäcksler-Übersicht



12 Rotorübersicht

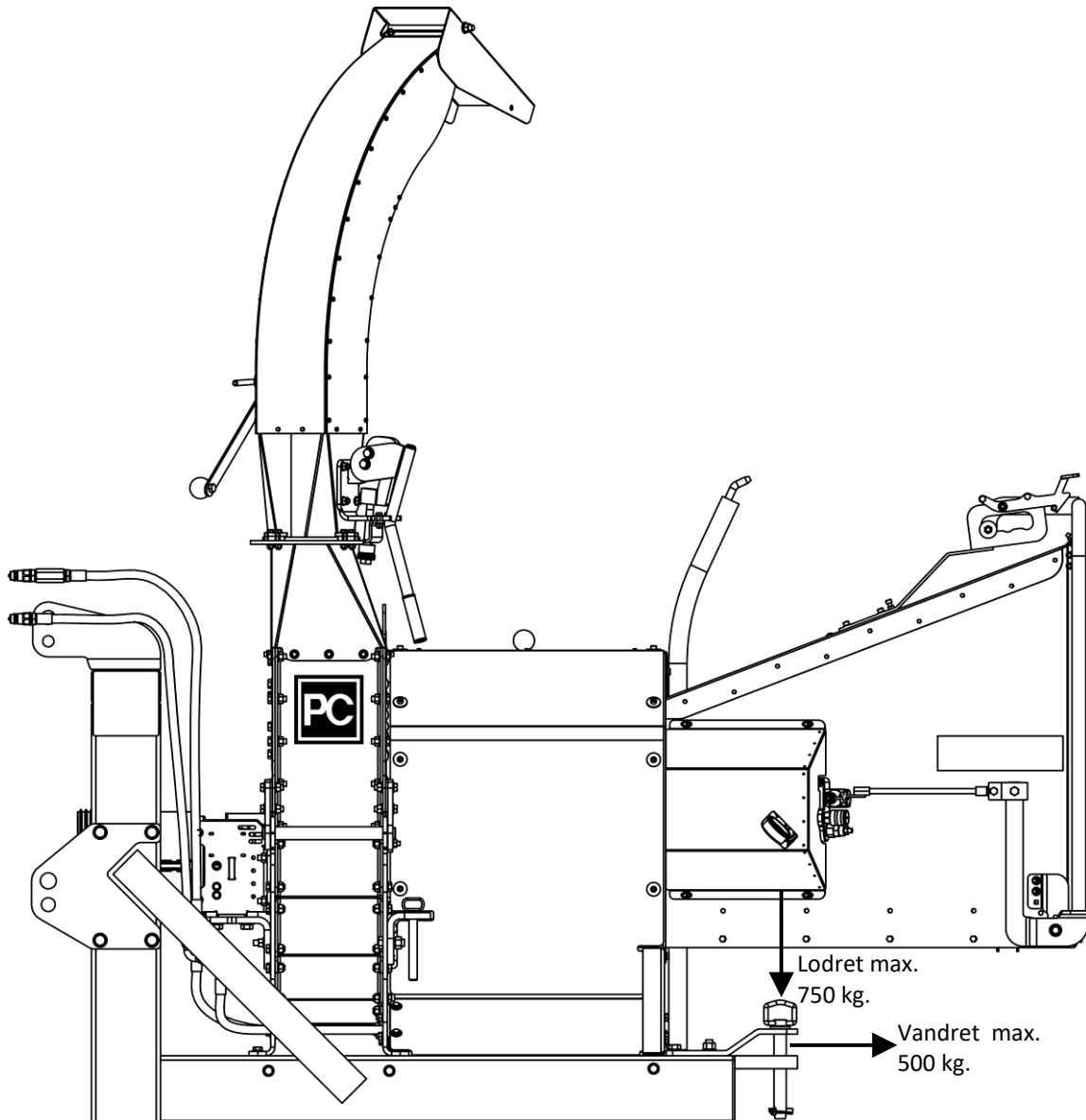
12.1 Rotor für PC-2000-SEH-1H und PC-2000-SEH-2H



Figur 40

13 Zugvorrichtung für Anhänger

Die Zugvorrichtung für den Anhänger darf maximal mit **750 kg vertikal** und **500 kg horizontal** belastet werden.



14 Verschiedene Informationen

14.1 Anziehdrehmomente für Schrauben

Beim Anziehen der Schrauben am Holzhäcksler müssen diese **mit dem richtigen Drehmoment** angezogen werden. Werden die Schrauben nicht ausreichend angezogen, gewährleisten sie keine ausreichende Verbindung. Werden sie hingegen zu fest angezogen, besteht die Gefahr von **Materialermüdung und Bruch**.

Gewindegröße	Anziehdrehmoment (Nm)	
	Qualität / Festigkeitsklasse	
	8.8	10.9
M8	20	25
M10	39	49
M12	70	87
M16	180	220
M20	350	440

Die **Festigkeitsklasse der Schraube** ist am **Schraubenkopf** abzulesen

