Fransgård

Handbuch

DE

PELLET HÄCKSLER

PC-2700-PEC & PC-2700-PIC

SICHERHEITS- UND

GEBRAUCHSANWEISUNG

FÜR

TYP PC-2700-PEC
UND PC-2700-PIC

Seriennummer:

Fransgård Maskinfabrik A/S
Fredbjergvej 132
DK - 9640 Farsø
Telefon: +45 98 63 21 22
www.fransgard.dk
mail@fransgard.dk

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen PC-2700-PEC oder PC-2700-PIC Pellethäcksler.

In dieser Bedienungsanleitung finden Sie die technischen Daten, Betriebsbedingungen, Sicherheitsmaßnahmen und Wartungshinweise des Häckslers.

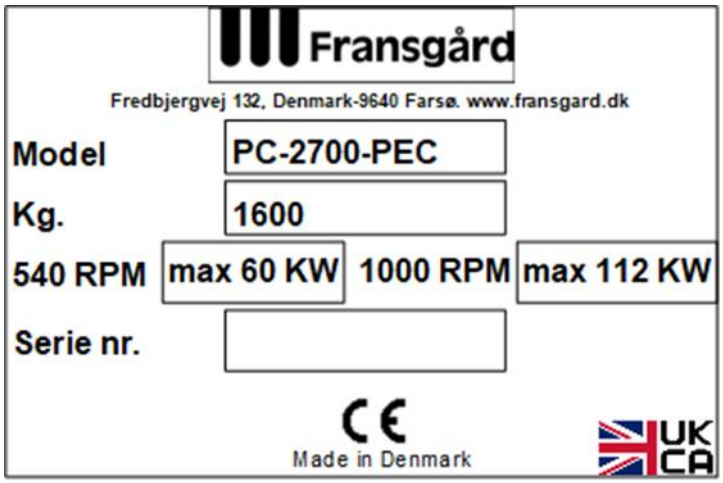
Diese Sicherheits- und Gebrauchsanweisung gilt nur für die Pellethäcksler PC-2700-PEC und PC-2700-PIC mit eingebautem TOTALSYSTEM und Vorschubeinheit sowie Kraftübertragungswelle und muss vor der Inbetriebnahme gelesen werden.

Alles in diesem Handbuch ist gemäß dem Urheberrechtsgesetz urheberrechtlich geschützt. Das Handbuch darf daher weder im Ganzen noch in Teilen kopiert werden. Allerdings darf „jedermann für den privaten Gebrauch Vervielfältigungen anfertigen oder einzelne anfertigen lassen, sofern dies nicht zu gewerblichen Zwecken geschieht. Eine anderweitige Verwendung solcher Exemplare ist nicht gestattet“ siehe §12 des Urheberrechtsgesetzes.

Bitte beachten Sie, dass die Abbildungen in dieser Anleitung nicht unbedingt vollständig mit dem Häcksler übereinstimmen: Aus Gründen der besseren Verständlichkeit sind daher bestimmte Zeichnungen und Skizzen markiert.

Mit freundlichen Grüßen

Fransgård Maskinfabrik A/S



Inhaltsverzeichnis

Seite
1 Spezifikationen....7
1.1 Häcksler....7
1.2 Kraftübertragungswelle....8
2 Installation des Häckslers....9
2.1 Bei Lieferung eines neuen Häckslers....9
2.2 Montage des Häckslers am Traktor....9
2.3 Montage der Kraftübertragungswelle....9
3 Kontrolle des Häckslers vor dem Betrieb....10
3.1 Kontrolle der Messer....10
3.2 Kontrolle von Siebmessern....10
3.3 Kontrolle der Siebsegmente....10
3.4 Kontrolle des Rotors....11
3.5 Kontrolle der Schrauben....11
3.6 Kontrolle der Hauptlager....12
3.7 Kontrolle von Abschirmungen....12
3.8 Die ersten Betriebsstunden....13
4 Betrieb des Häckslers....14
4.1 Häcksler starten und stoppen....14
4.2 Vorschubeinheit starten und stoppen....14
4.3 Hydraulik im Allgemeinen....16
4.4 Vorschubgeschwindigkeit einstellen....18
4.5 Einstellung der Nase....18
4.6 Einstellung des Verriegelungsmechanismus für die drehbare Nase....20
4.7 Beschickung des Häckslers....20
5 Sicherheitsmaßnahmen....22
5.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen....22
5.2 Abschirmung....22
5.3 Montage und Demontage der Frontabschirmung....24
5.4 Montage und Demontage der oberen Abschirmung und der Heckabschirmung....24
5.5 Montage und Demontage der Bodenabschirmung....24
5.5.1 Montage und Demontage der Bodenabschirmung für Typ PC-2700-PEC....24
5.5.2 Montage und Demontage der Bodenabschirmung für Typ PC-2700-PIC....25
5.6 Montage und Demontage der oberen Abschirmung über dem Vorwerk (Nur PC-2700-PIC) 25
5.7 Montage und Demontage der Hauptabschirmung über dem Vorwerk (Nur PC-2700-PIC) 26
5.8 Montage und Demontage der Lagerabschirmung (Nur PC-2700-PEC)....27
5.9 Montage und Demontage der SFT-Abschirmung....28
5.10 Schutzausrüstung....29
5.11 Beschilderung....29
5.11.1 Bedienungsanleitung lesen....30
5.11.2 Vorsicht....30
5.11.3 Augen- und Gehörschutz vorgeschrieben....30
5.11.4 Rotierende Teile....30
5.11.5 Scharfes Messer....30
5.11.6 Umdrehungen Zapfwelle....30
5.11.7 Quetschgefahr....31

5.11.8 Das Rotorgehäuse darf erst geöffnet werden, wenn der Rotor vollständig zum Stillstand gekommen ist. 31
5.11.9 Das Rotorgehäuse darf erst geöffnet werden, wenn der Rotor vollständig zum Stillstand gekommen ist. 31
5.11.10 Sicherheitsabstand....31
5.11.11 Gegenstände können herausgeschleudert werden. 31
5.11.12 Gefahr des Einziehens 32
5.11.13 Nicht in den Trichter fassen....32
5.11.14 Lärmpegel 32
5.11.15 Vor der Wartung die Kraftübertragungswelle demontieren. 32
5.11.16 Häcksler vor dem Gebrauch an der Dreipunktaufhängung montieren 32
5.11.17 Stellen Sie den Häcksler auf eine ebene Fläche, bevor Sie ihn vom Traktor demontieren. 32
5.11.18 Keine Haken verwenden 33
5.11.19 Drehrichtung 33
6 Wartung 34
6.1 Öffnen des Rotorgehäuses 34
6.2 Demontage und Montage der Vorschubeinheit 36
6.2.1 Demontage der Vorschubeinheit....36
6.2.2 Montage der Vorschubeinheit 39
6.3 Demontage von Hackmessern 39
6.4 Montage von Hackmessern....40
6.5 Schärfen von Messern 42
6.6 Wechsel der Hackmesser 43
6.7 Austausch der Siebmesser an den Zwischenflügeln 44
6.7.1 Demontage von Siebmessern 44
6.7.2 Montage von Siebmessern....45
6.8 Austausch der Zwischenflügel....46
6.9 Austausch der Auswurfflügel....46
6.10 Änderung der Hackschnitzelgröße 47
6.10.1 Mit einem Abstandshalter unter dem Messer die Hackschnitzelgröße einstellen. .48
6.10.2 Einstellen der Hackschnitzellänge beim Einstellen des Ölflusses. 50
6.10.3 Einstellen der Hackschnitzelgröße beim Siebwechsel....50
6.11 Schmieren der Lager 56
6.12 Schmierung des Scharnierarms für den oberen Teil der Vorschubeinheit....57
6.13 Einstellen der Gegenschneide 58
6.13.1 Öffnen der Vorschubeinheit zum Einstellen der Gegenschneide 58
6.13.2 Schließen der Vorschubeinheit 59
6.13.3 Einstellen und Montage der unteren Gegenschneide....60
6.13.4 Austausch der unteren Gegenschneide 61
6.13.5 Kontrolle der Seitengegenschneiden....62
6.13.6 Austausch von Seitengegenschneiden 63
6.14 Hydraulische Diagramme....66
6.14.1 Hydraulikplan für PC-2700-PEC (Traktorhydraulik)....66
6.14.2 Hydraulikplan für PC-2700-PIC (interne Hydraulik)....67
6.15 Auswechseln von Hydraulikschläuchen 68
6.16 Rückschlagventil am Hydraulikschlauch (nur Typ PC-2700-PEC) 69
6.17 Einstellung des Sicherheitsventils am elektrischen Manövrierventil (Hydraulikventil) 69
6.18 Hydrauliköl wechsel (nur PC-2700-PIC)....72

6.19 Ablassen von Hydrauliköl (nur PC-2700-PIC) 73
6.19.1 Entleeren des Hydrauliktanks (nur PC-2700-PIC) 73
6.19.2 Entleeren des Kühlmantels (nur PC-2700-PIC) 74
6.20 Ölfilter wechseln (nur PC-2700-PIC) 75
6.20.1 Ansaugfilter wechseln (nur PC-2700-PIC) 75
6.20.2 Druckfilter wechseln (nur PC-2700-PIC) 76
6.21 Einfüllen von Hydrauliköl (nur PC-2700-PI) 77
6.22 Anbringen der Nase 78
6.23 Wechseln der Einzugswalzen 78
6.24 NordLock-Scheiben 78
6.25 Ablage für die Kraftübertragungswelle 80
6.26 Wartung der Kraftübertragungswelle 80
7 Drehzahlwächter 81
7.1 Standardeinstellung des Drehzahlwächters 81
7.2 Übergeordnete Bedienung 81
7.2.1 Verschiedene Funktionen und Display-Ansichten 81
7.2.2 Überblick über den Monitor 82
7.2.3 Erläuterung der Bedientasten 82
7.3 Überprüfung der Funktionen 84
7.3.1 Spezifikation von Funktionen und Grenzwerten 84
7.3.2 Umdrehungswächter für den Rotor und die Einzugswalzen (Umdrehungen/Minute) 84
7.3.3 Anzeige der aktuellen Drehzahl 84
7.3.4 Programmierung Zugriff 85
7.3.5 Passwort 85
7.3.6 Programmierung von Alarmgrenzwerten 85
7.3.7 Programmierung der Grenzwerte und des Verhältnisses zwischen niedriger und hoher Drehzahl. 85
7.3.8 Programmierung der Werte für den Impulsfaktor und die maximale/höchste 'H'-Drehzahl. 87
7.4 Arbeitszeit auf der Maschine 88
7.4.1 Anzeige der Rotationszeit an der Maschine 89
7.4.2 Zurücksetzen der Rotationszeit an der Maschine 89
7.5 Programmierung der Voreinstellung für den Maschinentyp. 90
7.5.1 Einrichtungstabelle für enthaltene Maschinentypen. 91
7.6 Montage 92
7.6.1 Montage des Computers 92
7.6.2 Montage von Sensoren für die Rotationsmessung 92
7.6.3 Mechanischer Aufbau und Montageschema 93
7.6.4 Fernbedienungsbox (nur PEC/PIC-Modelle) 94
7.7 4. Technische Daten 95
7.8 Hinweis 95
7.9 Wichtig bei der Verwendung des Drehzahlwächters 95
8 Magnetventil und Kugelhahn 96
9 Häckslerübersicht 97
10 Rotorübersicht 98
11 Zugvorrichtung für Wagen 99

1 Spezifikationen

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über die Betriebsdaten und Spezifikationen des Häckslers und der Zapfwelle.

1.1 Häcksler

Typ:		PC-2700-PEC / PC-2700-PIC **DARF NUR MIT EINEM KRAN BESCHICKT WERDEN!**
Gewicht (PC-2700-PEC):		ca. 1.600 kg.
Gewicht (PC-2700-PIC):		ca. 1.700 kg.
Leistung:	v. 1000 U/min	112 kW max. (150 PS).
	v. 540 U/min	60 kW max. (80 PS).
Umdrehungen (Zapfwelle):		540/1.000 U/min
Geräuschpegel:		126 dB max.
Öldruck:		160 bar max.
Ölfluss:		30 l/min max.
Mindestbetriebstemperatur:		-10 °C
Höhe:		ca. 3,2 m.
Breite:		ca. 2,5 m.
Länge:		ca. 2,2 m.
Rotordurchmesser:		920 mm.
Gesamtrotordurchmesser (inkl. Auswurfflügel):		1.224 mm.
Rotorgewicht (gesamt):		ca. 380 kg.
Rotorstärke (Häckselscheibe):		ca. 47 mm.
Anzahl Hackmesser:		4 Stück
Anzahl Siebmesser (GESAMTSYSTEM):		4 Stück
Einschuböffnung (Höhe x Breite):		27 x 27 cm
Baumdurchmesser:		27 cm max.
Kapazität:		5 - 30 m^3 pro Stunde (abhängig von der Siebart usw.).
Kerbverzahnung an der Welle:		1 3/4" x Z6.

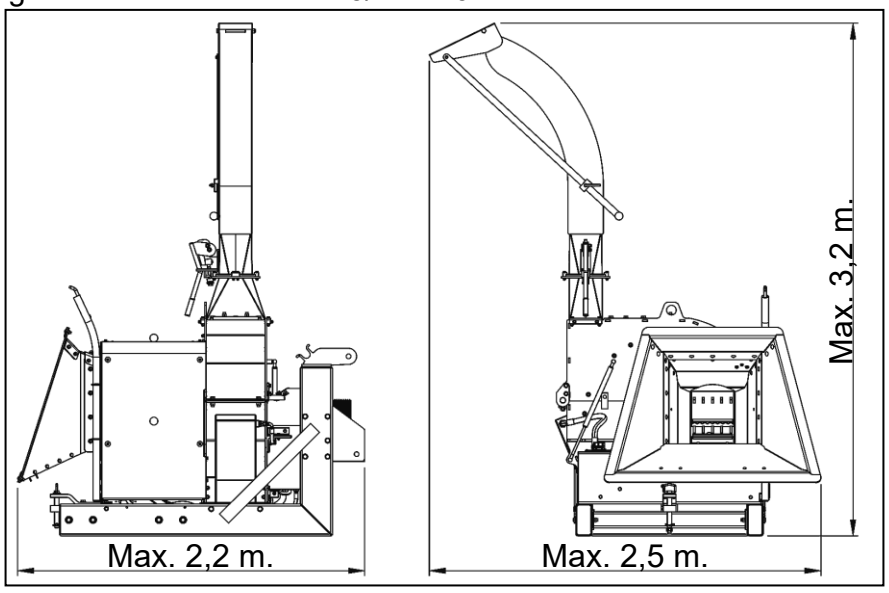


Abbildung 1: Die Hauptabmessungen des Häckslers

1.2 Kraftübertragungswelle

Wird der Häcksler mit einer Kraftübertragungswelle geliefert, wird davon ausgegangen, dass diese zusammen mit dem Häcksler verwendet wird.

Wenn man sich dazu entschließt, selbst eine Kraftübertragungswelle zu besorgen oder eine alte ersetzen muss, muss eine Achse ausgewählt werden, die Folgendes erfüllt:

Typ:	Kraftübertragungswelle mit Freilauf und Rutschkupplung auf der Häckslerseite.
Montage:	1 3/8 Zoll x Z6 Innenkerbverzahnung (Traktorseite) 1 3/4 Zoll x Z6 Innenverzahnung (Häckslerseite)
Länge:	Die Wellenlänge muss an den Traktor angepasst werden, an dem der Häcksler montiert werden soll, unter Berücksichtigung der Teleskopierbarkeit. Darüber hinaus müssen die Anforderungen an Länge, Überlappung zwischen den 2 Wellenteilen usw. des Wellenherstellers eingehalten werden.
Nennleistung:	Die Nennleistung der Welle wird an die Spezifikationen des Häckslers angepasst (siehe Abschnitt 1.1 für diese Informationen). Beachten Sie, dass bei 540 U/min weniger kW übertragen werden müssen als bei 1000 U/min.

Lesen Sie außerdem das mit der ausgewählten Kraftübertragungswelle gelieferte Handbuch und befolgen Sie alle darin enthaltenen Anweisungen, um eine ordnungsgemäße Verwendung und Wartung sicherzustellen, sowie die Sicherheitsvorschriften.

2 Installation des Häckslers

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der Häcksler montiert und an einen Traktor angeschlossen werden muss.

2.1 Bei Lieferung eines neuen Häckslers

Wenn der Häcksler fabrikneu geliefert wird, kann er auf einigen Holzstücken oder möglicherweise auf einer Europalette montiert sein. Diese Holzstücke sind ausschließlich für den Transport zwischen Händler und Kunde bestimmt und **müssen** daher **entfernt werden**, bevor Sie den Häcksler in Betrieb nehmen.

2.2 Montage des Häckslers am Traktor

Der Häcksler muss mit Zugbolzen an der 3-Punkt-Aufhängung des Traktors montiert werden. Aus Sicherheitsgründen ist es wichtig, dass der Häcksler an allen 3 Stellen korrekt befestigt ist.

Warnung: Der Häcksler darf NICHT gestartet werden, es sei denn, der Häcksler ist korrekt an der Dreipunktaufhängung des Traktors montiert.

2.3 Montage der Kraftübertragungswelle

Die Kraftübertragungswelle wird zunächst an der Keilnut der Hauptwelle des Häckslers und dann an der Zapfwelle des Traktors montiert. Beachten Sie, dass die an der Kraftübertragungswelle montierte Kupplung zum Häcksler zeigen muss.

Nachdem das Kupplungsende der Kraftübertragungswelle montiert und festgezogen wurde, muss die SFT-Abschirmung montiert werden. Siehe Abschnitt 5.9, wie das geht.

Es ist darauf zu achten, dass die Kraftübertragungswelle nicht zu lang ist. Wenn sie zu lang ist, ist zwischen Traktor und Häcksler kein Platz für sie, wenn der Häcksler mit der Hebevorrichtung des Traktors angehoben wird. Dies kann zu schweren Schäden am Häcksler und Traktor führen.

Denken Sie anschließend daran, die Ketten an der Kraftübertragungswelle am Häcksler bzw. am Traktor so anbringen, dass der Kunststoffschutz an der Kraftübertragungswelle während des Betriebs nicht der Welle folgt.

3 Kontrolle des Häckslers vor dem Betrieb

Bevor Sie den Häcksler in Betrieb nehmen, ist es wichtig, dass der Häcksler überprüft wird, da sich z. B. Schrauben während des Transports gelöst haben können. Wird diese Kontrolle unterlassen, kann es zu Unfällen und im schlimmsten Fall zum Ausfall des Häckslers und zu Verletzungen kommen.

Warnung: Wenn der Häcksler geöffnet oder seine Abschirmungen entfernt werden, **muss** der Traktor angehalten und die Kraftübertragungswelle demontiert sein.

3.1 Kontrolle der Messer

Um eine gute Zerkleinerung des Holzes zu gewährleisten, müssen die Messer scharf sein. Wenn die Messer zu stumpf sind oder die Schneide Kerben aufweist, können sie geschliffen werden (siehe Abschnitt 6.5 zum Schleifen der Messer). Wenn das Messer zum Schleifen zu stark abgenutzt ist, kann es erforderlich sein, einen neuen Messersatz einzusetzen (siehe Abschnitt 6.6 zum Messerwechsel).

Warnung: Die Messer sind sehr scharf und es wird nicht empfohlen, die Finger in das Rotorgehäuse zu stecken, auch wenn der Häcksler gestoppt und die Kraftübertragungswelle entfernt ist!

3.2 Kontrolle von Siebmessern

Damit das Sieb funktioniert und eine gute Schneidwirkung zwischen den Löchern im Sieb und den Siebmessern entsteht, muss die Schneide unversehrt sein. Ist die Schneide zu rund geworden, hat sie zu starke Kerben oder ist ein Stück davon abgebrochen, muss das Messer gedreht bzw. evtl komplett ersetzt werden (siehe Abschnitt 6.7 zum Austausch von Siebmessern). Die Schneide kann ggf. etwas nachgeschärft werden. Allerdings muss man sich darüber im Klaren sein, dass bei einem zu großen Abstand zwischen Siebmesser und Sieb die Funktionalität des Siebs reduziert wird.

3.3 Kontrolle der Siebsegmente

Damit das Sieb funktioniert und eine gute Schneidwirkung zwischen den Löchern im Sieb und den Siebmessern entsteht, muss das Sieb in gutem Zustand sein. Es wird überprüft, dass das Sieb nicht verformt wurde, dass keine Risse in den Siebsegmenten vorhanden sind, dass alle Schrauben zwischen den Siebsegmenten vorhanden sind und dass die Schrauben, die die Siebsegmente an der Seitenplatte des Rotorgehäuses halten, montiert und in gutem Zustand sind. Um eine gute Häckselqualität zu gewährleisten, muss außerdem darauf geachtet werden, dass die Löcher im Sieb nicht zu eckig abgenutzt sind. Je größer die Löcher abgenutzt sind, desto größere Holzstücke können durch die Löcher gelangen. Wenn die Löcher zu groß abgenutzt sind, ist ein Austausch der Siebsegmente erforderlich. Zum Wechsel der Siebsegmente siehe Abschnitt 6.10.3.

3.4 Kontrolle des Rotors

Es muss überprüft werden, dass der Rotor nicht beschädigt ist, und dass alle Teile des Rotors, seien es Hackmesser, Siebmesser, Zwischen-/Schneideflügel, hinterer Rotor, Auswurfflügel (siehe Kapitel 10 für die Lage der Teile), ebenfalls intakt sind. Wenn der Rotor oder seine Teile nicht intakt sind, kann es gefährlich sein, den Häcksler zu verwenden.

Sollten sich versehentlich Werkzeuge, Metall oder große Steine im Häcksler befunden haben, darf dieser nicht wieder verwendet werden, bis Lagergehäuse, Welle, Rotor, Messer, Flügel, Sand usw. auf Risse untersucht wurden.

Beim Überprüfen des Rotors muss dieser vorsichtig um eine Umdrehung gedreht werden, um sicherzustellen, dass die Messer nicht die Gegenschneiden berühren. Siehe ggf. Abschnitt 6.13 ff. für Informationen zu den Gegenschneiden.

Die Auswurfflügel müssen entweder alle 1.000 Betriebsstunden oder alle 5.000 m^3 gehäckselte Pellets (das Ereignis, das zuerst eintritt) ausgetauscht werden, um eine Ermüdung der Flügel zu vermeiden.

3.5 Kontrolle der Schrauben

Vor dem Starten des Häckslers ist es wichtig, alle Schrauben festzuziehen. Insbesondere ist es wichtig, dass alle Schrauben am Rotor nachgezogen werden, da es äußerst gefährlich sein kann, wenn diese während des Betriebs abfallen. Darüber hinaus ist es wichtig zu prüfen, ob die NordLock-Sicherungsscheiben an den Schrauben für die Klingen korrekt montiert sind (siehe weiter in Abschnitt 6.24).

Folgende Schrauben müssen im Inneren des Häckslers überprüft werden:
- Schrauben + NordLock-Sicherungsscheiben (siehe oben) zur Befestigung der Messer am Rotor (12 Stück). Anzugsdrehmoment = 180 Nm.
- Schrauben + Muttern und NordLock-Sicherungsscheiben zur Montage der Klingen für die Schneidflügel (12 Sätze). Anzugsdrehmoment = 70 Nm.
- Schrauben zur Befestigung der Zwischen-/Schneidflügel am Rotor (12 Stück). Anzugsdrehmoment = 160 Nm.
- Schrauben + Muttern zur Montage des hinteren Rotors (8 Stück). Anzugsdrehmoment = 70 Nm.
- Schrauben + Muttern und NordLock-Sicherungsscheiben zur Montage der Auswurfflügel (8 Sätze). Anzugsdrehmoment = 180 Nm.

Auch die restlichen Schrauben am Häcksler müssen überprüft und ggf. ebenfalls nachgezogen werden.

Warnung: Da die Gefahr besteht, dass Sie sich die Finger einklemmen, und da die Messer scharf sind, ist es nicht empfehlenswert, zum Festziehen der Schrauben die Finger in das Gehäuse zu stecken! Informationen zum Blockieren des Rotors bei Arbeiten am Rotor finden Sie in Abschnitt 6.3.

3.6 Kontrolle der Hauptlager

Die Lager müssen auf Spiel geprüft werden. Wenn zu viel Spiel vorhanden ist, funktioniert der Häcksler möglicherweise nicht richtig und die Lager müssen möglicherweise ausgetauscht werden.

Denken Sie daran, die Lager regelmäßig zu schmieren, um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten (siehe weiter in Abschnitt 6.11).

Beachten Sie, dass sich die Pinolenschrauben im Flanschlager auf der Seite der Vorschubeinheit befinden **nicht** montiert/festgezogen werden dürfen, da die Welle frei beweglich sein muss. Dies gilt **nur** für das 65-mm-Flanschlager, das in der Nähe der Vorschubeinheit platziert ist!

3.7 Kontrolle von Abschirmungen

Vor Inbetriebnahme der Maschine wird überprüft, ob alle Abschirmungen intakt und korrekt befestigt sind. Alle Abschirmungen, die während des Betriebs montiert sein müssen, finden Sie in Abschnitt 5.2.

Nach Überprüfung der oben genannten Punkte muss der Häcksler geschlossen und die beiden Schrauben (M16x50 mit Kontermuttern), die das Ober- und Unterteil zusammenhalten, müssen festgezogen werden (siehe Abbildung 2). Wenn diese Schrauben nicht vorhanden und sicher befestigt sind, darf der Häcksler **nicht** gestartet werden. Es kann **extrem gefährlich** sein, dies nicht zu beachten.

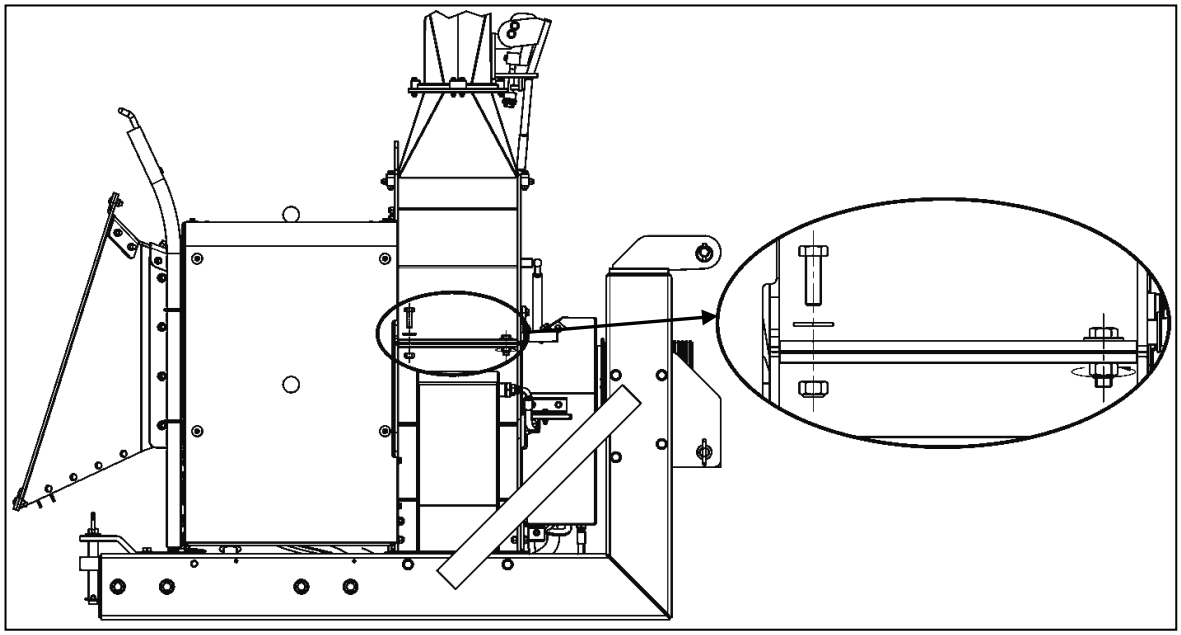


Abbildung 2: Ober- und Unterteil werden miteinander verschraubt

3.8 Die ersten Betriebsstunden

In den ersten Betriebsstunden ist es wichtig, dem Häcksler besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Sollte etwas Unerwartetes passieren, muss der Traktor sofort angehalten werden, um weitere Probleme zu vermeiden.

Wenn das Problem nicht sofort gelöst werden kann, wenden Sie sich an den Händler/Hersteller, der Ihnen dann bei der Lösung helfen kann.

4 Betrieb des Häckslers

Bevor Sie den Häcksler starten, **muss** er auf eine ebene, stabile Oberfläche gestellt werden. Es ist außerdem äußerst wichtig, dass Sie zu 100 % sicher sind, dass sich keine Schrauben, Muttern oder andere Metallgegenstände im Inneren der Maschine befinden, da diese aus der Maschine herausgeschleudert werden könnten und außerdem Schäden an der Maschine verursachen könnten. Es wird nicht empfohlen, den Trichter während des Transports des Häckslers zur Aufbewahrung von Werkzeugen usw. zu verwenden, da dies dazu führen kann, dass diese beim Starten in die Maschine gesaugt werden.

Um eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten, empfiehlt es sich, die Punkte in Kapitel 3 vor der Inbetriebnahme zu prüfen.

Warnung: Häcksler mit Krantrichter dürfen **nicht** von Hand beschickt werden, da dies äußerst gefährlich sein kann.

Warnung: Der Häcksler **muss** im Einsatz korrekt an der Dreipunktaufhängung des Traktors montiert sein.

4.1 Häcksler starten und stoppen

Der Häcksler wird durch Einschalten des Traktors und anschließendes Einschalten der Zapfwelle gestartet, woraufhin der Rotor startet.

Der Häcksler wird durch Ausschalten der Zapfwelle gestoppt, danach verringert sich die Drehzahl des Rotors langsam und stoppt von selbst.

4.2 Vorschubeinheit starten und stoppen

Die Vorschubeinheit wird über die Fernbedienung gesteuert (siehe Abbildung 3). Um die Steuerung zu aktivieren, kippen und halten Sie den Kippschalter „Start“ nach oben, bis die Fernbedienung grün leuchtet. Anschließend wird der Kippschalter „Start“ losgelassen und der Kippschalter „K0“ nach oben gekippt und losgelassen, anschließend wird der Kippschalter „Start“ nach oben gekippt und wieder losgelassen. Als nächstes kippen Sie den Kippschalter „Start“ nach oben und lassen ihn wieder los.

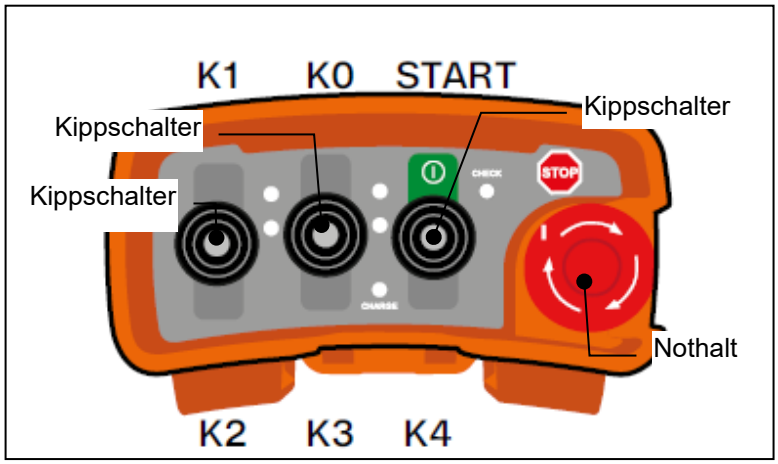


Abbildung 3 - Übersicht über die Steuerbox

Wenn die Steuerung aktiviert und mit dem Empfänger verbunden ist, blinkt die „Check"-Lampe grün mit einem Blinken pro Sekunde. Wenn die Spannung zur Steuerbox unterbrochen wurde oder der Nothalt gedrückt wurde, muss die Steuerung wie oben beschrieben erneut gestartet werden. Dies verhindert ein versehentliches Starten der Vorschubeinheit, wenn der Nothalt losgelassen wird.

Bei aktivierter Steuerung können die Einzugswalzen im Einzug mit dem Kippschalter links (K1 & K2) gesteuert werden.

Der Kippschalter hat 3 Stellungen:

Nach unten („zurück"):	Die Vorschubeinheit läuft rückwärts, d. h. zieht das Holz aus dem Häcksler.
Mitte („0"):	Die Vorschubeinheit steht still.
Nach oben („vorwärts"):	Die Vorschubeinheit zieht das Holz in den Häcksler.

Die 3 Positionen sind in Abbildung 4 beschrieben.

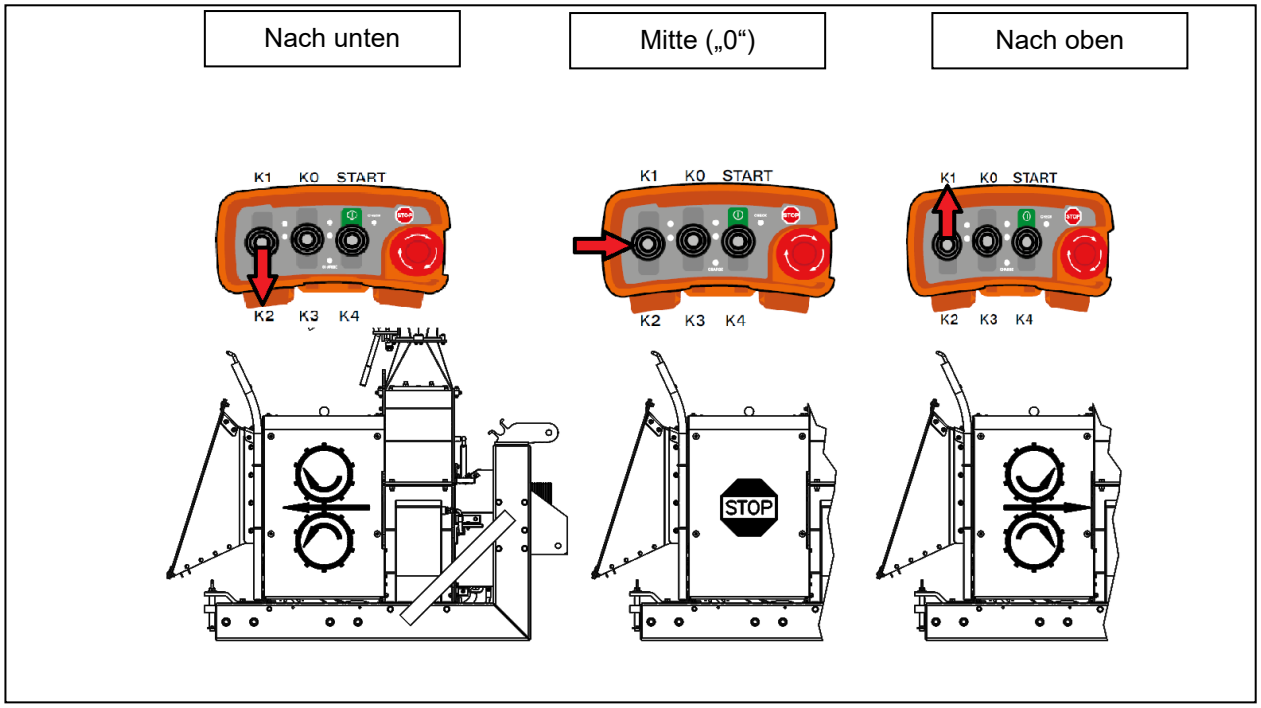


Abbildung 4 – Kippschaltereinstellungen

Es wird empfohlen, den Kippschalter beim Starten des Häckslers in die mittlere Position zu bringen, wenn die Spannung zur Steuerbox unterbrochen wurde, und ihn ebenfalls in diese Position zu bringen, wenn der Häcksler nicht verwendet wird, um ein versehentliches Starten zu vermeiden.

Hinweis: Die Start- und Stopptaste sollte nicht zur Steuerung der Maschine verwendet werden, da dies zu unnötigem Verschleiß des Relais in der Steuerung führt. Dadurch wird dessen Lebensdauer erheblich verkürzt.

Warnung: Aus Sicherheitsgründen muss dringend davor gewarnt werden, die Funktionen der Steuerbox zu umgehen oder zu verändern!

4.3 Hydraulik im Allgemeinen

Bei laufendem Häcksler ist es wichtig, dass die Hydraulik richtig eingestellt ist und einwandfrei funktioniert.

Standardmäßig ist das Sicherheitsventil des Häckslers auf einen zulässigen Betriebsdruck von 160 bar eingestellt. Um eine lange Lebensdauer der Hydraulikmotoren zu gewährleisten, ist es wichtig, regelmäßig zu überprüfen, dass dieser Druck nicht überschritten wird.

Der Hydraulikdruck wird während des Betriebs bei der Holzzufuhr in den Häcksler überprüft. Beim Hacken des Holzes im Häcksler wird kontrolliert, dass der Zeiger am

Manometer 160 bar nicht überschreitet. Ist dies der Fall, muss der Druck im Sicherheitsventil nach unten geregelt werden. Eine Beschreibung hierzu finden Sie im Abschnitt 6.17.

Stellen Sie beim Starten des Häckslers sicher, dass sich die Einzugswalze(n) im Verhältnis zur Kippschalterposition richtig dreht/drehen (siehe Abbildung 4). Ist dies nicht der Fall, prüfen Sie, ob die Hydraulikschläuche korrekt installiert sind. Eine Beschreibung hierzu finden Sie im Abschnitt 6.14.

Es ist darauf zu achten, dass alle Hydraulikschläuche korrekt montiert sind. Einige Hydraulikteile halten dem Druck an den falschen Anschlüssen nicht stand und können daher beschädigt werden, wenn die Schläuche nicht richtig montiert werden.

Wenn es erforderlich ist, einen Hydraulikschlauch nachzuziehen, muss das Anzugsdrehmoment für die Hydraulikschläuche, die ab Werk an der Maschine vorhanden sind, 70 Nm betragen. Wenn der Schlauch ausgetauscht wurde, wenden Sie sich an den Lieferanten, um Informationen zur korrekten Montage zu erhalten.

Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage muss der Häcksler ausgeschaltet und vom Traktor getrennt sein. Sie müssen außerdem sicherstellen, dass das Hydrauliksystem drucklos ist.

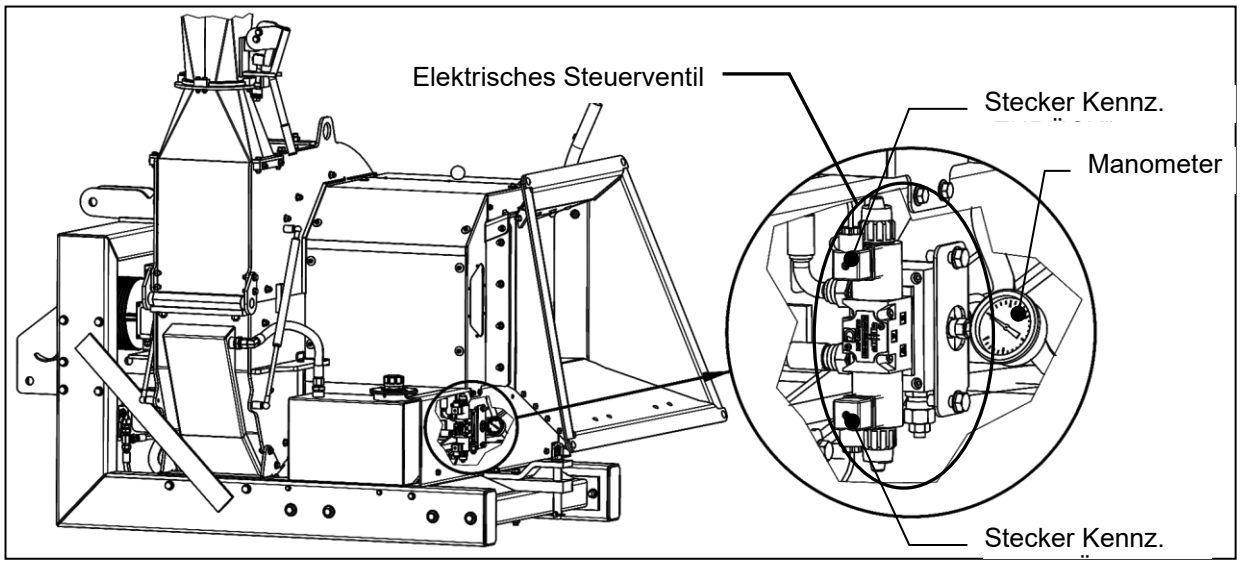


Abbildung 5: Position des elektrischen Steuerventils

Beachten Sie, dass die Drehrichtung der Einzugswalze(n) beim Austausch der Hydraulikschläuche **nicht** geändert werden darf. Für den Typ PC-2700-PEC wird empfohlen, das mit dem Traktor gelieferte Handbuch bez. der Nutzung des Hydrauliksystems und ansonsten die Empfehlungen bez. der eventuellen Montage von Temperaturanzeige und Ölkühler zu lesen.

Um eine lange Lebensdauer der hydraulischen Komponenten zu gewährleisten, ist es nicht empfehlenswert, Ölsorten zu mischen. Darüber hinaus ist auf die zulässige Betriebstemperatur des Öls zu achten.

4.4 Vorschubgeschwindigkeit einstellen

Die Geschwindigkeit, mit der das Holz in die Maschine eingezogen wird, ist einstellbar. Durch Drehen des Durchflussventils (siehe Abbildung 6) wird die Geschwindigkeit der Einzugswalzen und damit die Vorschubgeschwindigkeit des Holzes geändert.

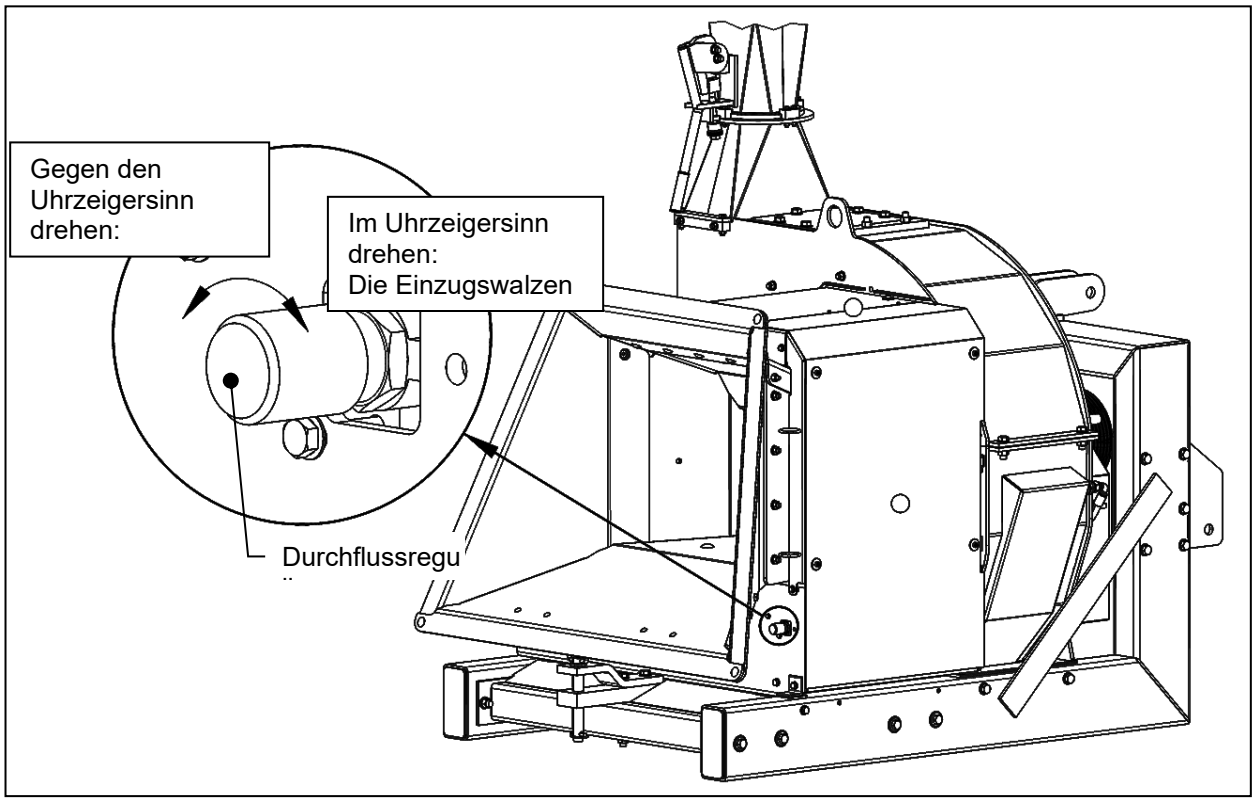


Abbildung 6: Durchflussregulierung - Regulierung der Geschwindigkeit der Einzugswalzen

4.5 Einstellung der Nase

Der Häcksler wird mit einer um 360° drehbaren Nase geliefert, die sich stufenlos um den gesamten Häcksler drehen und arretieren lässt.

Achten Sie genau darauf, wohin die Nase zeigt, wenn Sie mit der Holzzufuhr in die Maschine beginnen. Achten Sie besonders darauf, ob die Nase auf Menschen, Tiere oder andere ungeeignete Dinge zeigt und richten Sie die Nase gegebenenfalls von diesen weg.

Die Nase wird gedreht, indem der Verriegelungsarm in eine horizontale Position gezogen wird. Anschließend kann die Nase mit dem Verriegelungsarm in die gewünschte Position gedreht werden. Anschließend wird der Verriegelungsarm wieder in die vertikale Position geschoben und die Nase dadurch verriegelt. Sollte die Nase nicht richtig verriegelt sein, kann der Verriegelungsmechanismus festgezogen werden (siehe Abschnitt 4.6 zum Einstellen des Verriegelungsmechanismus für die drehbare Nase). Sollte sich die Nase nur schwer drehen lassen, können die beiden Flächen, auf denen sich die Nase dreht, mit etwas Öl geschmiert werden.

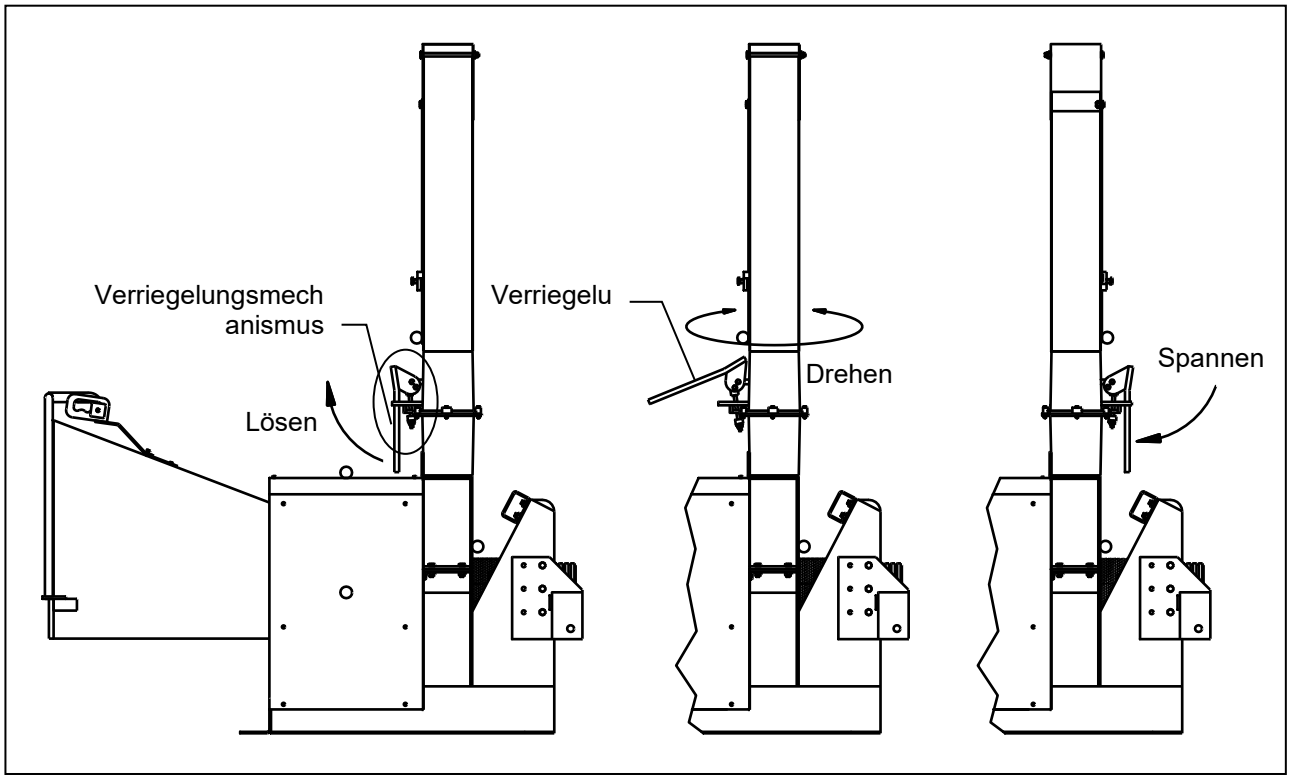


Abbildung 7: Einstellung der drehbaren Nase

Die Höhe in der die Hackschnitzel aus der Nase geschleudert werden, lässt sich einstellen, indem Sie die Rändelschraube an der Nase lösen (siehe Abbildung 8) und den Kipphebel drücken oder ziehen, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist. Anschließend wird die Rändelschraube wieder festgezogen.

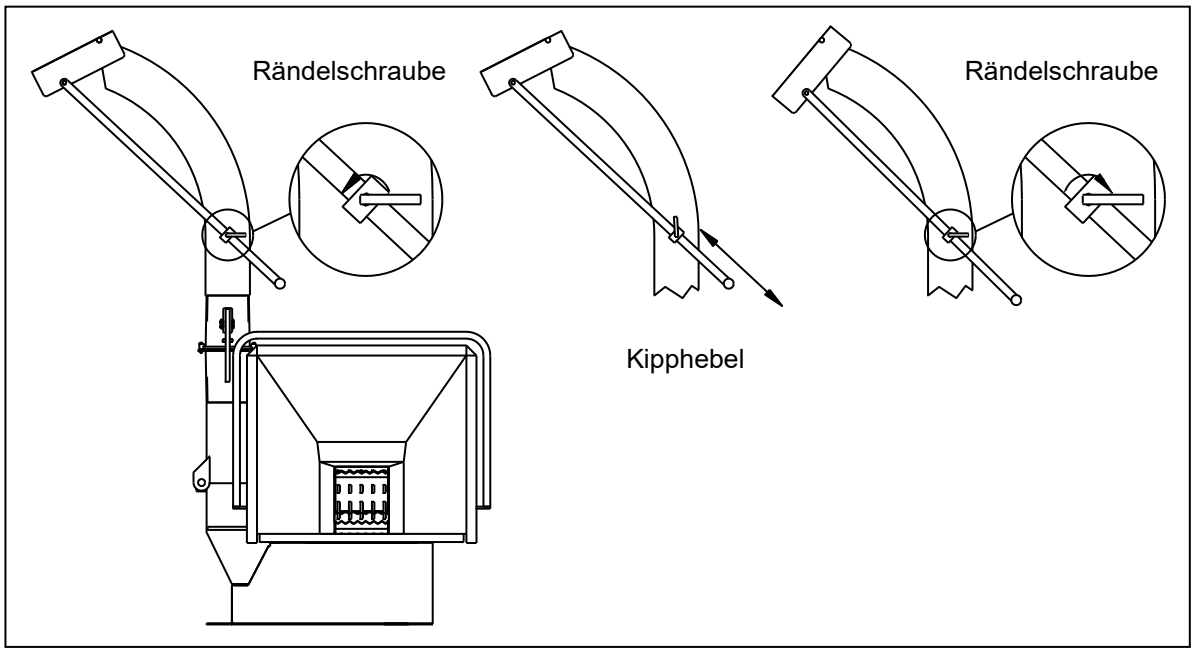


Abbildung 8: Einstellung des Kipphebels

Aus Sicherheitsgründen muss beim Transport des Häckslers die Nase so gedreht werden, dass sie nach hinten zeigt und in dieser Position arretiert werden. Darüber hinaus ist

darauf zu achten, dass die Arretierung ausreichend fest sitzt, damit die Nase nicht unbeabsichtigt ausschwenken kann.

4.6 Einstellung des Verriegelungsmechanismus für die drehbare Nase

Wenn die Nase nicht richtig verriegelt ist, wenn der Verriegelungsarm angezogen ist, kann der Verriegelungsmechanismus angezogen werden. Dies geschieht wie folgt (siehe Abbildung 9):

1. Lösen Sie den Verriegelungsarm, indem Sie ihn in die horizontale Position ziehen.
2. Lösen Sie die Verriegelungsschraube.
3. Ziehen Sie die Einstellschraube leicht an (z. B. ¼ Umdrehung).
4. Ziehen Sie den Verriegelungsarm an und prüfen Sie, ob die Verriegelung an der Nase richtig verriegelt ist – ist dies nicht der Fall, beginnen Sie erneut bei Punkt 1.
5. Lösen Sie den Verriegelungsarm.
6. Ziehen Sie die Verriegelungsschraube fest, sodass die Einstellschraube arretiert ist.
7. Ziehen Sie den Verriegelungsarm fest.

Der Verriegelungsmechanismus sollte nun betriebsbereit sein.

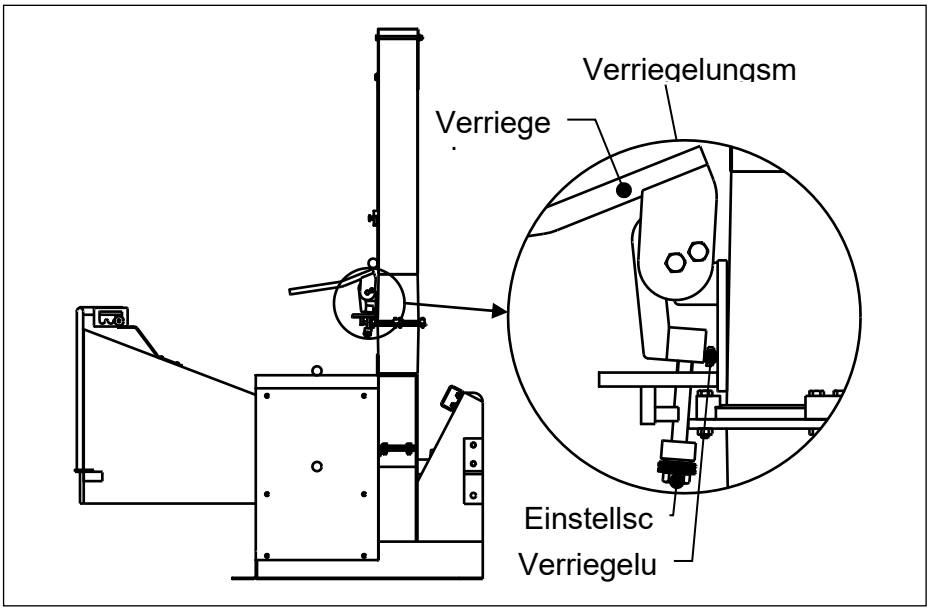


Abbildung 9: Einstellung des Verriegelungsmechanismus

4.7 Beschickung des Häckslers

Beim Zerkleinern von Holz in Hackschnitzel müssen Sie Folgendes tun:

1. Überprüfen Sie die in Kapitel 3 genannten Punkte und montieren Sie den Häcksler anschließend korrekt an der 3-Punkt-Aufhängung des Traktors.
2. Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen oder Tiere im Arbeitsbereich der Maschine befinden.
3. Schalten Sie den Traktor ein.
4. Setzen Sie die Zapfwelle des Traktors in Gang.

5. Überprüfen Sie, ob die Vorschubgeschwindigkeit und der Auslauf des Häckslers richtig eingestellt sind, und passen Sie diese gegebenenfalls an. vgl. Kapitel 4.4.
6. Drücken Sie „Start“ an der Steuerbox, die Taste leuchtet dann grün (siehe Abbildung 3).
7. Schieben Sie den Kippschalter in die Position „Vorwärts“.
8. Führen Sie das Holz mit dem Kran in die Trichteröffnung ein und leiten Sie es weiter zu den Einzugswalzen, die das Holz ergreifen und in den Häcksler ziehen, der beginnt, das Holz in Hackschnitzel zu hacken.
9. Nach Beendigung des Hackvorgangs wird der Kippschalter an der Steuerbox wieder in die Mittelstellung geschoben, so dass die Einzugswalzen angehalten werden, und die Stopptaste an der Steuerbox wird gedrückt. Anschließend kann der Traktor abgeschaltet werden.

Wenn Sie keinen Drehzahlwächter installiert haben oder dieser ausgeschaltet ist und Sie merken, dass der Häcksler Schwierigkeiten hat, mitzuhalten (er verliert beim Vorschub zu viele Umdrehungen), können Sie durch Schieben des Kippschalters in die Mittelstellung oder evtl. die Rückwärts-Position den Vorschub für einen Moment stoppen, bis Sie hören, wie sich der Rotor wieder hochdreht. Beachten Sie, dass beim Drücken des Kippschalters in die Rückwärts-Position die Drehrichtung der Einzugswalzen umgekehrt (d. h. die Walzen drehen sich in die entgegengesetzte Richtung) und das Holz wieder aus der Maschine gezogen wird.

Anmerkung: Die Start- und Stopp-Tasten an der Steuerbox sollten grundsätzlich **nicht** zur Steuerung der Einzugswalzen verwendet werden. Die Steuerung der Walzen während des Betriebs sollte ausschließlich über den Kippschalter erfolgen.

Warnung: Beachten Sie beim Einziehen des Holzes in den Häcksler, dass Holzstücke aus dem Trichter zurückgeschleudert werden können.

5 Sicherheitsmaßnahmen

Beim Einsatz des Häckslers sind einige Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Um Unfälle zu vermeiden, ist es wichtig, bei der Verwendung des Häckslers die in diesem Handbuch aufgeführten Sicherheitsvorkehrungen zu beachten und einzuhalten.

Um sich zusätzlich zu schützen, ist es außerdem wichtig, die Maschine zu warten und regelmäßig zu überprüfen.

5.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Wenn der Häcksler in Betrieb ist, müssen Sie immer wachsam sein. Holz kann aus der Maschine geschleudert werden, Fremdkörper können in die Maschine gezogen werden, oder es kann etwas anderes Unerwartetes und Gefährliches passieren.

Beachten Sie daher folgende Punkte:

- Immer aufmerksam sein.
- Stecken **niemals** Finger in die Öffnungen der Maschine.
- Öffnen Sie **niemals** die Maschine während des Betriebs an - halten Sie den Traktor an und prüfen Sie, ob der Rotor **vollständig** gestoppt ist, bevor der Häcksler geöffnet wird.
- Führen Sie **niemals** Holz manuell in die Maschine ein.
- Führen Sie Holz **ausschließlich** mit dem dafür vorgesehenen Kran in die Maschine ein.
- Öffnen Sie **niemals** die Maschine bei montierter Kraftübertragungswelle.
- Entfernen Sie **niemals** Holz oder andere Dinge, die sich festgesetzt haben, während die Maschine läuft.
- Stellen Sie sicher das **alle** Schrauben immer fest angezogen sind.
- Halten Sie die Maschine in einem **guten** Wartungszustand.
- Verwenden Sie die Maschine **niemals** für einen anderen als den bestimmungsgemäßen Zweck.
- Lassen Sie **niemals** Kinder unter 18 Jahren die Maschine bedienen oder mit ihr arbeiten.
- Bedienen Sie **niemals** die Maschine, ohne die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden zu haben.
- Stellen Sie die Maschine beim Häckseln auf eine feste, ebene Fläche.
- Benutzen Sie die Maschine niemals ohne **vollständig** gemäß den Angaben in diesem Handbuch montierte Abschirmungen.
- Wenn etwas Unerwartetes passiert, schalten Sie die Maschine **sofort** aus.
- Benutzen Sie die Maschine nicht in Innenräumen.
- Umgehen Sie **niemals** die in die Maschine eingebauten Sicherheitsmechanismen.
- Beschicken Sie einen Häcksler mit Krantrichter **niemals** von Hand.

5.2 Abschirmung

Wenn der Häcksler in Betrieb ist, **müssen** alle Abschirmungen montiert sein. Sollten die Abschirmungen beschädigt sein oder sich nicht richtig montieren lassen, darf der Häcksler

nicht mehr verwendet werden, bis dies behoben wurde. Die Abbildungen 10 und 11 geben einen Überblick über die Abschirmungen, die alle während des Betriebs montiert sein **müssen**. Zusätzlich zu den Abschirmungen muss auch die Nase montiert sein.

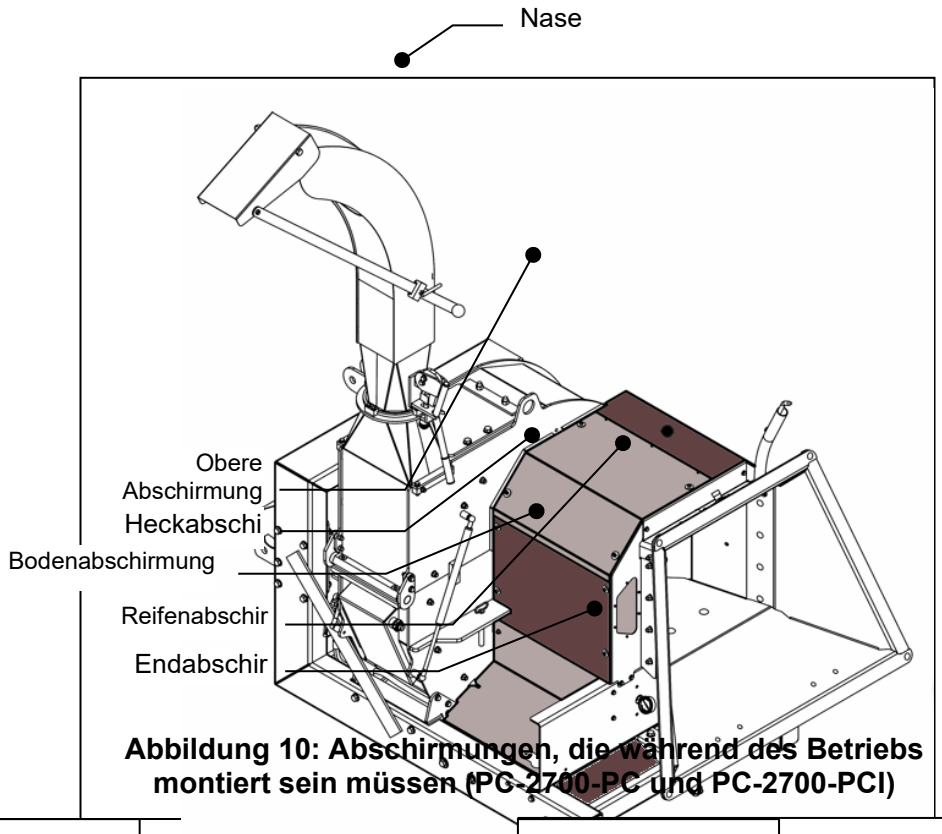


Abbildung 10: Abschirmungen, die während des Betriebs montiert sein müssen (PC-2700-PC und PC-2700-PCI)

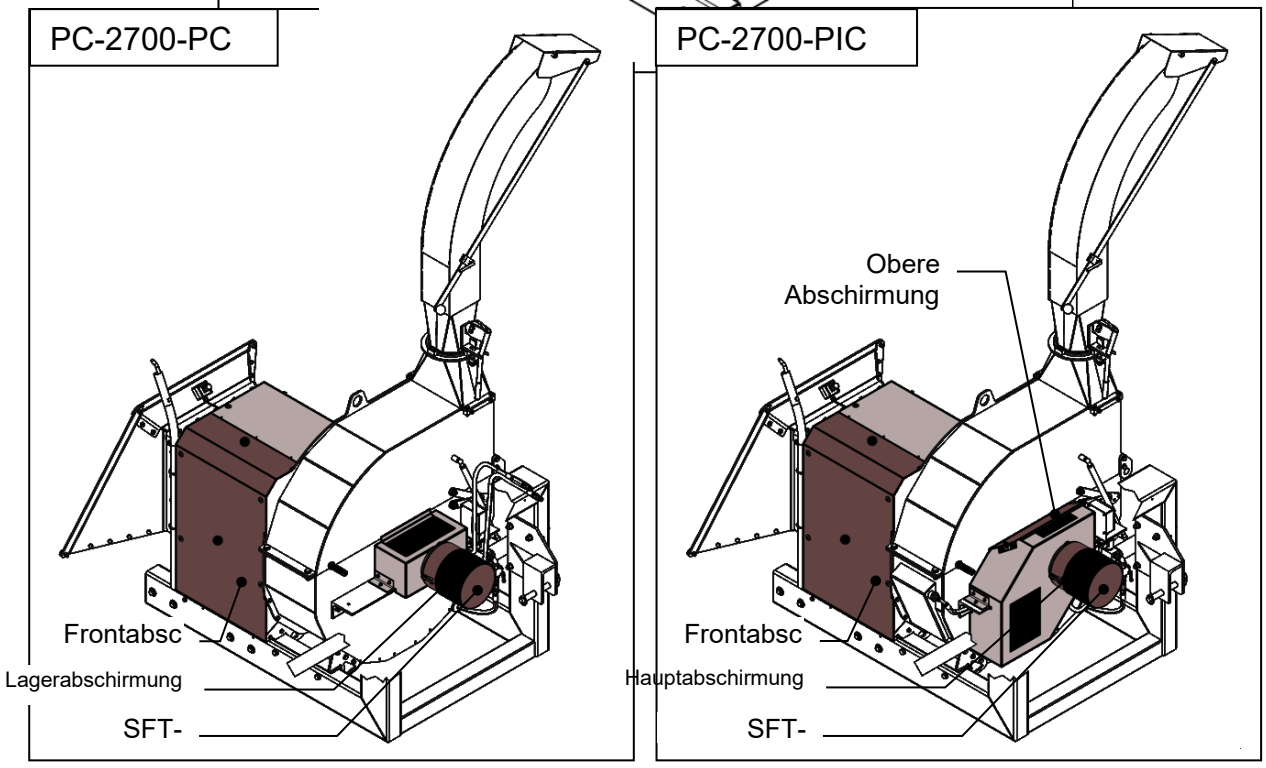


Abbildung 11: Abschirmungen, die während des Betriebs montiert sein müssen

5.3 Montage und Demontage der Frontabschirmung

Bei der normalen Wartung (Reinigung, Entfernung festsitzender Holzstücke usw.) kann die Frontabschirmung demontiert werden.

Die Frontabschirmung wird entfernt, indem die 4 Inbusschrauben in der Abschirmung gelöst und die Abschirmung anschließend an den beiden Knöpfen abgehoben wird.

Beachten Sie, dass die Abschirmung herunterfallen kann, wenn die 4 Schrauben nicht festgeschraubt sind.

Wenn die Frontabschirmung wieder montiert werden soll, wird die Frontabschirmung festgehalten, während die 4 Inbusschrauben eingeschraubt und festgezogen werden.

5.4 Montage und Demontage der oberen Abschirmung und der Heckabschirmung

Für weitere Wartungsarbeiten (gründliche Reinigung, Installation von Hydraulikschläuchen oder Schmierung des Flanschlagers des Rotors usw.) kann es erforderlich sein, die obere Abschirmung und die Heckabschirmung zu demontieren. Beachten Sie, dass die Heckabschirmung nur entfernt werden kann, wenn die obere Abschirmung zuerst entfernt wurde.

Zunächst wird die Frontabschirmung gemäß der Vorgehensweise in Abschnitt 5.3 entfernt.

Die obere Abschirmung wird durch Lösen der 4 Schrauben entfernt. Anschließend kann die Abschirmung entfernt werden.

Die Heckabschirmung wird durch Lösen der 4 Schrauben entfernt. Anschließend kann die Abschirmung entfernt werden.

Wenn die Abschirmungen wieder montiert werden sollen, geschieht dies, indem zunächst die Heckabschirmung festgehalten wird, während die 4 Schrauben angebracht und festgezogen werden. Anschließend wird die obere Abschirmung festgehalten, und die 4 Schrauben werden montiert und festgezogen. Anschließend wird die Frontabschirmung wieder montiert.

5.5 Montage und Demontage der Bodenabschirmung

Normalerweise ist es nicht notwendig, die Bodenabschirmung zu demontieren. Nur wenn die Abschirmung beschädigt wurde, kann es erforderlich sein, sie zu demontieren und auszutauschen.

5.5.1 Montage und Demontage der Bodenabschirmung für Typ PC-2700-PEC

Die Bodenabschirmung wird entfernt, indem zuerst die Frontabschirmung, die obere Abschirmung und die Heckabschirmung gemäß den Vorschriften entfernt werden.

Die Schraube, mit der die Abschirmung am Häckslergehäuse befestigt ist, wird gelöst. Entfernen Sie dann die beiden Schrauben, mit denen die Abschirmung an der hinteren Wange befestigt ist. Entfernen Sie dann die beiden langen Schrauben, mit denen die Abschirmung an der Seitenwand befestigt ist. Die Abschirmung kann nun entfernt werden.

Die Abschirmung wird wieder montiert, indem sie festgehalten wird und dann alle oben genannten 5 Schrauben lose eingesetzt werden. Erst wenn alle Schrauben eingesetzt sind, werden die Schrauben und Muttern fest angezogen.

5.5.2 Montage und Demontage der Bodenabschirmung für Typ PC-2700-PIC

Die Bodenabschirmung wird entfernt, indem zuerst die Frontabschirmung, die obere Abschirmung und die Heckabschirmung gemäß den Vorschriften entfernt werden.

Anschließend wird der Hydrauliktank nach dem Entleeren des Hydrauliköls, wie in Abschnitt 6.19.1 beschrieben, entfernt.

Die Schraube, mit der die Abschirmung am Häckslergehäuse befestigt ist, wird gelöst. Entfernen Sie dann die beiden Schrauben, mit denen die Abschirmung an der hinteren Wange befestigt ist. Entfernen Sie dann die beiden langen Schrauben, mit denen die Abschirmung an der Seitenwand befestigt ist. Die Abschirmung kann nun entfernt werden.

Die Abschirmung wird wieder montiert, indem sie festgehalten wird und dann alle oben genannten 5 Schrauben lose eingesetzt werden. Erst wenn alle Schrauben eingesetzt sind, werden die Schrauben und Muttern fest angezogen.

Anschließend kann der Hydrauliktank wieder montiert werden. Denken Sie daran, das System vor dem Starten der Maschine mit Hydrauliköl zu füllen (siehe Abschnitt 6.21).

5.6 Montage und Demontage der oberen Abschirmung über dem Vorwerk (Nur PC-2700-PIC)

Um das Hauptlager zu schmieren oder die Hauptabschirmung über dem Vorwerk zu entfernen, ist es notwendig, die obere Abschirmung zu demontieren.

Durch Lösen der beiden Schrauben wird die Abschirmung gelöst und kann anschließend entfernt werden.

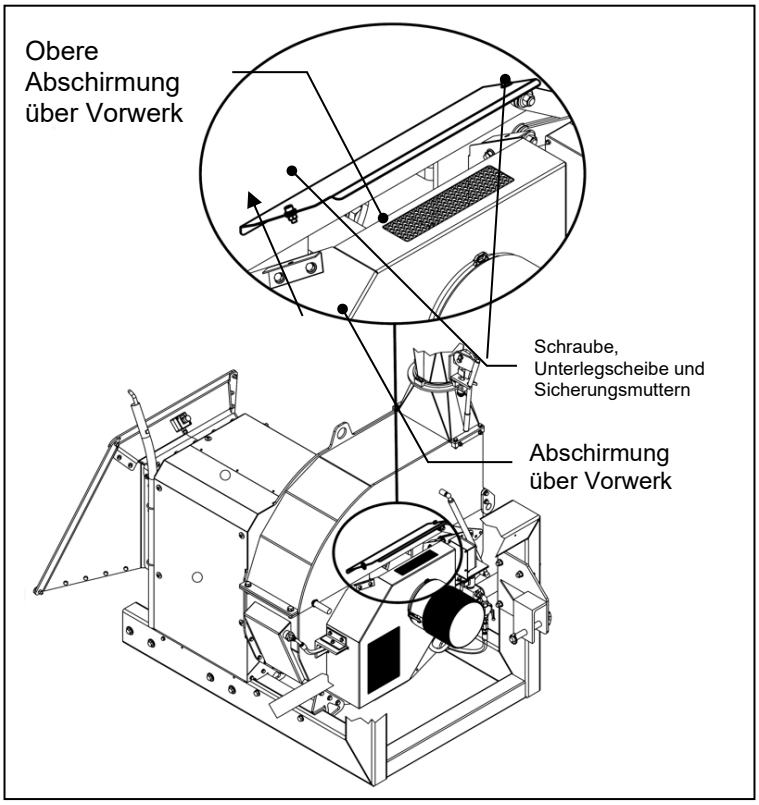


Abbildung 12: Obere Abschirmung über Vorwerk

Zur Montage der oberen Abschirmung setzen Sie sie wieder ein, montieren die beiden Schrauben, Unterlegscheiben und Sicherungsmuttern und ziehen sie anschließend fest.

5.7 Montage und Demontage der Hauptabschirmung über dem Vorwerk (Nur PC-2700-PIC)

Um an die Hydraulikpumpe, Riemenscheiben und Riemen zu gelangen, muss die Hauptabschirmung entfernt werden.

Die Abschirmung wird entfernt, indem zuerst die obere Abschirmung über dem Vorwerk demontiert wird. Eine Beschreibung hierzu finden Sie im Abschnitt 5.6.

Dann wird die Schraube an der Unterseite der Hauptabschirmung herausgeschraubt (siehe Abbildung 13), und danach werden auch die beiden Schrauben auf den gegenüberliegenden Seiten der Abschirmung herausgeschraubt.

Die Hauptabschirmung über dem Vorwerk kann jetzt entfernt werden.

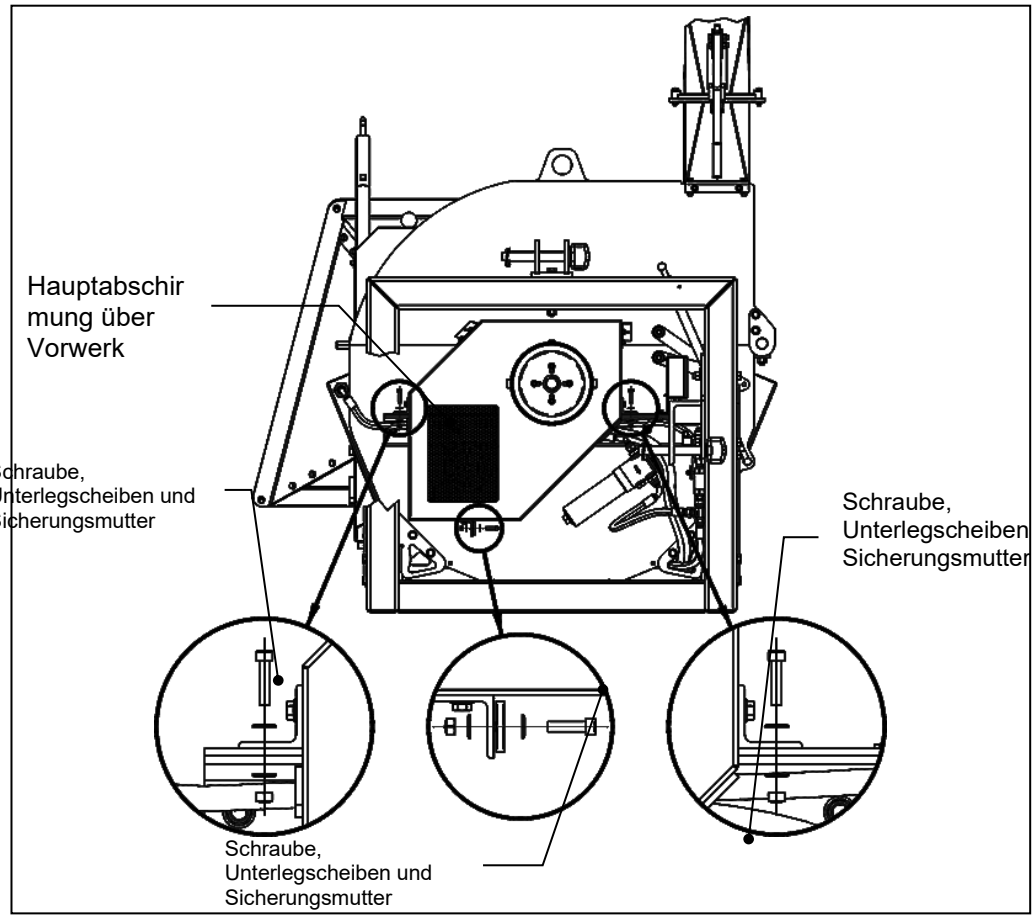


Abbildung 13: Hauptabschirmung über Vorwerk (nur PC-2700-PIC)

Die Hauptabschirmung wird wieder montiert, indem sie aufgesetzt wird und die beiden Schrauben auf jeder Seite und die eine Schraube unten lose montiert werden und die Muttern und Unterlegscheiben lose montiert werden. Erst wenn alle drei Schrauben lose mit Unterlegscheiben und Sicherungsmuttern montiert sind, werden die Schrauben einzeln festgezogen.

Nach der Montage der Hauptabschirmung ist die Montage der oberen Abschirmung gemäß den Vorschriften im Abschnitt 5.6 durchzuführen.

5.8 Montage und Demontage der Lagerabschirmung (Nur PC-2700-PEC)

Um das Hauptlager zu schmieren, muss die Abschirmung, die das Lager abdeckt, entfernt werden.

Um die Lagerabschirmung zu entfernen, lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Lagerabschirmung befestigt ist (siehe Abbildung 14). Anschließend kann die Lagerabschirmung entfernt werden.

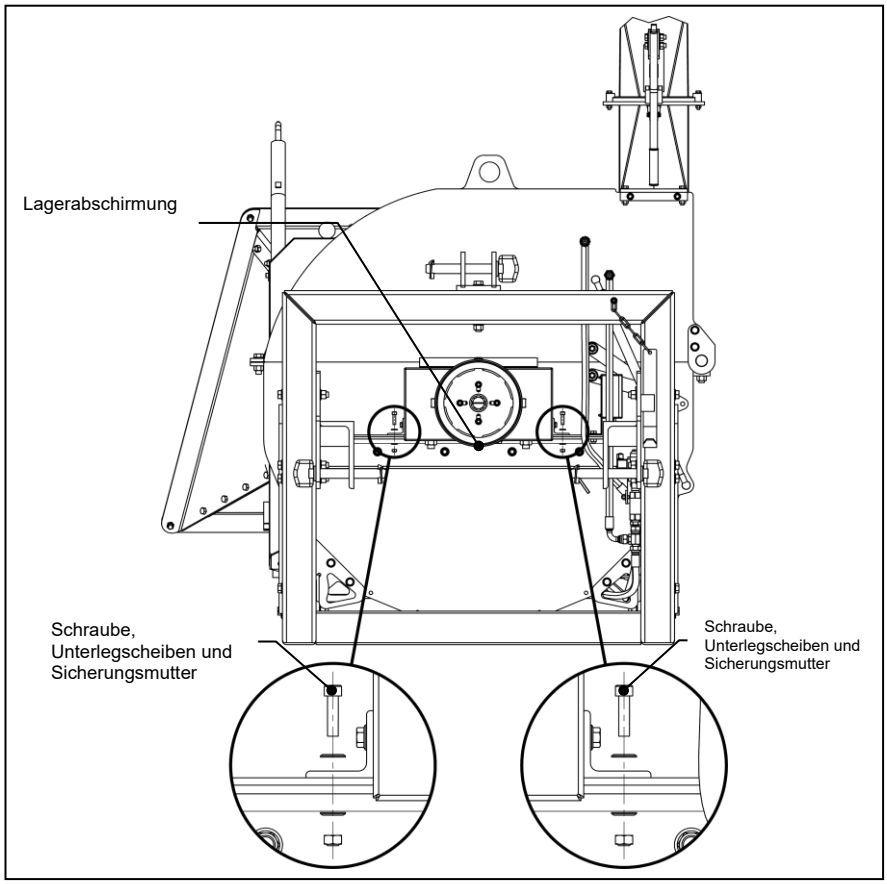


Abbildung 14: Lagerabschirmung (nur PC-2700-PC)

Die Lagerabschirmung wird montiert, indem die Lagerabschirmung über dem Lager platziert wird und die beiden Schrauben mit Unterlegscheiben und Muttern auf beiden Seiten der Abschirmung angebracht und festgezogen werden.

5.9 Montage und Demontage der SFT-Abschirmung

Die SFT-Abschirmung deckt die Kupplung und einen Teil der Kraftübertragungswelle ab und kann erst montiert werden, wenn der Teil der Kraftübertragungswelle, der auf dem Häcksler sitzen muss (der Teil mit der Kupplung), auf der Verzahnung des Häckslers montiert ist.

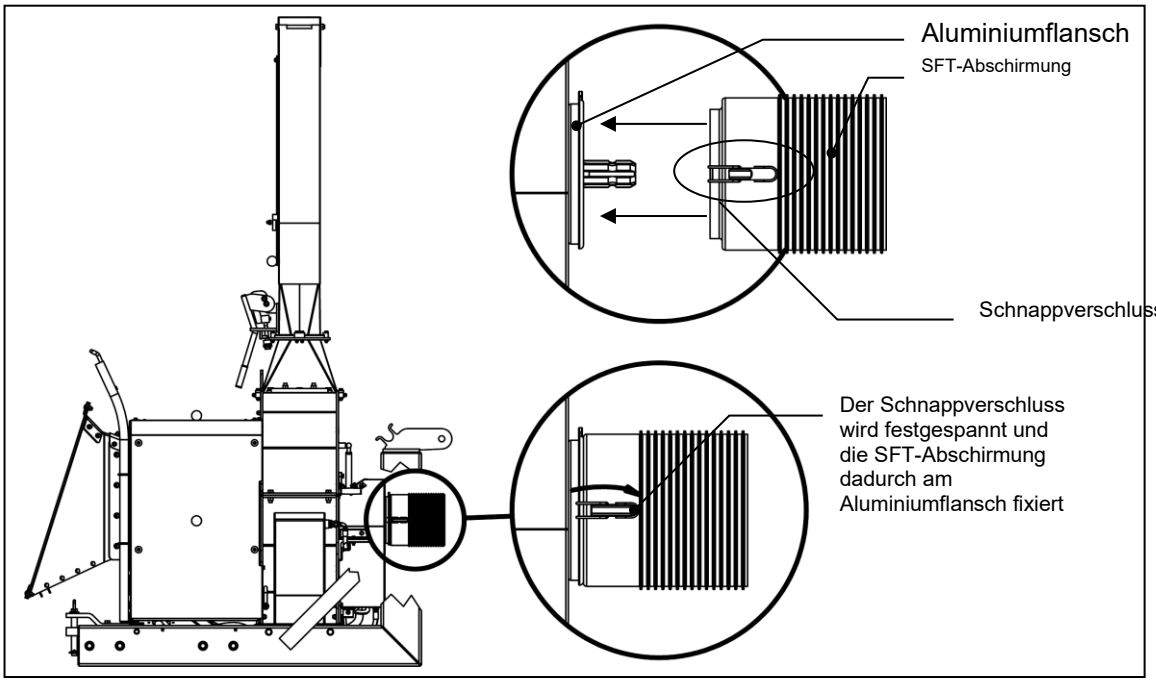


Abbildung 15: Montage der SFT-Abschirmung

Die Montage der SFT-Abschirmung erfolgt durch Einsetzen in den mit der Lagerabschirmung verschraubten Aluminiumflansch und Verriegeln mit den Schnappverschlüssen (siehe Abbildung 15).

Die SFT-Abschirmung wird wieder abgenommen, indem Sie die Schnappverschlüsse lösen und die Abschirmung aus dem Aluminiumflansch ziehen.

5.10 Schutzausrüstung

Bei der Verwendung des Häckslers ist es wichtig, persönliche Schutzausrüstung zu verwenden. Es sind mindestens Augen- und Gehörschutz erforderlich. Darüber hinaus wird das Tragen von Sicherheitsschuhen, Arbeitshandschuhen und geeigneter Arbeitskleidung empfohlen.

Warnung: Achten Sie auf lose herunterhängende Kleidungsstücke, Schnüre, Seile und Ähnliches, die im Häcksler oder dem zu zerkleinernden Holz hängen bleiben können, damit Sie im schlimmsten Fall nicht in die Maschine gezogen werden.

5.11 Beschilderung

Am Häcksler sind mehrere Schilder angebracht. Diese Schilder werden in diesem Abschnitt beschrieben und dargestellt. Um Unfälle zu vermeiden und den Häcksler optimal zu bedienen, ist es wichtig, dass die Schilder beachtet werden.

5.11.1 Bedienungsanleitung lesen

Bedeutung:
Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, **muss** die Bedienungsanleitung gelesen werden, und sie **muss** befolgt werden.

5.11.2 Vorsicht

Bedeutung:
Seien Sie vorsichtig, wenn Sie mit oder in der Nähe des Holzhackers arbeiten.

5.11.3 Augen- und Gehörschutz vorgeschrieben

Bedeutung:
Wenn der Häcksler in Betrieb ist, **müssen** Schutzbrille und Gehörschutz o. ä. verwendet werden.

5.11.4 Rotierende Teile

Bedeutung:
Im Häcksler befinden sich rotierende Teile, die zu Verletzungen führen können. Deshalb aufgepasst!

5.11.5 Scharfes Messer

Bedeutung:
Der Häcksler verfügt über scharfe Klingen, an denen Sie sich schneiden können. Deshalb aufgepasst!

5.11.6 Umdrehungen Zapfwelle

Bedeutung:
Der Rotor darf nur mit maximal 540 oder 1000 U/min laufen (U/min = Umdrehungen pro Minute).

5.11.7 Quetschgefahr

Bedeutung:
Es besteht die Gefahr, dass Körperteile gequetscht werden. Halten Sie die Finger auf Abstand.

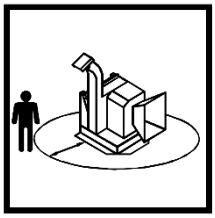
5.11.8 Das Rotorgehäuse darf erst geöffnet werden, wenn der Rotor vollständig zum Stillstand gekommen ist.

Bedeutung:
Der Holzhacker darf **nicht** geöffnet werden, solange sich der Rotor dreht.

5.11.9 Das Rotorgehäuse darf erst geöffnet werden, wenn der Rotor vollständig zum Stillstand gekommen ist.

Bedeutung:
Der Häcksler darf **nur** geöffnet werden, wenn der Rotor **völlig** stillsteht und die Kraftübertragungswelle demontiert ist.

5.11.10 Sicherheitsabstand

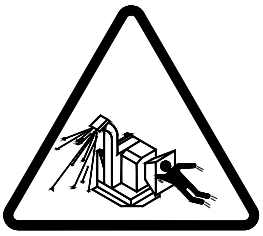


Bedeutung:
Seien Sie aufmerksam und halten Sie so weit wie möglich einen Sicherheitsabstand zur Maschine ein. Dies gilt insbesondere für Personen, die nicht mit der Maschine arbeiten.

5.11.11 Gegenstände können herausgeschleudert werden.

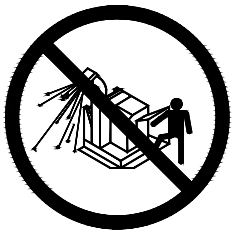
Bedeutung:
Beim Betrieb der Maschine können Gegenstände aus der Maschine herausgeschleudert werden. Deshalb aufgepasst!

5.11.12 Gefahr des Einziehens



Bedeutung:
Wenn der Häcksler in Betrieb ist, besteht die Gefahr, dass man hineingezogen wird. Deshalb aufgepasst!

5.11.13 Nicht in den Trichter fassen

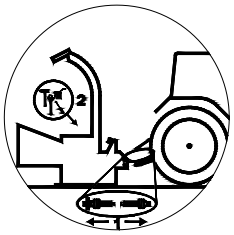


Bedeutung:
Stecken Sie keine Körperteile in den Trichter des Häckslers, da dies äußerst gefährlich sein kann.

5.11.14 Lärmpegel

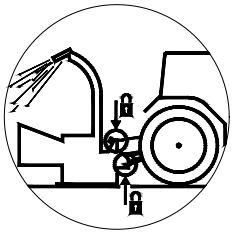
Bedeutung:
Der Häcksler erzeugt Geräusche bis zum angegebenen Schalldruck.

5.11.15 Vor der Wartung die Kraftübertragungswelle demontieren.



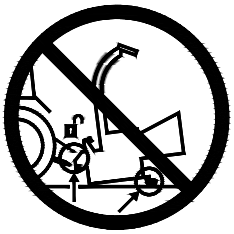
Bedeutung:
Die Kraftübertragungswelle für den Häcksler **muss**, aus Sicherheitsgründen, **demontiert** werden bevor Sie den Häcksler warten.

5.11.16 Häcksler vor dem Gebrauch an der Dreipunktaufhängung montieren



Bedeutung:
Der Häcksler **muss korrekt** an der Dreipunktaufhängung des Traktors montiert werden, bevor er in Gebrauch genommen wird.

5.11.17 Stellen Sie den Häcksler auf eine ebene Fläche, bevor Sie ihn vom Traktor demontieren.



Bedeutung:
Der Häcksler **muss** auf eine ebene, horizontale Fläche gestellt werden, bevor er vom Traktor demontiert wird.

5.11.18 Keine Haken verwenden

Bedeutung:
Wo sich diese Markierung befindet, darf der Häcksler nicht mit einem Haken angehoben werden.

5.11.19 Drehrichtung

Bedeutung:
Die Drehrichtung des Rotors folgt dem dargestellten Pfeil.

6 Wartung

Um die Unfallgefahr zu verringern und eine lange Lebensdauer des Häckslers zu gewährleisten muss dieser regelmäßig gewartet werden. Generell müssen Sie auf die Geräusche und sonstigen Signale der Maschine achten und sie auf Schäden untersuchen und diese ggf. beheben.

Am Ende der Saison empfiehlt es sich, den Häcksler gründlich zu reinigen, um bei der nächsten Verwendung einen problemlosen Start zu gewährleisten. Es wird empfohlen, den Häcksler vor der erneuten Verwendung für eine neue Saison noch einmal zu überprüfen (siehe Kapitel 3).

Hinweis: Während aller Wartungsarbeiten **muss** aus Sicherheitsgründen die Kraftübertragungswelle zwischen Häcksler und Traktor, **demontiert werden**. Sie müssen außerdem sicherstellen dass dass das Hydrauliksystem drucklos ist. Wenn der Häcksler mit einem Drehzahlwächter ausgestattet ist, muss auch dessen Kabel aus dem Stecker am Traktor **gezogen** werden.

6.1 Öffnen des Rotorgehäuses

Wenn der Häcksler gewartet werden muss, kann es erforderlich sein, die Oberseite des Häckslers zu öffnen, damit Sie an den Rotor und das Sieb gelangen können.

Da sich der obere Teil des Rotorgehäuses NUR öffnen lässt, wenn sich die Auswurfflügel am hinteren Rotor in horizontaler Position befinden, muss sichergestellt werden, dass dies der Fall ist. Die Auswurfflügel lassen sich am einfachsten in eine horizontale Position bringen, indem Sie das folgende Verfahren befolgen.

Der einfachste Weg, den Häcksler zu öffnen, ist wie folgt:

1. Der Häcksler wird vom Traktor abgekuppelt und die Kraftübertragungswelle wird demontiert.
2. Die Frontabschirmung wird entfernt, vgl. Abschnitt 5.3
3. Bei Maschinen vom Typ PC-2700-PIC ist es vorteilhaft, die obere Abschirmung oberhalb des Vorwerks zu entfernen, vgl. Abschnitt 5.6.
4. Der Rotor wird durch Drehen des Wellenendes gedreht, sodass sich der Bolzen im Ring auf der Welle (neben dem Magnetsensor) in horizontaler Position befindet. Dadurch befinden sich auch die Auswurfflügel in einer horizontalen Position. Siehe Abbildung 16.
   Alternativ können Sie bei bestimmten Modellen eine Linie am Wellenende sehen, an der die Kraftübertragungswelle montiert ist. Diese Linie muss horizontal sein, da die Auswurfflügel dann ebenfalls horizontal sind.
5. Schrauben in der Verbindung zwischen Ober- und Unterteil des Rotorgehäuses werden gelöst und entfernt.
6. Der obere Teil des Rotorgehäuses kann nun geöffnet werden, indem man den Griff am oberen Teil fasst und anhebt. Siehe Abbildung 17.

Warnung: Nur wenn die Nase am Oberteil montiert ist, kann sich das Oberteil selbst offen halten.

Warnung: Ist die Nase **nicht** am Oberteil montiert, wenn Sie die Maschine öffnen, kann sich das Oberteil **nicht** selbst offen halten. Anschließend können Sie eine Schraube durch das Loch am Scherenanschlag stecken und so das Oberteil hochhalten. Seien Sie bei der Verwendung vorsichtig. Verlassen Sie sich nicht darauf, dass der Stopper das Oberteil hochhält, insbesondere wenn die Maschine abgenutzt ist. Seien Sie zu zweit, um das Oberteil zu öffnen und zu schließen. Achten Sie beim Schließen der Maschine auf Ihre Finger. Überprüfen Sie regelmäßig den Scherenanschlag und tauschen Sie bei Bedarf verschlissene Teile aus.
Achten Sie darauf, dass die Kippplatte an der Nase nicht den Boden berührt und beim Öffnen des oberen Teils verbogen wird. Schieben Sie daher ggf. die Kippplatte in eine Position, in der dies nicht geschieht. Alternativ kann die Nase so gedreht werden, dass dies nicht vor dem Öffnen des Häckslers geschieht.

Hinweis: Um den Häcksler zu öffnen, muss nur die Frontabschirmung entfernt werden. Es kann jedoch von Vorteil sein, mehrere Abschirmungen zu entfernen, um mehr Platz und eine bessere Sicht bei der Wartung zu haben.

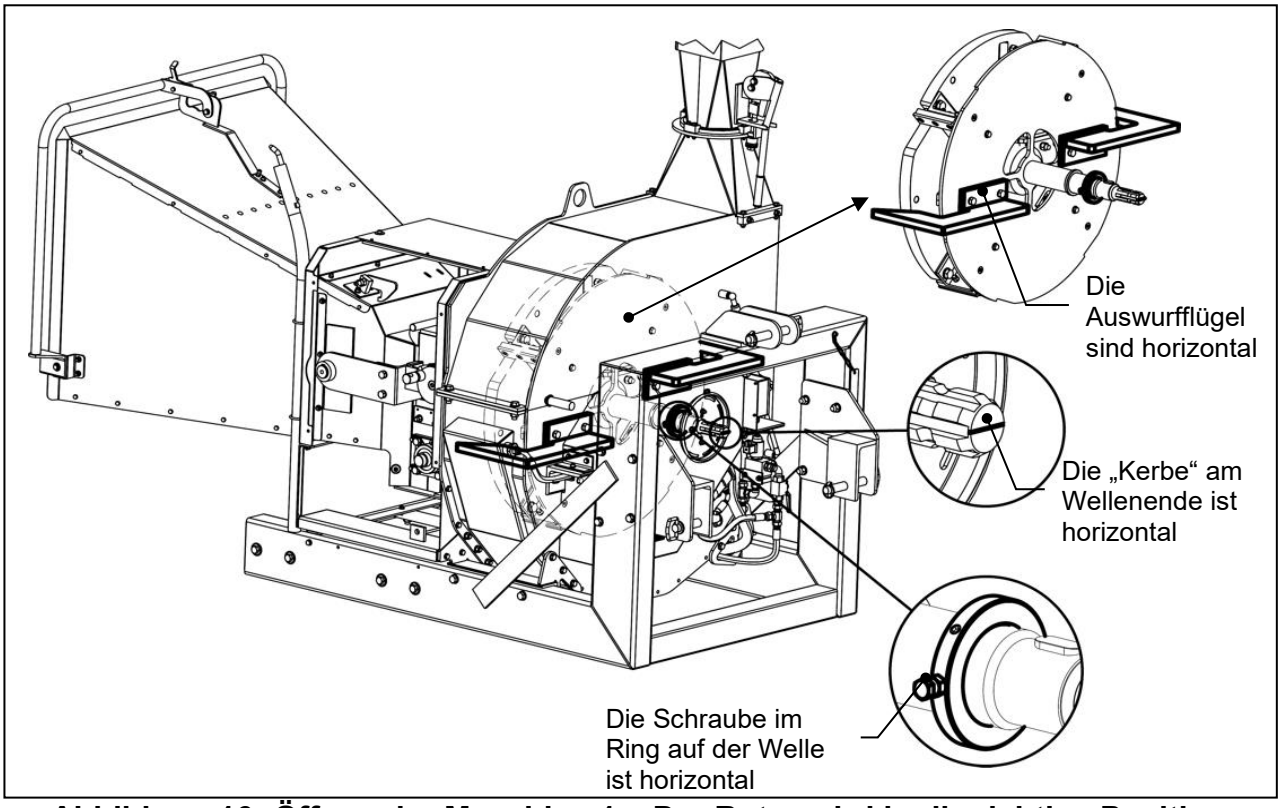


Abbildung 16: Öffnen der Maschine 1 – Der Rotor wird in die richtige Position gedreht

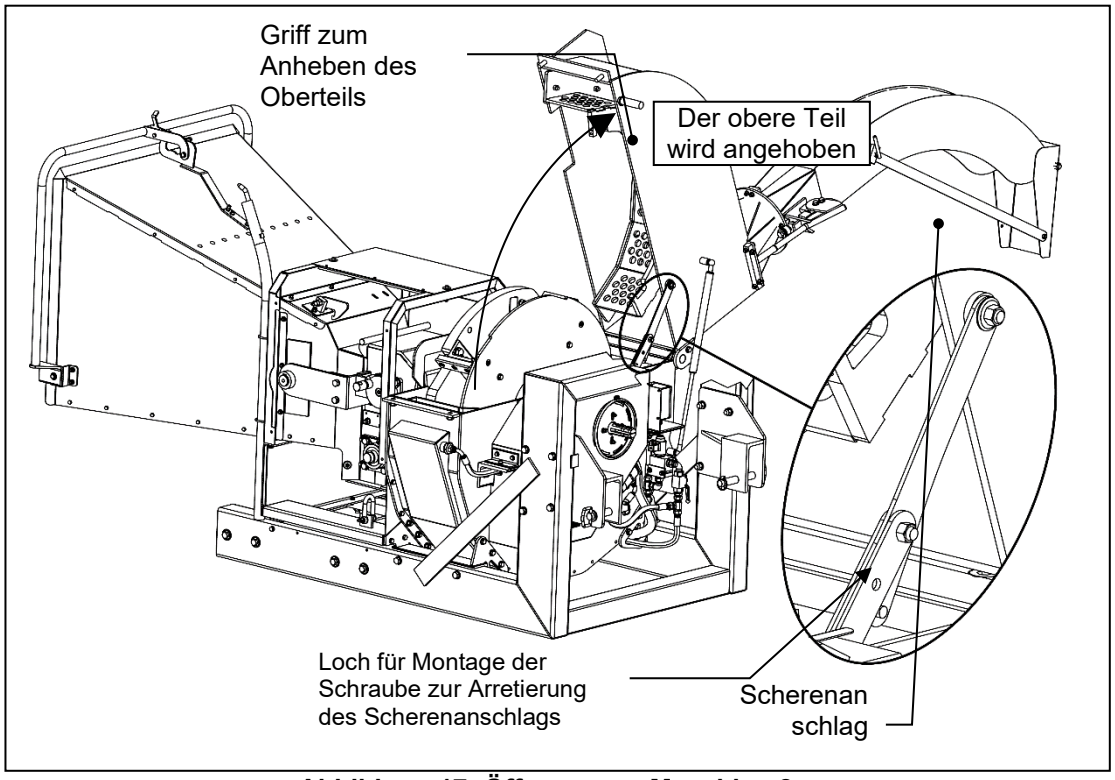


Abbildung 17: Öffnung von Maschine 2
Der obere Teil wird angehoben und eine Schraube kann ggf. im Scherenanschlag angebracht werden.

6.2 Demontage und Montage der Vorschubeinheit

Im Falle des Austauschs der Unterwalze, der unteren Gegenschneide und der seitlichen Gegenschneide ist es erforderlich, die Vorschubeinheit zu demontieren und sie im Verhältnis zum Rotorgehäuse etwas zurückzuziehen.

6.2.1 Demontage der Vorschubeinheit

Der einfachste Weg, die Vorschubeinheit zu entfernen, besteht darin, das folgende Verfahren zu befolgen

1. Stellen Sie sicher, dass das Hydrauliksystem drucklos ist.
2. Entfernen Sie die vorderen, oberen und hinteren Abschirmungen, siehe Abschnitt 5.3 und Abschnitt 5.4.
3. - Entfernen Sie die 3 M8-Schrauben, mit denen die Abschirmungsprofile befestigt sind.
   - Entfernen Sie die 2 M16-Schrauben, mit denen die Vorschubeinheit am Häckslergehäuse befestigt ist.
   - Entfernen Sie die 2 M16-Schrauben mit Linsenkopf, mit denen die Unterseite des Trichters am hinteren Ausleger befestigt ist. Achten Sie auf die Abstandshalter zwischen der Bodenplatte des Trichters und dem hinteren Ausleger.
4. Die Vorschubeinheit kann nun zurückgezogen werden (siehe Abbildung 18B). Dabei ist darauf zu achten, dass Hydraulikschläuche etc. nicht hängen bleiben.
5. Beachten Sie, dass die Vorschubeinheit beim Bewegen kippen kann. Verwenden Sie ggf. eine geeignete Stütze, um sie stabil zu halten.

6. Achten Sie darauf, dass die Vorschubeinheit stabil steht, damit sie beim Arbeiten nicht umkippt oder ähnliches.
   Es besteht nun freier Zugang zur Wartung des Häckslers.

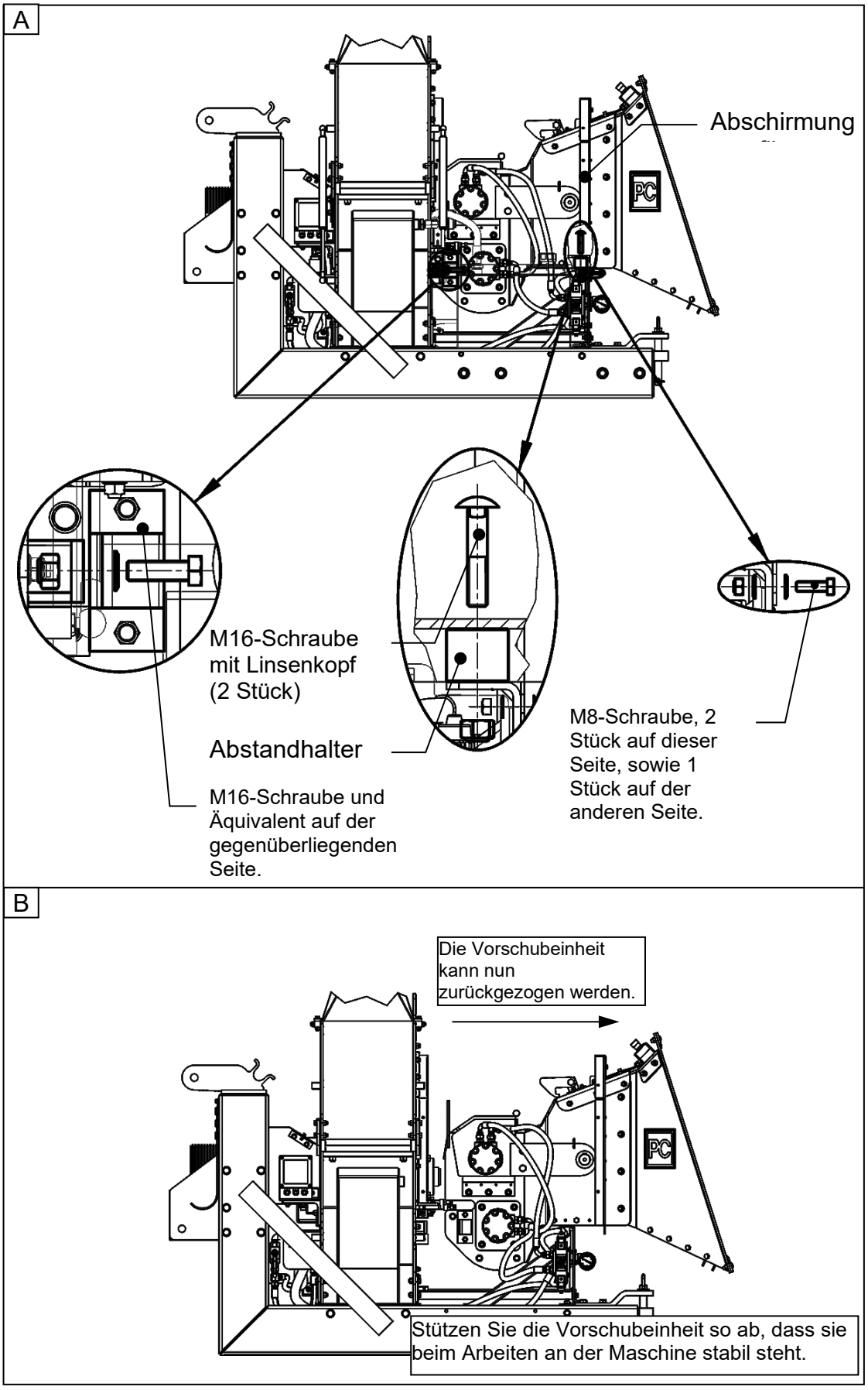


Abbildung 18: Demontage der Vorschubeinheit

6.2.2 Montage der Vorschubeinheit

Der einfachste Weg, die Vorschubeinheit zu demontieren, besteht darin, das folgende Verfahren zu befolgen:

1. Die Vorschubeinheit wird vor den Häcksler geschoben und sorgt so dafür, dass Hydraulikschläuche etc. nicht hängen geblieben. Die Vorschubeinheit muss so positioniert werden, dass die Öffnung in der Vorschubeinheit gleichmäßig über das Loch im Häcksler verteilt ist.
2. Die 2-1 Stück M8-Schrauben + Sicherungsmuttern (Position siehe Abbildung 18A) werden lose durch die Abschirmungsprofile eingeführt.
3. Die beiden M16-Schrauben + Sicherungsmuttern (Position siehe Abbildung 18A) werden lose eingeführt
4. Die beiden M16-Schrauben mit Linsenkopf + Abstandhaltern + Sicherungsmuttern werden durch die Unterseite der Vorschubeinheit am hinteren Ausleger montiert.
5. Wenn die beiden Schrauben mit Linsenkopf montiert sind, werden sie festgezogen, und dann werden die beiden M16-Schrauben, die die Vorschubeinheit bei der Steuerung fest am Häckslergehäuse halten, gleichmäßig um das Loch im Häcksler verteilt.
6. Die 2-1 Stück M8-Schrauben + Kontermuttern (siehe Punkt 2) werden festgezogen.
7. Montieren Sie die hinteren, oberen und vorderen Abschirmungen, siehe Abschnitt 5.3 und 5.4.

Um sicherzustellen, dass alles korrekt montiert ist, empfiehlt es sich, den Rotor einmal vorsichtig von Hand durch Drehen des Wellenendes laufen zu lassen und dabei zu prüfen, dass nichts anstößt. Dies gilt auch dann, wenn Sie nicht an Teilen gearbeitet haben, die direkt mit dem Rotor zu tun haben!

6.3 Demontage von Hackmessern

Wenn die Hackmesser geschärft, ausgewechselt oder gründlich überprüft werden müssen, ist es notwendig, sie zu demontieren.

Die Messer lassen sich am einfachsten entfernen, indem Sie wie folgt vorgehen:

1. Entfernen Sie die vordere und obere Abschirmung sowie ggf. die Heckabschirmung vgl. Abschnitt 5.3 und 5.4.
2. Öffnen Sie den Häcksler, vgl. Abschnitt 6.1, damit der Rotor zugänglich ist.
3. Drehen Sie den Rotor, bis eines der vier Löcher im Rotor mit dem Lochblock an der Seite des Rotorgehäuses übereinstimmt, und führen Sie den Zugbolzen ein, damit der Rotor verriegelt ist (siehe Abbildung 19B).
4. Das erste Messer kann nun demontiert werden, indem man die Mutter von den Schrauben löst, die das Messer halten. Man muss möglicherweise Kraft aufwenden, da die NordLock-Unterlegscheiben einen großen Widerstand bieten. Möglicherweise muss die Schraube festgehalten, um zu verhindern, dass sie sich mitdreht.

5. Wenn das Messer demontiert ist, wird der Zugbolzen herausgenommen. Da der Rotor nicht mehr im Gleichgewicht ist, beginnt er sich von selbst zu drehen – seien Sie also vorsichtig!
6. Der Rotor wird gedreht, bis das nächste Loch mit dem Loch in der Seite des Rotorgehäuses übereinstimmt, dann wird der Splintbolzen eingesetzt und das nächste Messer kann nun demontiert werden.
7. Der Vorgang in den Punkten 5 und 6 wird wiederholt, bis alle 4 Messer demontiert wurden.

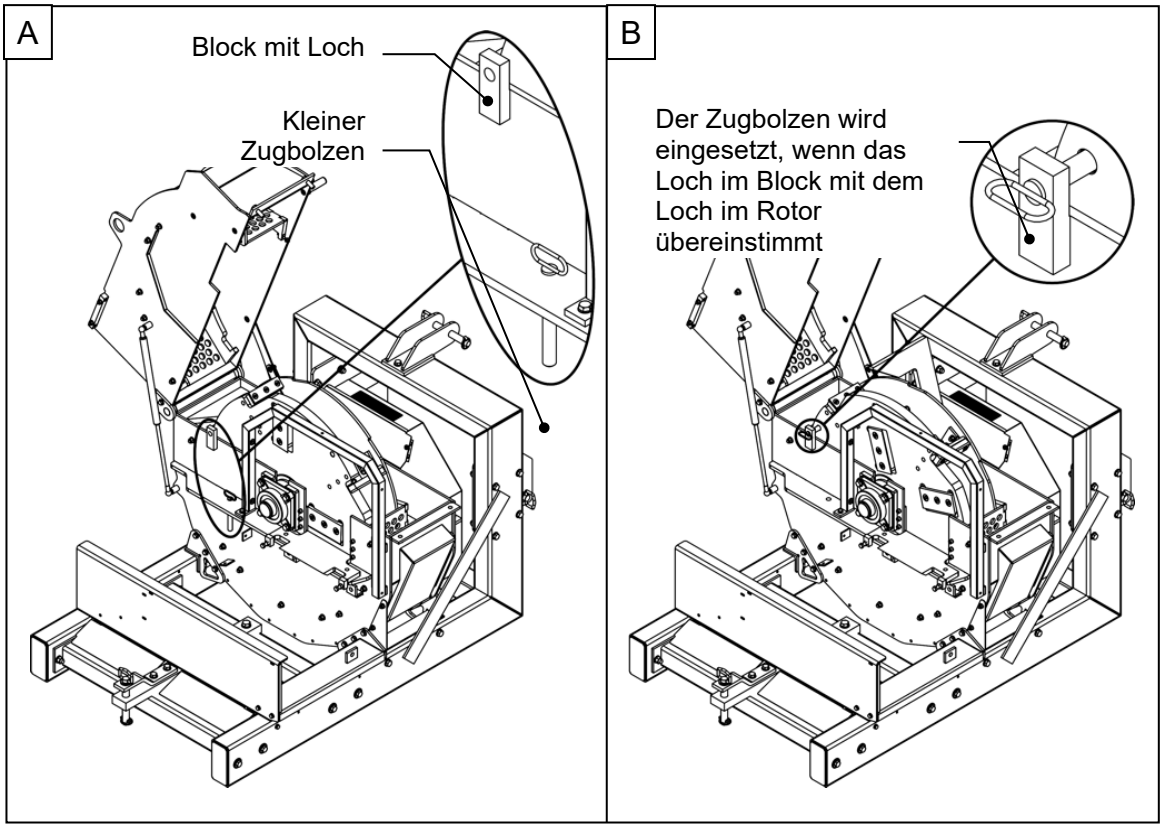


Abbildung 19: Blockierung des Rotors bei der Demontage der Messer (Nase und Vorschubeinheit nicht abgebildet).

Warnung: Der Rotor ist mit den 4 montierten Messern im Gleichgewicht. Wenn eines oder mehrere davon entfernt werden, ist der Rotor nicht mehr im Gleichgewicht und beginnt sich daher von selbst zu drehen, wenn er nicht blockiert ist. Passen Sie deshalb auf Ihre Finger auf und stecken Sie **niemals** die Finger in die Maschine.

Warnung: Auch wenn die Messer wegen ihrer Abstumpfung entfernt werden, kann es dennoch an Stellen an der Schneide geben, an denen sie scharf sind. Seien Sie daher aufmerksam und tragen Sie ggf. feste Handschuhe zum Umgang mit den Messern.

6.4 Montage von Hackmessern

Wenn Hackmesser demontiert wurden, z. B. wegen des Schärfens oder Austauschens von Messern, müssen diese wieder korrekt montiert werden. Aus Sicherheitsgründen ist es wichtig, dass die hier angegebenen Richtlinien zur Messermontage beachtet werden.

Stellen Sie bei der Montage der Messer sicher, dass die Schrauben und Muttern sowie die NordLock-Unterlegscheiben in gutem Zustand sind. Ist dies nicht der Fall, müssen sie ausgetauscht werden. Lesen Sie dazu auch Abschnitt 6.24 zur Verwendung von NordLock-Unterlegscheiben.

Jedes Messer ist ausgestattet mit:
- 3 Stück M16x80 *Qualität 10.9* mit Senkkopf und Innensechskant (gilt bei montierten Standardmessern).
- 3 Stück. Sicherungsmutter für M16 Qualität 8.8 – Extra hoch vgl. DIN 982-8.
- 3 Sätze NordLock-Unterlegscheiben (jeweils bestehend aus 2 identischen Gegenstücken) für M16.

Sind **alle** diese Teile **nicht** vorhanden, dürfen die Messer **nicht** montiert werden, und der Häcksler darf nicht in Betrieb genommen werden. Es kann **extrem gefährlich** sein, dies nicht zu beachten!

Beim Einbau der Messer erfolgt die Vorgehensweise genauso wie beim Ausbau der Messer (siehe Abschnitt 6.3): Der Rotor wird mit dem Zugbolzen in der Position verriegelt, die dem Messer entspricht, das Sie einbauen möchten, und dann kann das Messer montiert werden. Bedenken Sie, dass der Rotor nicht im Gleichgewicht ist, wenn nicht alle Messer montiert sind, und sich daher von selbst dreht, wenn der Zugbolzen nicht eingesetzt ist.

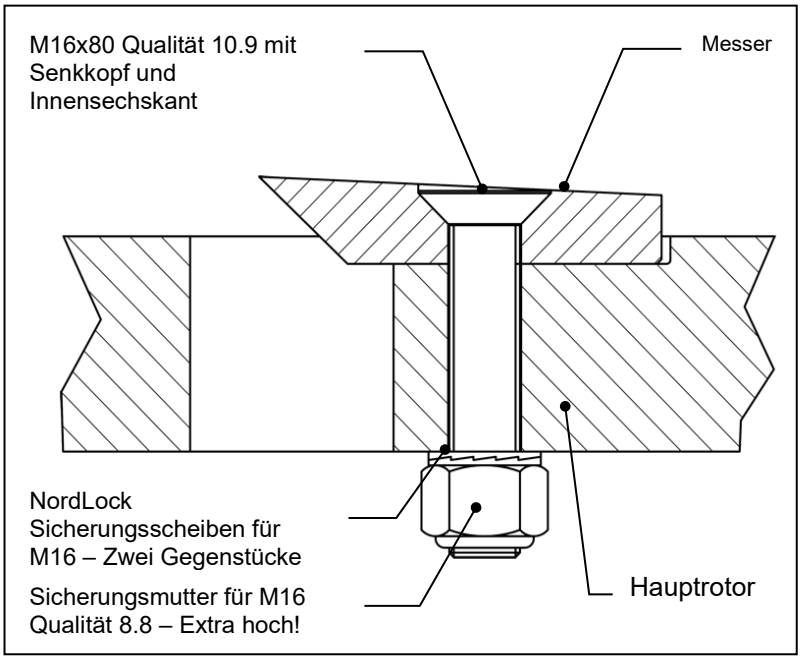


Abbildung 20: Schnitt durch den Hauptrotor

Die Scheiben werden paarweise montiert, sodass die beiden grob „gekerbten“ Flächen einander zugewandt sind (siehe Abschnitt 6.24). Es ist wichtig, dass diese Scheiben korrekt ausgerichtet sind.

Die Schrauben werden mit einem Drehmoment von 180 Nm angezogen.

Warnung: Wenn die Messer montiert sind, verändert sich das Gleichgewicht des Rotors und dieser beginnt sich von selbst zu drehen. Passen Sie deshalb auf Ihre Finger auf und stecken Sie **niemals** die Finger in die Maschine.

Warnung: Montieren Sie niemals beschädigte Messer. Ist das Messer z. B. zerbrochen oder haben sich Risse gebildet, montieren Sie das Messer **nicht**. Es kann **extrem gefährlich** sein, dies nicht zu beachten.

Warnung: Haben Sie während des Betriebs **stets** alle 4 Messer montiert, wobei alle Schrauben korrekt montiert und festgezogen sind. Wenn ein oder mehrere Messer und Schrauben weggelassen werden, kann es zu einer Unwucht des Rotors kommen, die im Betrieb zu Schwingungen führt und im schlimmsten Fall zu Schäden am Rotor führen kann.

Warnung: Wenn die Messer neu oder frisch geschärft sind, sind sie **sehr scharf**, und Sie können sich daher schneiden. Seien Sie daher aufmerksam und tragen Sie ggf. feste Handschuhe zum Umgang mit den Messern.

6.5 Schärfen von Messern

Wenn der Häcksler in Betrieb ist, verschleißen die Messer und die Schneide wird stumpf. Daher ist es regelmäßig notwendig, die Messer zu schärfen. Das Schleifintervall hängt von der Holzart ab, die der Maschine zugeführt wird, und davon, ob Erde und Steine mit dem Holz in die Messer gezogen wurden.

Anzeichen dafür, dass die Messer geschärft werden müssen:
- Die Hackschnitzelqualität ist schlecht.
- Der Häcksler hat Schwierigkeiten, das Holz aufzunehmen, und der Rotor verliert schnell an Drehzahl.

Wenn die Messer geschärft werden sollen, müssen diese zunächst aus der Maschine entfernt werden, vorher wird jedoch geprüft, ob die Messer stattdessen ausgetauscht werden müssen (siehe Abschnitt 6.6). Zum Entfernen der Messer folgen Sie den Anweisungen in Abschnitt 6.3.

Die Messer werden in einem Winkel von 41° geschliffen (siehe Abbildung 21), und es ist wichtig, diesen genau zu beachten, um eine gute Hackschnitzelqualität sicherzustellen. Wenn Sie nicht in der Lage sind, die Messer selbst zu schärfen, gibt es Unternehmen, die sich darauf spezialisiert haben.

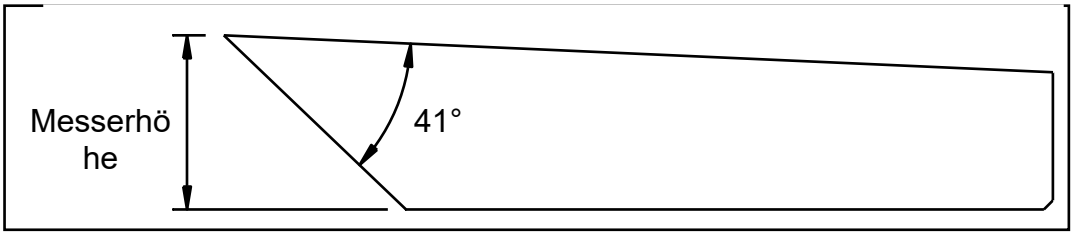


Abbildung 21: Messer von der Seite gesehen mit eingezeichnetem Schleifwinkel und Messerhöhe

Beim Schärfen der Messer ist es wichtig, diese gleichmäßig zu schärfen. Insbesondere muss die Messerhöhe bei allen 4 Messern gleich sein. Wenn dies nicht beachtet wird, kann es schwierig sein, die Bodengegenschneide anzupassen und somit gleichmäßige Hackschnitzel zu gewährleisten.

Für die Gesamtbalance des Rotors ist es wichtig, dass das Gewicht der Messer gleich ist.

Um eine lange Lebensdauer der Messer zu gewährleisten, ist Folgendes zu beachten:
- Benutzen Sie die Maschine ausschließlich zum Zerkleinern von Holz.
- Stellen Sie sicher, dass das Holz, das in die Maschine gelangt, möglichst frei von Erde und Steinen ist.
- Es dürfen **niemals** große Steine, Eisen und andere Metalle in den Häcksler gelangen.

Warnung: Versuchen **niemals** die Messer zu schärfen, während diese noch am Rotor montiert sind. Dies kann sehr gefährlich sein.

Warnung: Wenn die Messer frisch geschärft sind, sind sie **sehr scharf**, und Sie können sich daher schneiden. Seien Sie daher aufmerksam und tragen Sie ggf. feste Handschuhe zum Umgang mit den Messern.

6.6 Wechsel der Hackmesser

Wenn nach längerem Gebrauch die Hackmesser so weit abgeschliffen sind, dass die Schneidenfläche hinter das Loch durch den Rotor kommt (siehe Abbildung 22), **müssen** die Hackmesser ausgetauscht werden.

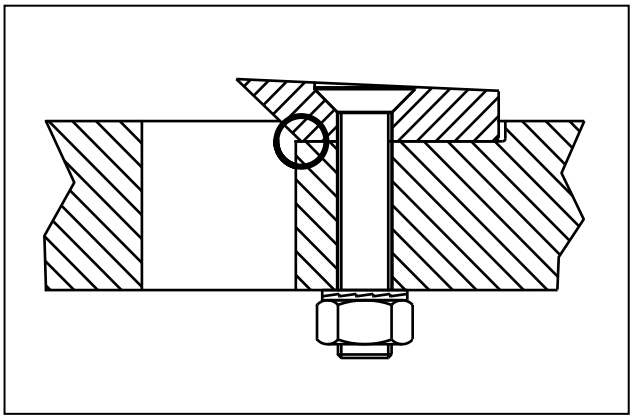


Abbildung 22: Die Schneidenfläche des Messers hinter dem Loch durch den Rotor

Wenn die Messer beschädigt sind (große Kerben, Brüche etc.), z. B. wenn etwas sehr Hartes (z. B. Stein oder Metall) in der Maschine war, **müssen** die Messer auch ausgetauscht werden.
Die Demontage der abgenutzten Hackmesser erfolgt nach den Vorschriften in Abschnitt 6.3**,** und die neuen Hackmesser werden wieder montiert, vgl. Abschnitt 6.4.

Warnung: Betreiben Sie den Häcksler niemals mit beschädigten Messern. Dies kann sehr gefährlich sein!

6.7 Austausch der Siebmesser an den Zwischenflügeln

Mit der Zeit nutzen sich die Siebmesser ab. Die Messer verfügen über 4 Schneiden und können daher auf 4 Arten gedreht werden, bevor ein Austausch erforderlich ist. Die Schneiden können ein wenig nachgeschärft werden, wenn Sie jedoch eine gute Hackschnitzelqualität gewährleisten möchten, empfiehlt es sich, die Siebmesser auszutauschen, bevor sie zu stark abgenutzt sind. **Die Mindestbreite der Siebmesser beträgt 47 mm!**

Hinweis: Wenn es Risse im Siebmesser gibt oder große Stücke vom Messer abgeschlagen sind, **muss** es aus Sicherheitsgründen ausgetauscht werden.

6.7.1 Demontage von Siebmessern

Die Siebmesser lassen sich am einfachsten entfernen, indem Sie wie folgt vorgehen:

1. Entfernen Sie die vordere und obere Abschirmung sowie ggf. die Heckabschirmung vgl. Abschnitt 5.3 und 5.4.
2. Öffnen Sie den Häcksler, vgl. Abschnitt 6.1, damit der Rotor zugänglich ist.
3. Drehen Sie den Rotor, bis eines der vier Löcher im Rotor mit dem Lochblock an der Seite des Rotorgehäuses übereinstimmt, und führen Sie den Zugbolzen ein, damit der Rotor verriegelt ist (siehe Abbildung 19B).
4. Das erste Siebmesser kann nun demontiert werden, indem man die Mutter von den Schrauben löst, die das Siebmesser halten. Man muss möglicherweise Kraft aufwenden, da die NordLock-Unterlegscheiben einen großen Widerstand bieten.

5. Wenn das Siebmesser demontiert ist, wird der Zugbolzen herausgenommen. Da der Rotor nicht mehr im Gleichgewicht ist, beginnt er sich von selbst zu drehen – seien Sie also vorsichtig!
6. Der Rotor wird gedreht, bis das nächste Loch mit dem Loch in der Seite des Rotorgehäuses übereinstimmt, dann wird der Zugbolzen eingesetzt und das nächste Messer kann nun demontiert werden.
7. Der Vorgang in den Punkten 5 und 6 wird wiederholt, bis alle 4 Messer demontiert wurden.

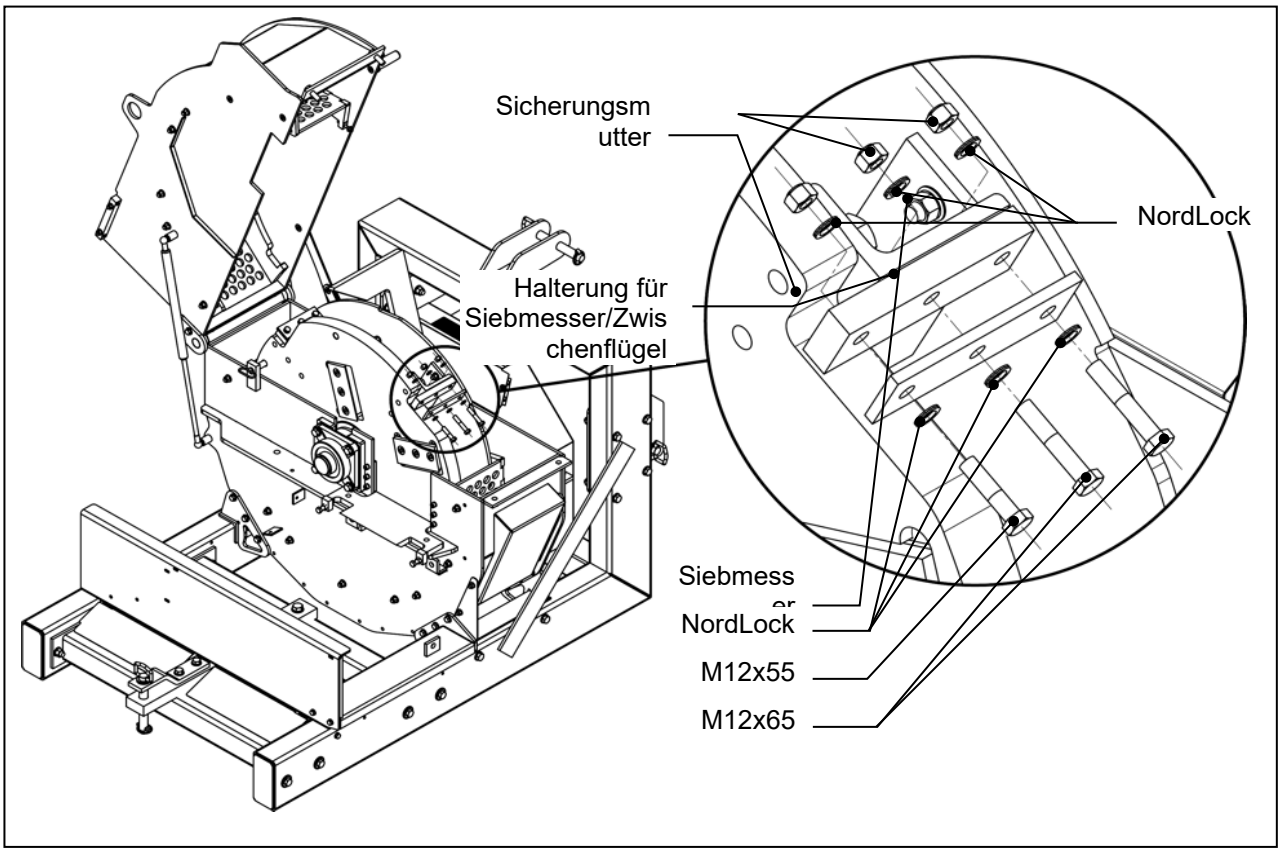


Abbildung 23: Austausch der Siebmesser (Nase, Vorschubeinheit etc. nicht abgebildet)

6.7.2 Montage von Siebmessern

Wenn die Messer demontiert wurden, z. B. wegen des Schärfens von Schneiden oder Austauschens von Messern, müssen diese wieder korrekt montiert werden. Aus Sicherheitsgründen ist es wichtig, dass die hier angegebenen Richtlinien zur Messermontage beachtet werden.

Stellen Sie bei der Montage der Messer sicher, dass die Schrauben und Muttern sowie die NordLock-Unterlegscheiben in gutem Zustand sind. Ist dies nicht der Fall, müssen sie ausgetauscht werden. Lesen Sie dazu auch Abschnitt 6.24 zur Verwendung von NordLock-Unterlegscheiben.

Jedes Siebmesser wird montiert mit:
- 2 Stück M12x65 Qualität 8.8.

- 1 Stück M12x55 Qualität 8.8.
- 3 Stück Sicherungsmutter für M12 Qualität 8.8.
- 6 Sätze NordLock-Unterlegscheiben (jeweils bestehend aus 2 identischen Gegenstücken) für M12.

Die Lage der Teile finden Sie in Abbildung 23.

Sind **alle** diese Teile **nicht** vorhanden, dürfen die Messer **nicht** montiert werden, und der Häcksler darf nicht in Betrieb genommen werden. Es kann **extrem gefährlich** sein, dies nicht zu beachten!

Beim Einbau der Siebmesser erfolgt die Vorgehensweise genauso wie beim Ausbau der Hackmesser (siehe Abschnitt 6.3): Der Rotor wird mit dem Splintbolzen in der Position verriegelt, die dem Messer entspricht, das Sie einbauen möchten, und dann kann das Messer montiert werden. Bedenken Sie, dass der Rotor nicht im Gleichgewicht ist, wenn nicht alle Siebmesser montiert sind, und sich daher von selbst dreht, wenn der Zugbolzen nicht eingesetzt ist und den Rotor arretiert.

Für die Gesamtbalance des Rotors ist es wichtig, dass das Gewicht der Siebmesser gleich ist. Das bedeutet, dass die Siebmesser innerhalb von 1/10 mm auf die gleiche Größe geschärft werden müssen.

6.8 Austausch der Zwischenflügel

Normalerweise ist es selten notwendig, die Zwischenflügel zu demontieren. Sollten sie jedoch beschädigt werden, kann es notwendig werden, sie zu warten oder auszutauschen.

Die Zwischenflügel lassen sich am einfachsten entfernen, indem Sie wie folgt vorgehen:

1) Arretieren Sie den Rotor so, dass Sie den Zwischenflügel, den Sie entfernen möchten, leicht erreichen können.
2) Entfernen Sie das Siebmesser am Flügel, vgl. Abschnitt 6.7.
3) Entfernen Sie die Schrauben zwischen dem Zwischenflügel und dem hinteren Rotor.
4) Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Zwischenflügel am Hauptrotor befestigt ist.
5) Entfernen Sie den Zwischenflügel. Es kann erforderlich sein, die Schrauben einiger Flügel zu lösen, damit der Zwischenflügel, den Sie austauschen möchten, nicht unter Spannung steht.
6) Der neue Zwischenflügel wird an die Stelle des alten gesetzt, und die Schrauben, die den Zwischenflügel fest am Hauptrotor halten sollen, werden lose eingesetzt.
7) Die Schrauben zwischen Zwischenflügel und Heckrotor werden lose eingesetzt.
8) Die Schrauben werden nun festgezogen, und der neue Zwischenflügel ist nun befestigt.
9) Nach dem Austausch muss der Rotor ausgewuchtet werden! Dies **muss** eingehalten werden!

6.9 Austausch der Auswurfflügel

Normalerweise ist es selten notwendig, die Auswurfflügel zu demontieren. Sollten die Flügel jedoch beschädigt werden, kann es notwendig werden, sie zu warten oder auszutauschen.

Die Flügel (Position siehe Kapitel 9) werden durch Lösen der Schrauben und Entfernen des Flügels demontiert. Anschließend kann der Flügel ausgetauscht werden.

Die Flügel werden montiert, indem man sie einfach über die Löcher im hinteren Rotor legt und die Schrauben und NordLock-Unterlegscheiben wieder anschraubt und fest anzieht. Bei Bedarf müssen auch beschädigte Schrauben ausgetauscht werden (verwendet wird M16x60 Qualität 8.8). Denken Sie daran, den Flügel richtig zu drehen.

Nach dem Austausch der Flügel muss der Rotor wieder richtig ausgewuchtet werden. Dies ist unbedingt zu beachten, damit der Rotor nicht unerwünscht schwingt! Dies **muss** eingehalten werden!
Die Auswurfflügel müssen entweder alle 1.000 Betriebsstunden oder alle 5.000 m^3 gehäckselte Pellets (das Ereignis, das zuerst eintritt) ausgetauscht werden, um eine Ermüdung der Flügel zu vermeiden.

Warnung: Haben Sie während des Betriebs **stets** beide Auswurfflügel montiert, wobei alle Schrauben, Scheiben und Muttern korrekt montiert und festgezogen sind. Wenn ein Flügel ausgelassen wird, kann es zu Schwingungen des Rotors und im schlimmsten Fall zum Ausfall kommen.

Warnung: Wenn die Flügel demontiert/montiert werden, verändert sich das Gleichgewicht des Rotors und dieser beginnt sich von selbst zu drehen. Passen Sie deshalb auf Ihre Finger auf und stecken Sie **niemals** die Finger in die Maschine.

6.10 Änderung der Hackschnitzelgröße

Die Hackschnitzelgröße kann geändert werden, sodass Sie eine Hackschnitzelgröße erhalten, die Ihren Bedürfnissen entspricht.

Die Hackschnitzelgröße, die Sie mit einer gegebenen Einstellung des Häckslers erhalten, hängt von einer Reihe von Faktoren ab:

1. Die Holzart
2. Die Feuchtigkeit des Holzes
3. Die Messerhöhe
4. Die Vorschubgeschwindigkeit
5. Die Lochgröße im Sieb

Zu 1. Verschiedene Holzarten haben unterschiedliche Härten, was sich wiederum auf die Hackschnitzelgröße auswirkt.

Zu 2. Je trockener das Holz ist, desto größer ist die Tendenz, dass es splittert und feststeckt und Klumpen bildet. Dabei entstehen tendenziell lange, aber dünne Holzstücke, die jedoch im Sieb weiter zerteilt werden.

Zu 3. Die Messerhöhe über der Vorderseite des Hauptrotors ist wichtig dafür, wie viel jedes Messer beim Vorbeifahren an dem zu schneidenden Holz abtragen kann. Bei geringer Messerhöhe kann wenig abgetragen werden, was in der Regel zu kleinen Hackschnitzeln führt. Umgekehrt kann bei einer hohen Messerhöhe viel abgetragen werden, was in der Regel entsprechend große Hackschnitzel zur Folge hat.

Zu 4. Durch Drehen des Durchflussventils am Manövrierventil verstellen Sie nicht nur die Geschwindigkeit der Einzugswalzen, sondern bis zu einem gewissen Grad auch die Hackschnitzellänge. Je schneller die Einzugswalzen laufen, desto gröbere Hackschnitzel entstehen. Umgekehrt werden die Hackschnitzel feiner, wenn die Einzugswalzen langsam laufen, da das Holz von einem Messer getroffen und somit zerkleinert wird, bevor es auf den Rotor trifft. Dadurch wird nicht die gesamte Messerhöhe genutzt. Um die Messerhöhe optimal auszunutzen, muss das Holz präzise auf den Rotor treffen und anschließend von einem Messer getroffen werden.

Zu 5. Die Größe der Löcher im Sieb hat für die Hackschnitzelgröße nur eine untergeordnete Bedeutung, da die Größe der Löcher nur das absolut größte Stück Holz bestimmt, das durch die Maschine passt. Wenn die Messer bereits kleine Hackschnitzel erzeugen, werden diese einfach durch die Löcher im Sieb geführt, ohne unbedingt weiter zerteilt zu werden. Je größer die Löcher, desto größere Holzstücke können hindurch. Andererseits führen kleinere Löcher zu weniger Hackschnitzeln, da das Sieb mehr zu tun hat. Allerdings gibt es eine Untergrenze für die Größe der Löcher, da kleinere Löcher zu einer größeren Tendenz zum Versagen führen – dies hängt auch von der Holzart und dem Feuchtigkeitsgehalt des Holzes ab. Es ist auch zu beachten, dass die Kapazität der Maschine umso geringer ist, je kleiner die Lochgröße ist, da das Holz häufiger zerkleinert werden muss, bevor es durch das Sieb gelangen kann.

Wie man sieht, sind nur die Punkte 3, 4 und 5 sofort änderbar. Aber von den drei ist es nur die Messerhöhe, die für die allgemeine Hackschnitzelgröße wirklich ausschlaggebend ist. Das Sieb stellt lediglich sicher, dass die Holzstücke eine maximale Größe haben, die durch die Maschine passieren kann.

6.10.1 Mit einem Abstandshalter unter dem Messer die Hackschnitzelgröße einstellen.

Durch den Einsatz eines Abstandshalters zwischen Messer und Rotor kann die Messerhöhe und damit zunächst die Hackschnitzellänge angepasst werden. Für den Häcksler sind Abstandshalter in 2 Stärken von 2 und 3 mm erhältlich. Somit können folgende Hackschnitzellängen erreicht werden:

Abstandshalter	Hackschnitzellänge
Keiner	8 mm
2 mm	10 mm
3 mm	11 mm
2 mm + 3 mm	13 mm

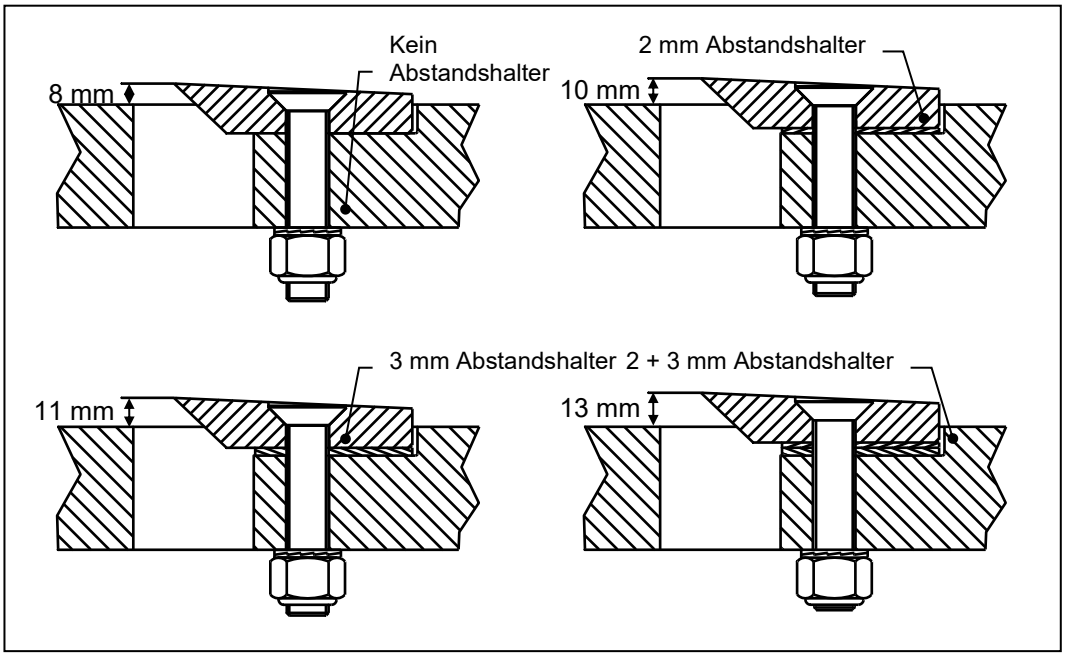


Abbildung 24: Die verschiedenen Kombinationen von Abstandshaltern

Die Abstandshalter werden nach Bedarf wie in Abbildung 24 gezeigt eingesetzt, und die Messer müssen ansonsten wie in Abschnitt 6.4 beschrieben montiert werden.

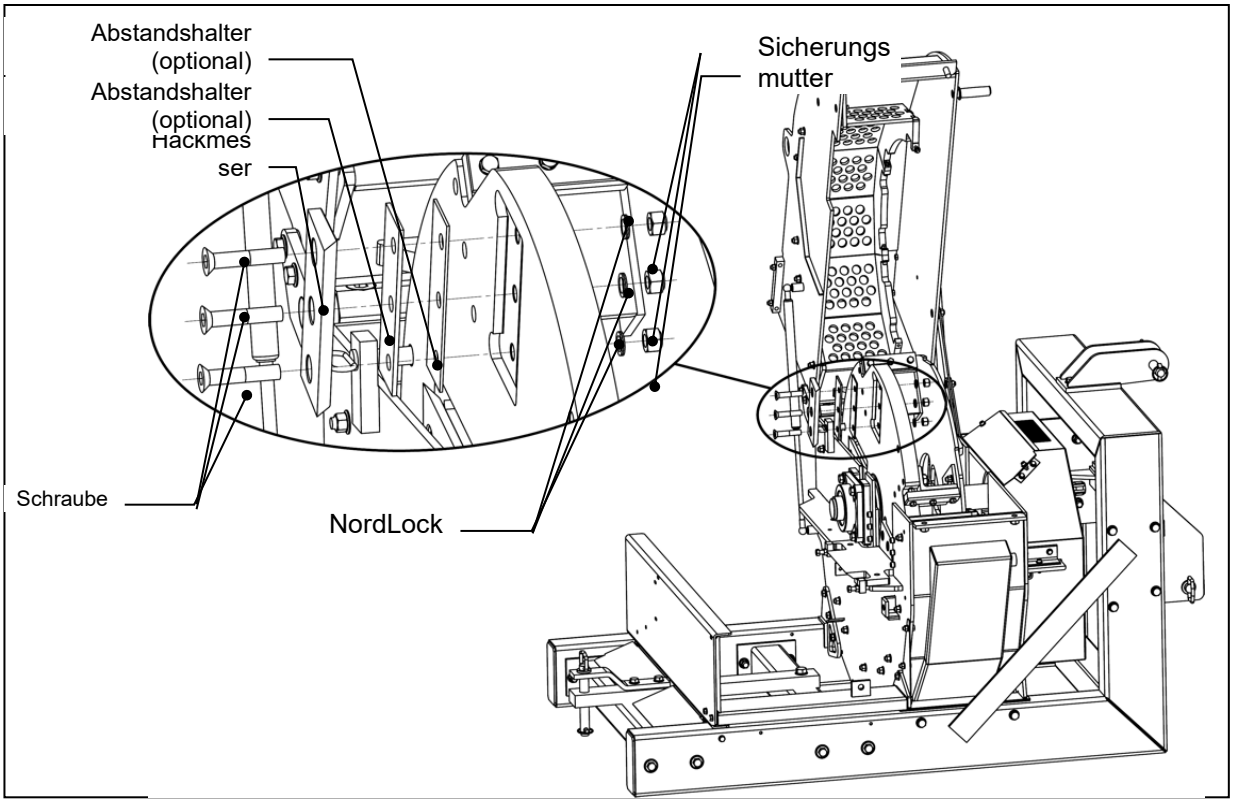


Abbildung 25: Montage von Messern mit Abstandshaltern
(Der Übersichtlichkeit halber ist der Häcksler ohne Vorschubeinheit usw. dargestellt.)

Wenn Sie Abstandshalter angebracht oder entfernt haben, müssen Sie daran denken, die Gegenschneiden so anzupassen, dass sie auf die neue Messerhöhe passen. Insbesondere ist es auch wichtig, auf die seitlichen Gegenschneiden zu achten, wenn Sie Abstandshalter eingesetzt haben, die die Messerhöhe erhöhen.

Die maximal zulässige Messerhöhe über dem Rotor beträgt 15 mm.

6.10.2 Einstellen der Hackschnitzellänge beim Einstellen des Ölflusses.

Wie bereits erwähnt, kann durch Drehen des Durchflussventils am Manövrierventil die Geschwindigkeit der Einzugswalzen und damit in gewissem Maße auch die Hackschnitzellänge eingestellt werden. Je schneller die Einzugswalzen laufen, desto gröbere Hackschnitzel entstehen. Umgekehrt werden die Hackschnitzel feiner, wenn die Einzugswalzen langsam laufen, da das Holz zu Hackschnitzel zerkleinert wird, bevor es auf den Rotor trifft.

Es wird nicht empfohlen, diese Methode generell zur Kontrolle der Hackschnitzellänge zu verwenden, da sie schwierig zu steuern ist. Ideal ist es, den Vorschub so schnell laufen zu lassen, dass das Holz gerade noch auf die Rotorscheibe trifft, bevor es zerkleinert wird. Da dies jedoch in der Praxis nur schwer zu erreichen ist und der Rotor nicht mit konstanter Drehzahl läuft, weil er beim Zerkleinern des Holzes an Drehzahl verliert, ist es am besten, den Vorschub etwas langsamer als nötig vorzunehmen. Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass das Holz vor dem Zerkleinern nicht auf die Scheibe trifft und diese abbremst, und minimieren so die Bedeutung der Vorschubgeschwindigkeit, sodass zunächst die Messerhöhe die Hackschnitzelgröße bestimmt. Danach spielt die Lochgröße im Sie eine Rolle für die endgültige Hackschnitzelgröße.

6.10.3 Einstellen der Hackschnitzelgröße beim Siebwechsel.

Letztendlich ist die Größe der Löcher im Sieb nicht so wichtig für die allgemeine Hackschnitzelgröße. Das Sieb muss lediglich sicherstellen, dass das Holz eine vorgegebene maximale Größe hat, die durch die Maschine kommt, was bedeutet, dass man keine feststeckenden Teile und Klumpen hat, die außerhalb der gewünschten Größe liegen. Diese maximale Größe wird ausschließlich durch die Lochgröße im Sieb bestimmt.

Die Messer können zwar ausreichend grobe Hackschnitzel erzeugen, sind die Löcher im Sieb jedoch im Verhältnis zu dieser Größe zu klein, gelangen die Hackschnitzel erst dann durch das Sieb, wenn sie ausreichend fein zerkleinert sind. Dies ist nicht erwünscht, da dadurch die Kapazität des Häckslers verringert wird. Um eine möglichst große Kapazität zu erreichen, müssen die Messer zunächst möglichst gleichmäßige Hackschnitzel erzeugen. Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, sollte das Sieb erst wirken, wenn sich in der Maschine feststeckende Teile oder Klumpen befinden! Dadurch wird auch der Verschleiß des Siebs verringert.

Es wird empfohlen, das Sieb nur dann durch eines mit einer anderen Lochgröße zu ersetzen, wenn es einen guten Grund dafür gibt. Wenn Sie die Hackschnitzel verwenden können, wenn die Lochgröße im Sieb z. B. 30 mm beträgt, dann brauchen Sie die

Lochgröße nicht zu verringern. Wenn Sie eine größere maximale Hackschnitzelgröße als 30 mm akzeptieren können, können Sie die Lochgröße erhöhen, um die Kapazität zu steigern.

6.10.3.1 Entfernen von Siebsegmenten

Die Siebsegmente lassen sich am einfachsten entfernen, indem Sie wie folgt vorgehen:

1) Öffnen Sie das Oberteil des Häckslers wie in Abschnitt 6.1 beschrieben.
2) Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Messer wie in Abschnitt 6.3 beschrieben zu entfernen.
3) Arretieren Sie den Rotor in einer geeigneten Position, je nach dem Siebsegment, das Sie bearbeiten wollen, wie in Abschnitt 6.3 beschrieben.
4) Entfernen Sie die Schrauben, die die Siebsegmente im oberen und unteren Teil zusammenhalten. 2 Schrauben im oberen Teil und 2 Schrauben im unteren Teil des Rotorgehäuses. Siehe Abbildung 26.
5) Die Schrauben, mit denen die Segmente an den Seitenplatten im unteren Teil des Rotorgehäuses befestigt sind, können nun von einem Ende aus segmentweise entfernt werden. Während Sie die Segmente entfernen, kann es von Vorteil sein, den Rotor zu drehen und in einer anderen Position zu arretieren, um die letzten Segmente zu entfernen.
6) Die Schrauben, mit denen die Segmente an den Seitenplatten im oberen Teil des Rotorgehäuses befestigt sind, können nun auch segmentweise entfernt werden.

Zum Entfernen der Segmente sind zwei Personen erforderlich.

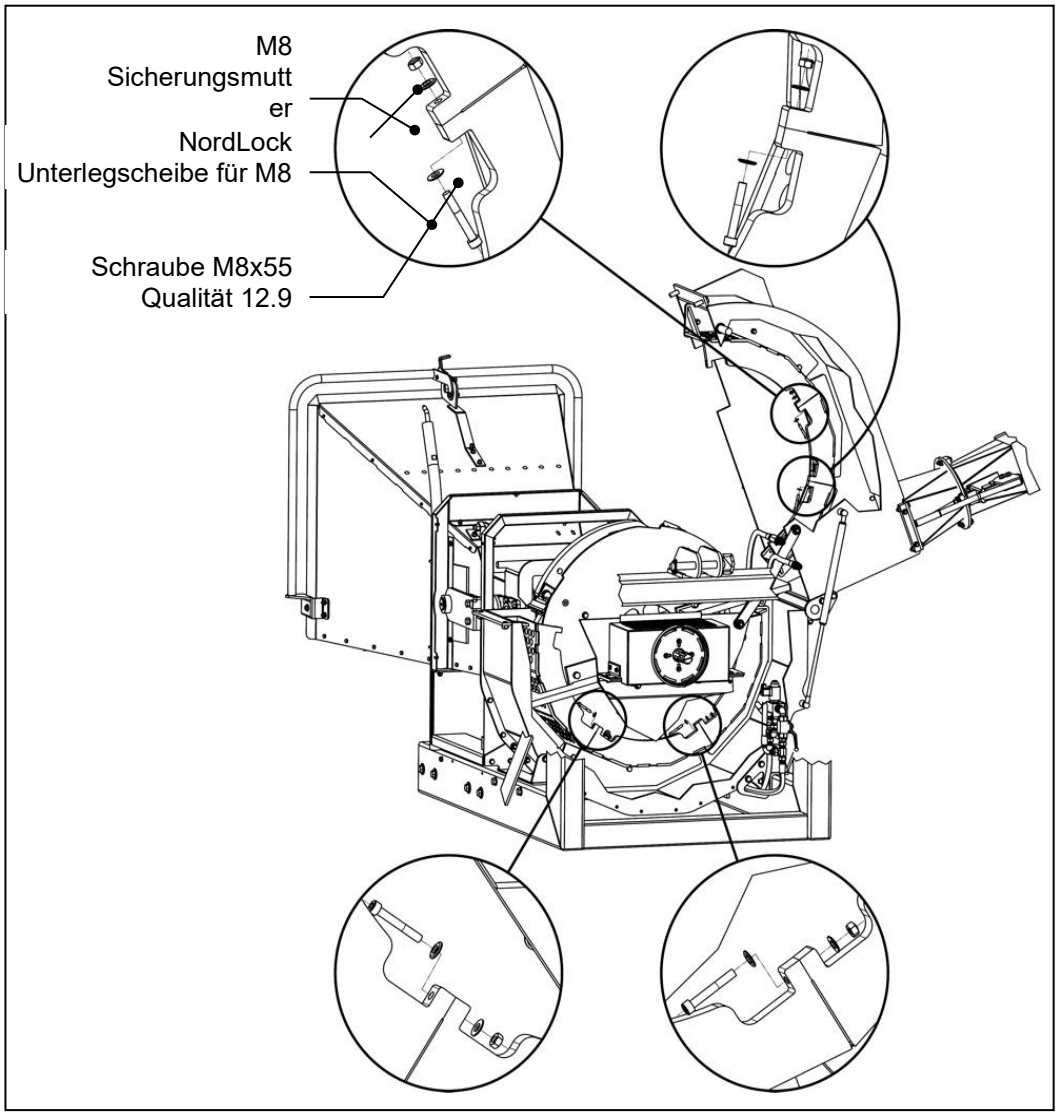


Abbildung 26: Schrauben zwischen den Siebsegmenten

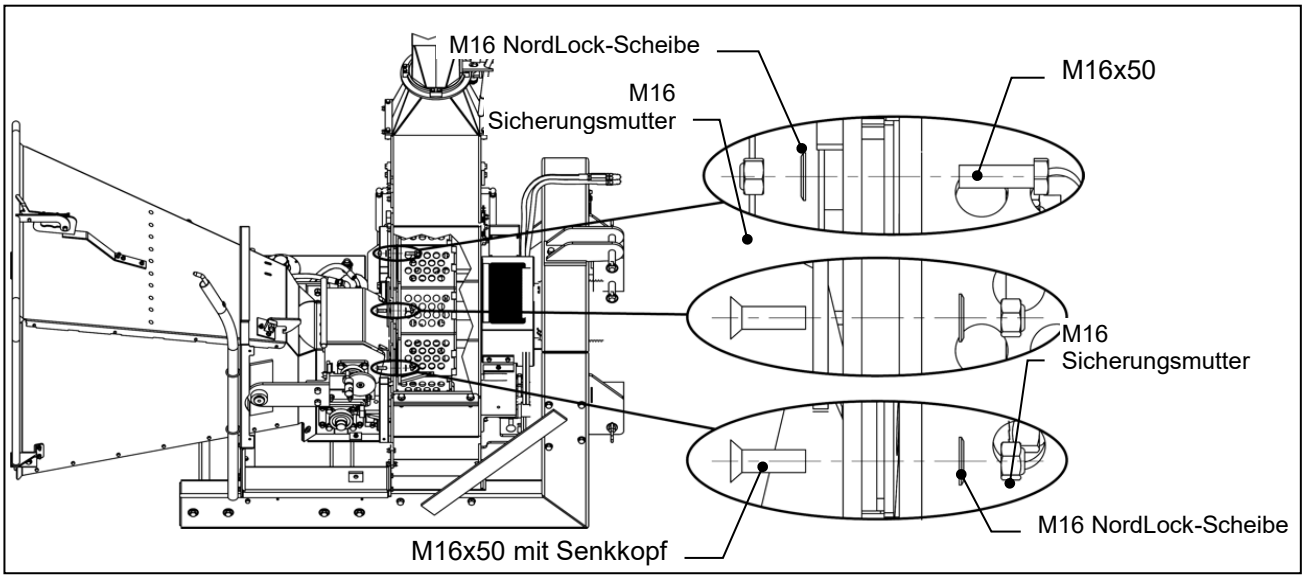


Abbildung 27: Schraubentypen für die Befestigung von Siebsegmenten an der Seitenplatte

6.10.3.2 Montage von Siebsegmenten

Vergewissern Sie sich vor der Montage der neuen Siebsegmente, dass Sie alle benötigten Teile haben. Es ist wichtig zu prüfen, ob alle Teile in Ordnung sind, da das Sieb während des Betriebs stark beansprucht werden kann.

Ein vollständiger Satz von Siebsegmenten besteht aus:

4 lange Siebsegmente.
2 kurze Siebsegmente.
13 Stück M16x50 Qualität 8.8.
3 Stück M16x50 Qualität 8.8 mit Senkkopf und Innensechskant.
16 Stück Sicherungsmutter für M15 Qualität 8.
28 Stück NordLock Unterlegscheiben für M16(*).
4 Stück M8x55 Schrauben Qualität 10.9 mit Zylinderkopf und Innensechskant.
4 Stück Sicherungsmutter für M8 Qualität 8.
8 Stück NordLock Unterlegscheiben für M8.

(*) Wenn die Schraube einen Sechskantkopf hat, sind NordLock Unterlegscheiben sowohl auf der Schrauben- als auch auf der Mutterseite erforderlich. Wenn es sich um eine Senkkopfschraube handelt, verwenden Sie die NordLock Unterlegscheibe nur auf der Mutterseite.

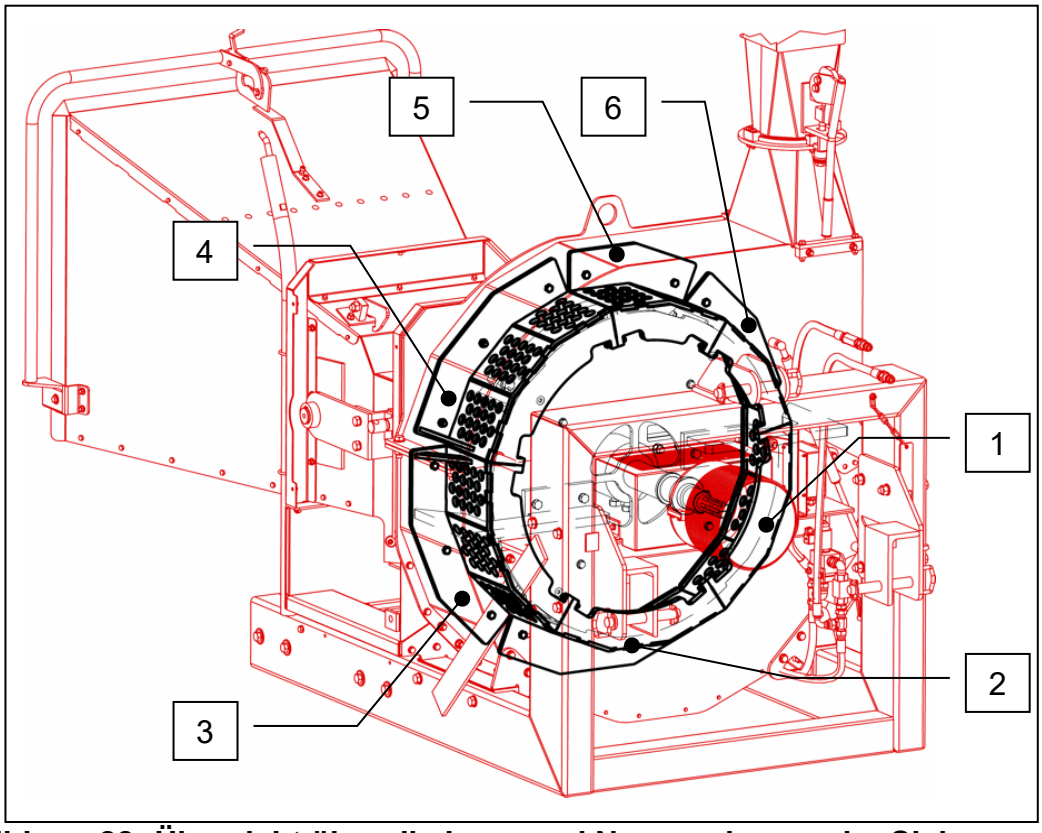


Abbildung 28: Übersicht über die Lage und Nummerierung der Siebsegmente

Die Segmente 1 + 2 + 3 müssen sich im unteren Teil des Rotorgehäuses befinden.
Die Segmente 4 + 5 + 6 müssen sich im oberen Teil des Rotorgehäuses befinden.
Hinweis: Segment 1 und Segment 4 sind identisch.

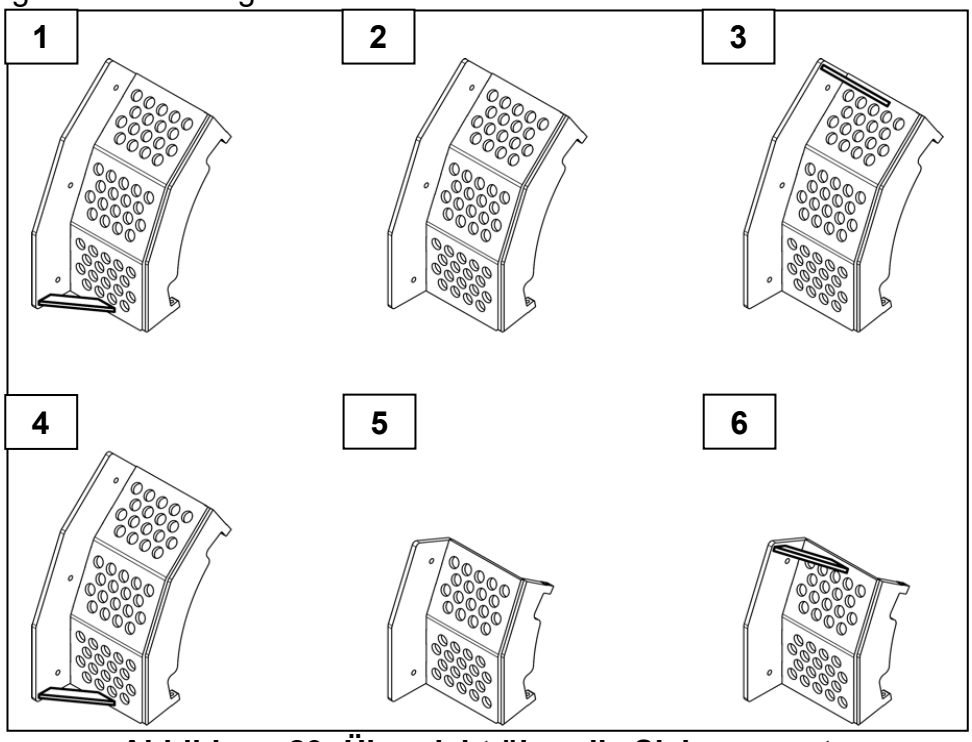


Abbildung 29: Übersicht über die Siebsegmente

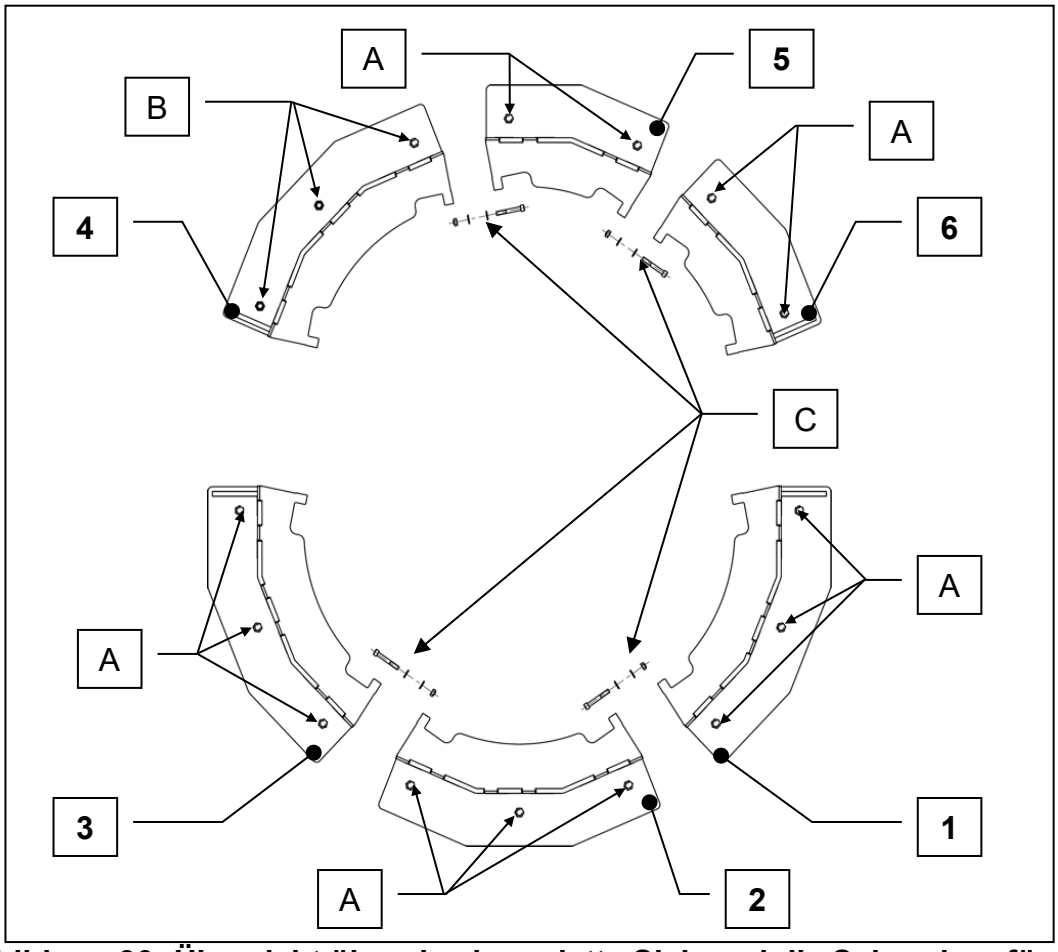


Abbildung 30: Übersicht über das komplette Sieb und die Schrauben für die Montage

Anmerkung zu Abbildung 30:
Die Zahlen 1 bis 6 beziehen sich auf die Nummer am Siebsegment.
"A" ist M12x45 + NordLock Unterlegscheibe + Nordlock Unterlegscheibe + Sicherungsmutter.
"B" ist M12x45 mit Senkkopf und Innensechskant + NordLock-Scheibe + Sicherungsmutter.
"C" ist M8x55 mit Zylinderkopf und Innensechskant + NordLock-Scheibe+ NordLock-Scheibe + Sicherungsmutter.
"A" und "B" sind für die Befestigung der Siebsegmente an den Seitenplatten des Rotorgehäuses vorgesehen.
"C" steht für die Verschraubung von Siebsegmenten

Die Siebsegmente lassen sich am einfachsten montieren, indem Sie wie folgt vorgehen:

1) Nehmen Sie das Siebsegment 2 und befestigen Sie es mit 3 Stück M12x40 Qualität 8.8 + Unterlegscheibe + Sicherungsmutter Klasse 8 an der Unterseite (siehe Abbildung 30). Stecken Sie die Schrauben nur locker durch die Seitenplatte, so dass sich das Segment noch leicht bewegen kann.
2) Nehmen Sie das Siebsegment 1 und montieren Sie es auf der richtigen Seite des unteren Segments, das Sie gerade installiert haben (siehe Abbildung 30). Auch hier werden die Schrauben locker eingesetzt. Montieren Sie dann das Siebsegment 3

auf der anderen Seite des Siebsegments 2, wobei Sie die Schrauben nur locker einführen.

3) Die neu installierten Siebsegmente werden mit 1 Stück M8x55 Qualität 8.8 mit Zylinderkopf und Innensechskant + 2 Unterlegscheiben + Sicherungsmutter Qualität 8 in jeder Verbindung aneinander befestigt (siehe Abbildung 30). Auch diese Schrauben werden nur lose montiert.
4) Die Schrauben in den Segmenten im unteren Teil können nun angezogen werden, wobei darauf zu achten ist, dass sie „sauber“ nebeneinander liegen. Alle Befestigungsflansche der Segmente müssen flach an der Seitenplatte im unteren Teil anliegen.
5) Wenn alle Segmente des unteren richtig gegen die Seitenplatte des Sockels angezogen sind, ziehen Sie die Schrauben zwischen den Segmenten an.
6) Wenn die Segmente des unteren Teils vollständig montiert sind, können die Segmente des oberen Teils auf die gleiche Weise zusammengesetzt werden. Es kann vorteilhaft sein, mit dem Ende von Segment 6 zu beginnen, dann Segment 5 und anschließend Segment 4 hinzuzufügen.
7) Wenn auch die Siebsegmente im oberen Teil vollständig montiert sind, können Sie die Messer wie in Abschnitt 6.4 beschrieben wieder montieren.
8) Wenn alle Messer montiert sind, drehen Sie den Rotor so, dass die Auswurfflügel waagerecht stehen, damit der obere Teil geschlossen werden kann.
9) Bevor der obere Teil geschlossen werden kann, müssen Sie sicherstellen, dass Sie keine Werkzeuge oder Schrauben etc. im Inneren der Maschine vergessen haben. Falls man dies unterlässt, kann es im schlimmsten Fall zu einem Ausfall der Maschine beim Anfahren kommen.
10) Der obere Teil wird nun vorsichtig geschlossen, wobei darauf zu achten ist, dass alle Teile frei voneinander sind. Setzen Sie dann die Schrauben zwischen dem oberen und dem unteren Teil des Rotorgehäuses ein, so dass das Oberteil fest mit dem Unterteil verbunden ist (siehe Abbildung 2). Beachten Sie, dass es nicht notwendig ist, Schrauben zwischen den Segmenten im oberen und unteren Teil zu installieren.
11) Sobald der obere Teil sicher geschlossen ist, drehen Sie den Rotor vorsichtig ein paar Umdrehungen, indem Sie das Ende der Welle drehen und auf Geräusche achten. Wenn Geräusche auftreten, muss der Fehler vor der Inbetriebnahme der Maschine gefunden und behoben werden. Dies **muss** eingehalten werden.
12) Vor der Inbetriebnahme der Maschine müssen alle Abschirmungen korrekt installiert sein, wie in Abschnitt 5.2 ff. beschrieben.
13) Beim ersten Anfahren der Maschine nach dem Wechsel der Siebsegmente wird der Rotor langsam hochgefahren, wobei erneut auf Geräusche zu achten ist. Wenn Geräusche auftreten, muss der Fehler vor der Inbetriebnahme der Maschine gefunden und behoben werden. Dies **muss** eingehalten werden.

Achtung: Denken Sie daran, die Maschine vor der Inbetriebnahme auf vergessene Teile zu überprüfen!

6.11 Schmieren der Lager

Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, sollten die Lager regelmäßig geschmiert werden.

Wenn die Maschine 8 Stunden pro Tag in Betrieb ist, empfiehlt der Lagerhersteller, die Lager 3-4 Mal pro Jahr mit einem Schmierfett auf Lithiumseifenbasis mit einer Mindestviskosität von
68 mm^2s^{-1} zu schmieren.

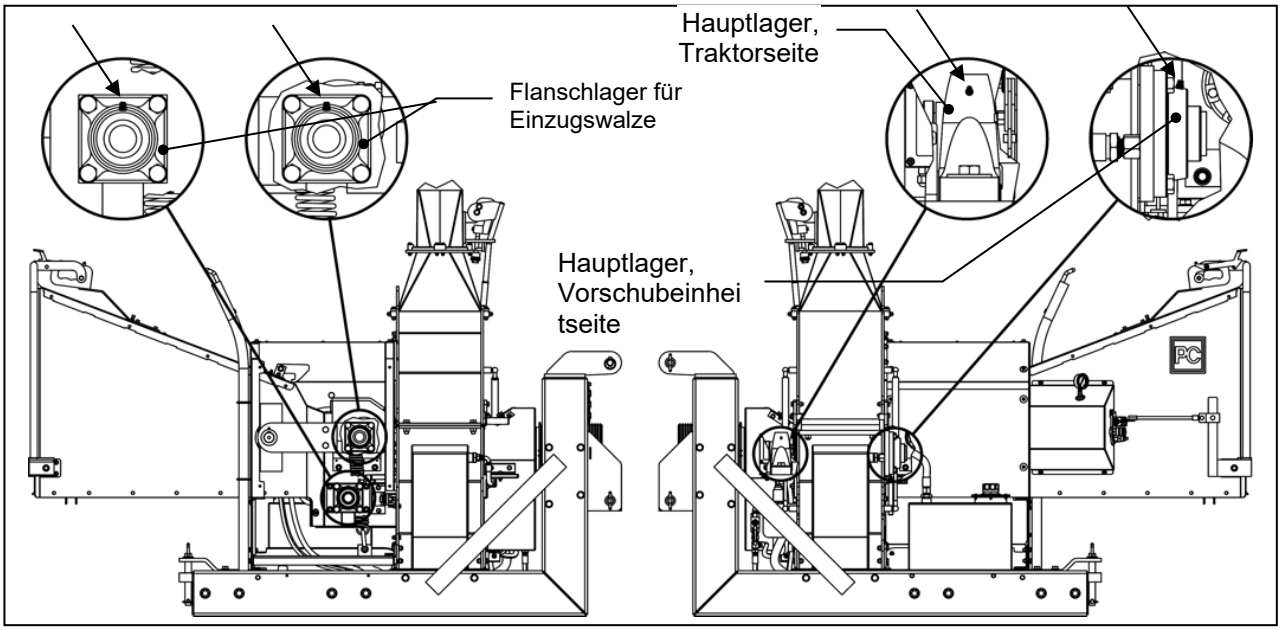


Abbildung 31: Lage der Schmiernippel an den Lagern

Zum Schmieren der Lager (insgesamt 4) empfiehlt es sich, eine Fettpresse zu verwenden, die in die Schmiernippel an allen Lagern passt. Die Lage der Lager und Schmiernippel ist in Abbildung 31 dargestellt.

Die Lager werden geschmiert, indem zuerst die Frontabschirmung, die obere Abschirmung, die Heckabschirmung sowie die Lagerabschirmung entfernt werden. Die beiden Hauptlager erhalten 3 Pumpenhübe und die kleinen Lager 1½ Pumpenhübe. Wird dieser Wert überschritten, besteht die Gefahr einer Überhitzung der Lager beim Anfahren. Bitte beachten Sie daher, dass die Lager **nicht** mit Fett gefüllt werden dürfen. Achten Sie darauf, nicht zu viel Fett in die Lager zu pressen, da dies die Stopfbuchse aus dem Lager drücken kann.

6.12 Schmierung des Scharnierarms für den oberen Teil der Vorschubeinheit

Wie die Lager müssen auch die Scharnierarme für die Vorschubeinheit regelmäßig geschmiert werden, und wie bei den Lagern gibt es Schmiernippel (siehe Abbildung 32).

Für die Schmierung der Scharnierarme wird die gleiche Art von Fett wie für die Lager verwendet, und die Schmierintervalle sind die gleichen wie für die Lager.

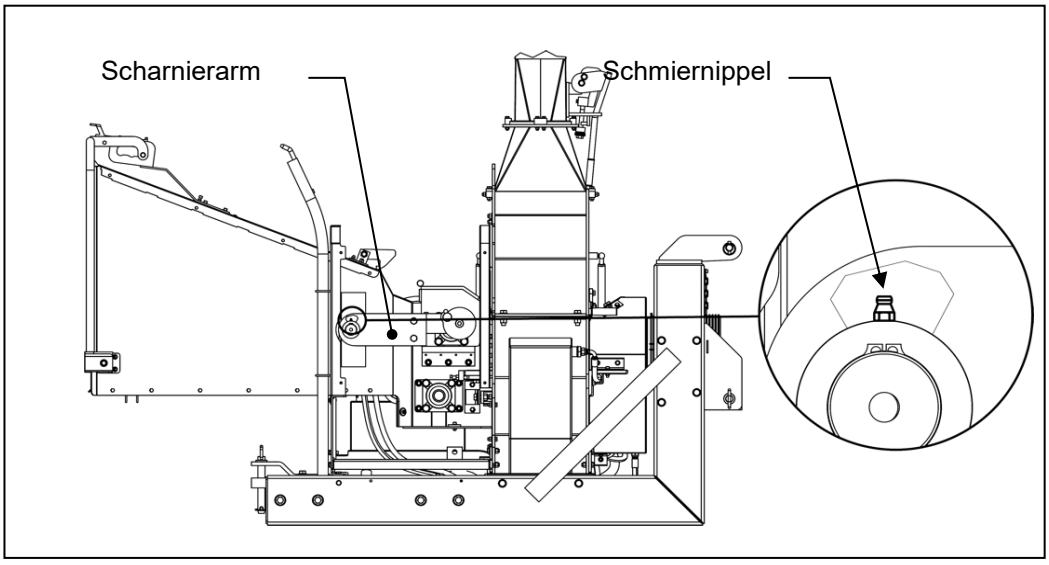


Abbildung 32: Lage der Schmiernippel am Scharnierarm

6.13 Einstellen der Gegenschneide

Damit der Häcksler optimal arbeiten kann und eine gute Hackschnitzelqualität gewährleistet ist, kann die untere Gegenschneide eingestellt werden.

Es ist **wichtig,** die Gegenschneiden in folgenden Fällen immer zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren:

- Die Messer werden nach dem Ausbau, z. B. zum Schärfen, wieder montiert.
- Die Messer werden gewechselt.
- Der Rotor ist entfernt worden.
- Die Vorschubeinheit ist entfernt worden.

Zusätzlich zu den oben genannten Fällen ist es ratsam, vor dem Start des Häckslers die Gegenschneiden zu überprüfen.

6.13.1 Öffnen der Vorschubeinheit zum Einstellen der Gegenschneide

Um die Gegenschneide einstellen zu können, muss zunächst der obere Teil der Vorschubeinheit geöffnet werden, um eine bessere Sicht zu erhalten. Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

1. Entfernen Sie die vorderen, oberen und hinteren Abschirmungen, siehe Abschnitt 5.3 und Abschnitt 5.4.
2. Lösen Sie die Feder, indem Sie das Rondell mit dem mitgelieferten Rohr mit Stachel im Uhrzeigersinn drehen (siehe Abbildung 33 B).
3. Entfernen Sie die (nun entspannte) Feder von dem mit dem Rondell verschweißten Achsstift.
4. Drehen Sie die Haken nach unten (siehe Abbildung 33 B).
5. Heben Sie den oberen Teil der Vorschubeinheit mit dem mitgelieferten Rohr an und halten Sie ihn mit dem Haken fest (siehe Abbildung 33 D).
6. Öffnen Sie den Häcksler wie in Abschnitt 6.1 beschrieben.

Nun kann die Gegenschneide am Häcksler eingestellt werden.
Warnung: Wenn die Oberseite der Vorschubeinheit geöffnet ist, dürfen Sie **niemals** Ihre Finger unter das Oberteil stecken. Das Oberteil wird nur geöffnet, um die Gegenschneiden besser sehen zu können!

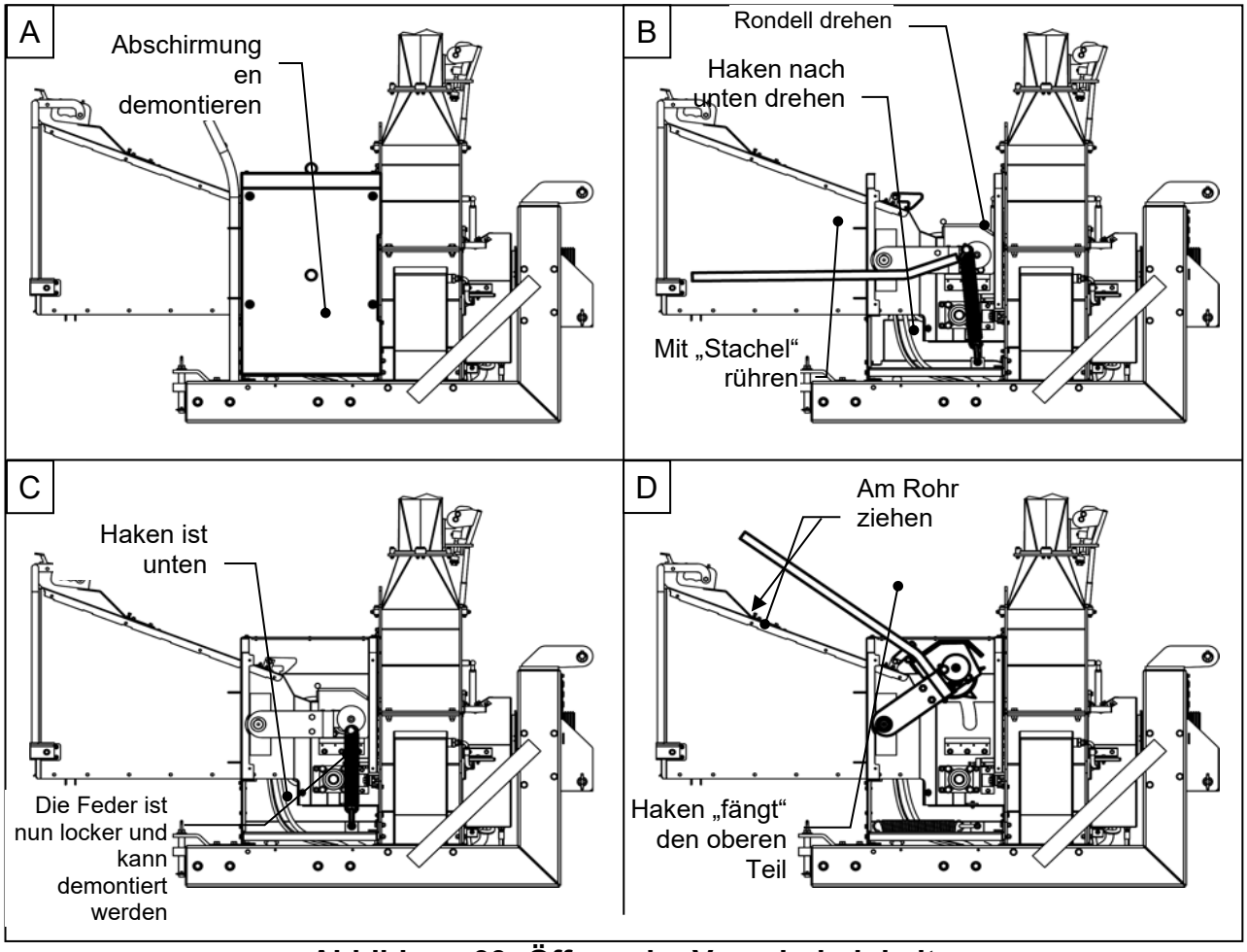


Abbildung 33: Öffnen der Vorschubeinheit

6.13.2 Schließen der Vorschubeinheit

Prüfen Sie vor dem Schließen der Vorschubeinheit, ob alle Gegenschneiden gut befestigt sind.
Das Schließen der Vorschubeinheit erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Öffnen der Vorschubeinheit:

1. Das mitgelieferte Rohr wird in sein Gegenstück an der Oberseite der Vorschubeinheit gesteckt, und durch leichtes Ziehen am Rohr können die Haken, die die Oberseite halten, weggedreht werden. Das Oberteil kann nun an seine Platz abgesenkt werden.
2. Die Haken werden nach hinten gedreht, so dass sie bei der Benutzung des Häckslers nicht am Oberteil hängen bleiben.

3. Heben Sie die Feder auf den Achsstift des Rondells und drehen Sie es mit dem Werkzeug am Ende des Rohrs, um die Feder vorzuspannen.
4. Die Abschirmungen können nun wieder montiert werden (siehe Abschnitte 5.3 und 5.4).

Achtung: Achten Sie beim Absenken des Oberteils auf Ihre Finger.

6.13.3 Einstellen und Montage der unteren Gegenschneide

Um die untere Gegenschneide einzustellen, lösen Sie zunächst die beiden Schrauben, mit denen die Gegenschneide fixiert ist. Die Gegenschneide kann dann durch Drehen der beiden Einstellschrauben auf jeder Seite der Gegenschneide eingestellt werden.

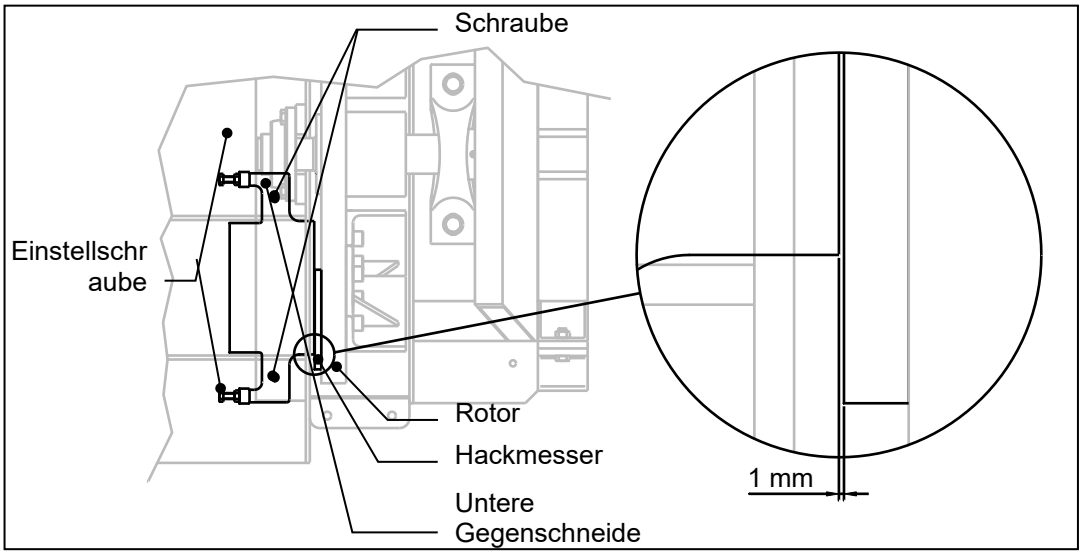


Abbildung 34: Einstellung der unteren Gegenschneide

Stellen Sie die Gegenschneide so ein, dass zwischen der Gegenschneide und den Messern auf dem Rotor ein Abstand von ca. 1 mm besteht, indem Sie den Rotor **leicht** von Hand in die Richtung drehen, die durch den Pfeil über der Lagerabschirmung auf der Traktorseite angegeben ist. Prüfen Sie beim Drehen des Rotors, ob der Abstand zwischen der Gegenschneide und dem Messer korrekt ist. Wenn zu viel oder zu wenig Platz vorhanden ist, stellen Sie die Stellschrauben so ein, dass der Abstand passt. Vergessen Sie nicht, die gesamte Breite der Gegenschneide zu überprüfen, falls sie leicht schief eingestellt ist.

Wenn **alle** Messer die Gegenschneide passiert haben, empfiehlt es sich, den Rotor noch einmal laufen zu lassen, um sicherzustellen, dass die Gegenschneiden die Messer nicht berühren. Wenn die Einstellung zufriedenstellend ist, ziehen Sie die beiden Schrauben an, die die Gegenschneide während des Betriebs in Position halten. Das Anzugsdrehmoment für diese beiden M16-Schrauben beträgt 180 Nm. Außerdem müssen die Stellschrauben sowie die Schrauben in der Gegenschneide angezogen und die Kontermuttern festgezogen werden (siehe Abbildung 35), damit die Gegenschneide in allen Richtungen vollständig verriegelt ist.

Die beiden M16-Schrauben, die die Gegenschneide halten, müssen mit NordLock-Unterlegscheiben zwischen dem Schraubenkopf und dem Querträger des Häckslers gesichert werden (siehe Abbildung 35). Es ist **sehr wichtig**, dass diese Scheiben montiert sind, da sich sonst die Gegenschneide lösen kann.

Zur weiteren Sicherung der Schrauben sind sowohl die Schrauben, die die Gegenschneide am Querträger halten, als auch die beiden Gewindestifte durch die Löcher in den Schraubenköpfen mit Gewinde gesichert - **dies ist zu beachten**.

Warnung: Achten Sie auf die scharfen, frisch geschliffenen Messer auf dem Rotor, wenn sich dieser dreht.

6.13.4 Austausch der unteren Gegenschneide

Die untere Gegenschneide kann ausgetauscht werden, indem die Vorschubeinheit gemäß dem Verfahren in Abschnitt 6.2.1 entfernt und die Gegenschneide abgeschraubt wird. Die neue Gegenschneide wird eingesetzt, die M16-Schrauben (Senkkopf-Spezialschraube auf der einen Seite und eine Schraube mit Sechskantkopf auf der anderen Seite), die die Gegenschneide in Position halten, werden zusammen mit den NordLock-Scheiben lose eingesetzt, wie in Abbildung 35 dargestellt. Stellen Sie die Gegenschneide auf den richtigen Abstand zu den Messern ein (siehe Abschnitt 6.13.3) und ziehen Sie die Schrauben fest. Es ist sehr wichtig, dass Sie die NordLock-Scheiben nicht vergessen. Außerdem müssen die Schrauben mit Draht gesichert werden, damit sie sich nicht lockern können. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Hersteller, um weitere Informationen zur Sicherung dieser Schrauben zu erhalten.

Die Vorschubeinheit kann dann gemäß dem Verfahren in Abschnitt 6.2.2 wieder eingebaut werden.

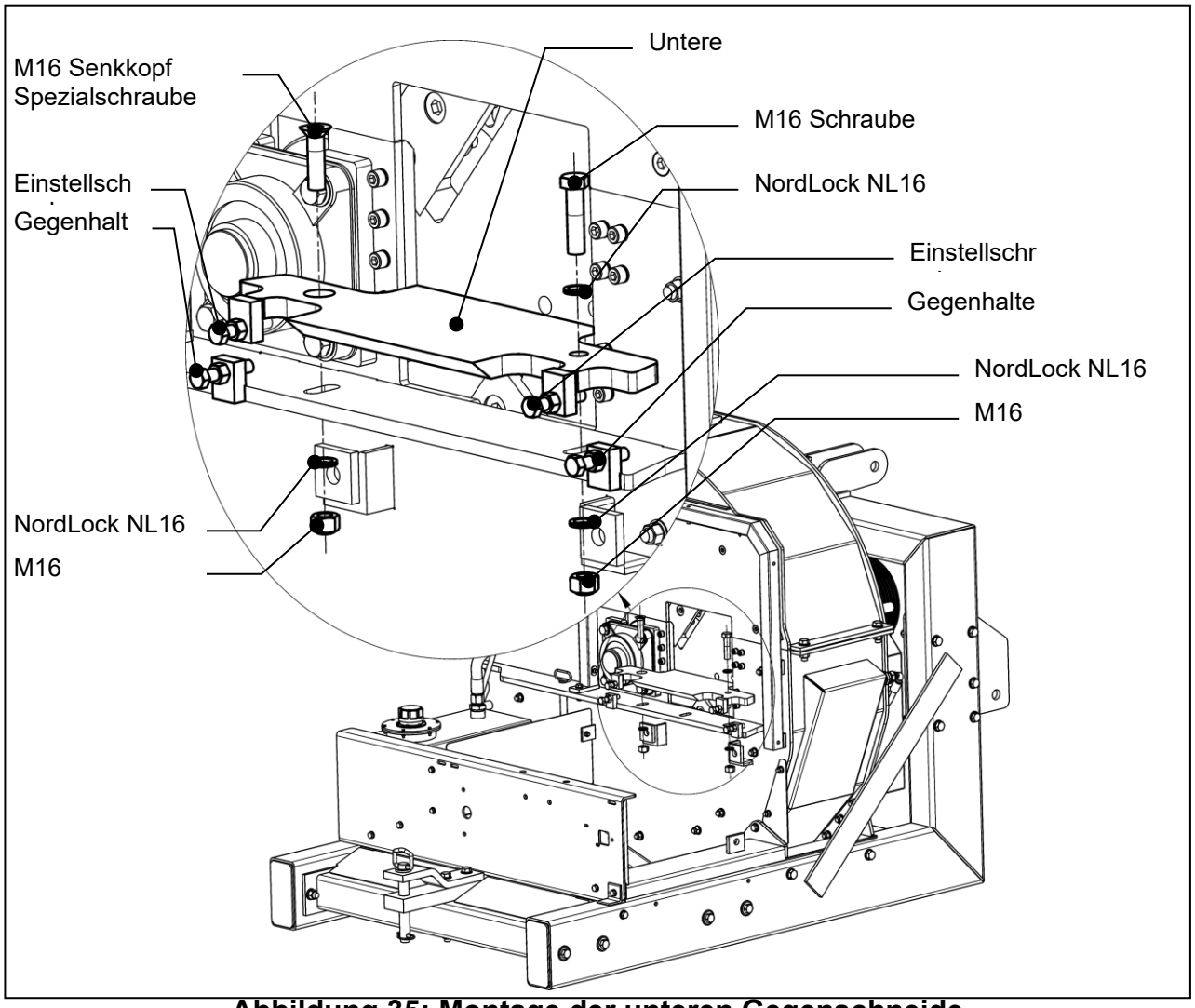


Abbildung 35: Montage der unteren Gegenschneide

6.13.5 Kontrolle der Seitengegenschneiden

Die Seitengegenschneiden, eine auf jeder Seite der Vorschubeinheit, sind nicht verstellbar, sondern fest an der Innenseite des Häckslergehäuses montiert (siehe Abbildung 36).
Bei Auslieferung haben die Seitengegenschneiden einen Abstand von 1-2 mm zu den Messern. Es wird empfohlen, die Seitengegenschneiden zu ersetzen, wenn dieser Abstand 3 mm überschreitet. Bei einem Abstand von mehr als 4 mm **müssen** die Seitengegenschneiden aus Sicherheitsgründen ausgetauscht werden!

Bitte beachten Sie, dass die angegebenen Abstände zwischen Seitengegenschneiden und Messern nur für neue Messer gelten.

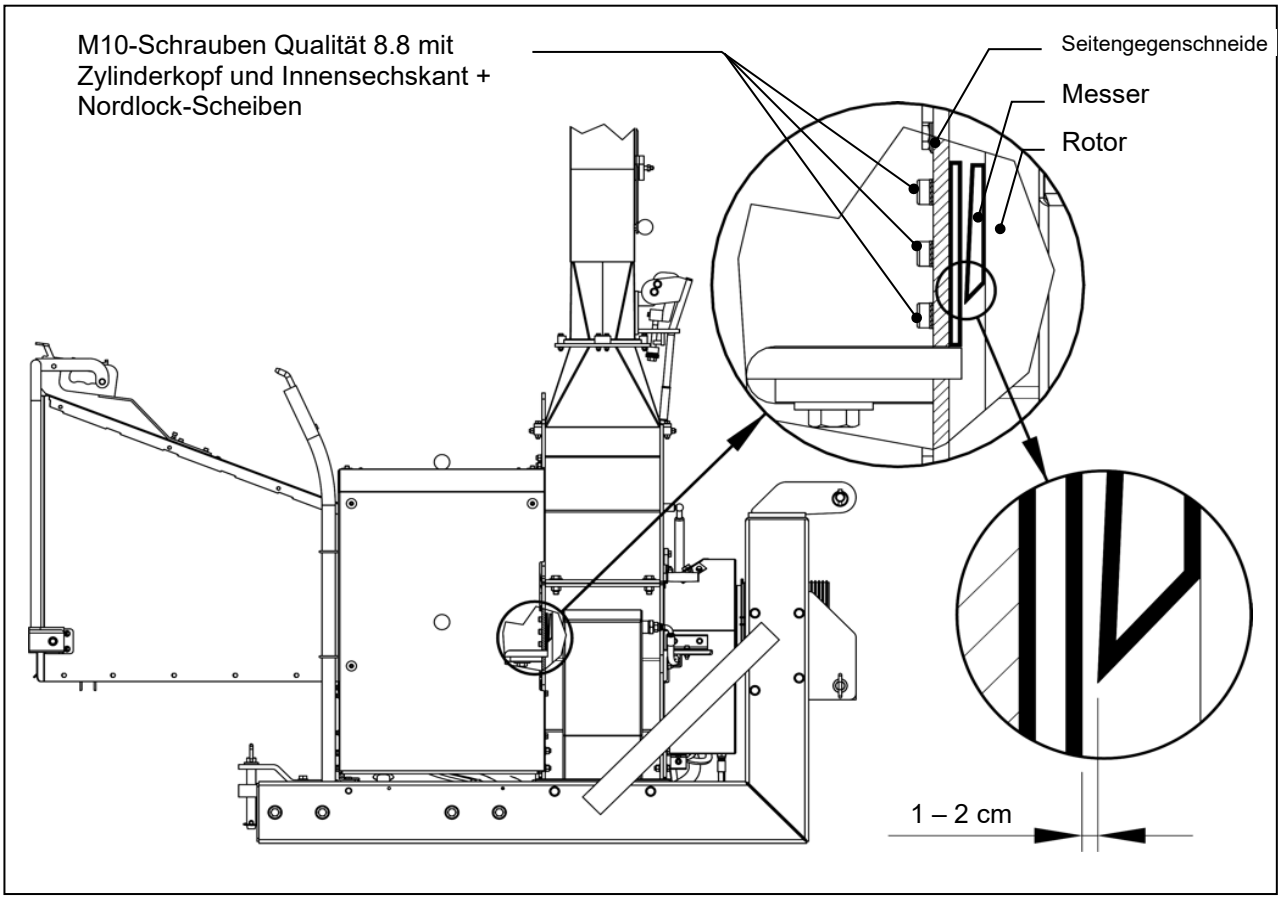


Abbildung 36: Seitengegenschneide

6.13.6 Austausch von Seitengegenschneiden

Die Seitengegenschneiden lassen sich am einfachsten austauschen, indem Sie wie folgt vorgehen:

1. Entfernen Sie die vorderen, oberen und hinteren Abschirmungen, siehe Abschnitt 5.3 und 5.4
2. Entfernen Sie die Vorschubeinheit wie in Abschnitt 6.2.1 beschrieben.
3. Öffnen Sie den Häcksler und sichern Sie den Rotor mit dem Splint, wie in Abschnitt 6.3 beschrieben, damit er sich nicht drehen kann.
4. Der Zugang zu den beiden Seitengegenschneiden ist nun frei (siehe Abbildung 37).
5. Die Schrauben, die die Gegenschneiden halten, können nun herausgeschraubt werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Gegenschneiden nicht in den Häcksler fallen, wenn die letzte Schraube entfernt wird.
6. Eine geeignete Seitengegenschneide wird gemäß Abschnitt 6.13.6.1 ausgewählt.
7. Die neuen Seitengegenschneiden können nun, wie in Abbildung 38 Vergrößerung B dargestellt, mit jeweils 5 Stück für die linke und 7 Stück für die rechte Gegenschneide montiert werden. Es werden M10-Schrauben mit Zylinderkopf und Innensechskant Qualität 8.8 sowie 12 Sätze NordLock-Scheiben benötigt.
8. Prüfen Sie nach dem Einsetzen und Anziehen der ersten Schraube, dass diese nicht über die Gegenschneide auf der gegenüberliegenden Seite hinausragt. Wenn die Schraube durch die Seitengegenschneide ragt, kürzen Sie sie. Dies kann z. B. durch Abfeilen oder Abschleifen geschehen, so dass das Schraubenende bündig

mit der Seitengegenschneide ist. Verwenden Sie **keine** Unterlegscheiben, um das Herausragen der Schraube zu begrenzen, da die NordLock-Scheiben dann nicht mehr richtig funktionieren. Verwenden Sie auch **keine** zu kurzen Schrauben. Siehe außerdem Abbildung 39 für den korrekten Einbau.

9. Wenn beide Seitengegenschneiden montiert und die Schrauben angezogen sind, prüfen Sie, ob der Spalt L2 (siehe Abbildung 38, Vergrößerung C) zwischen 1-2 mm beträgt. Wenn dies nicht der Fall ist, wählen Sie eine andere Dicke der Seitengegenschneide.
10. Wenn der Abstand L2 zufriedenstellend ist, kann die Vorschubeinheit wieder eingebaut werden, siehe Abschnitt 6.2.2**.**

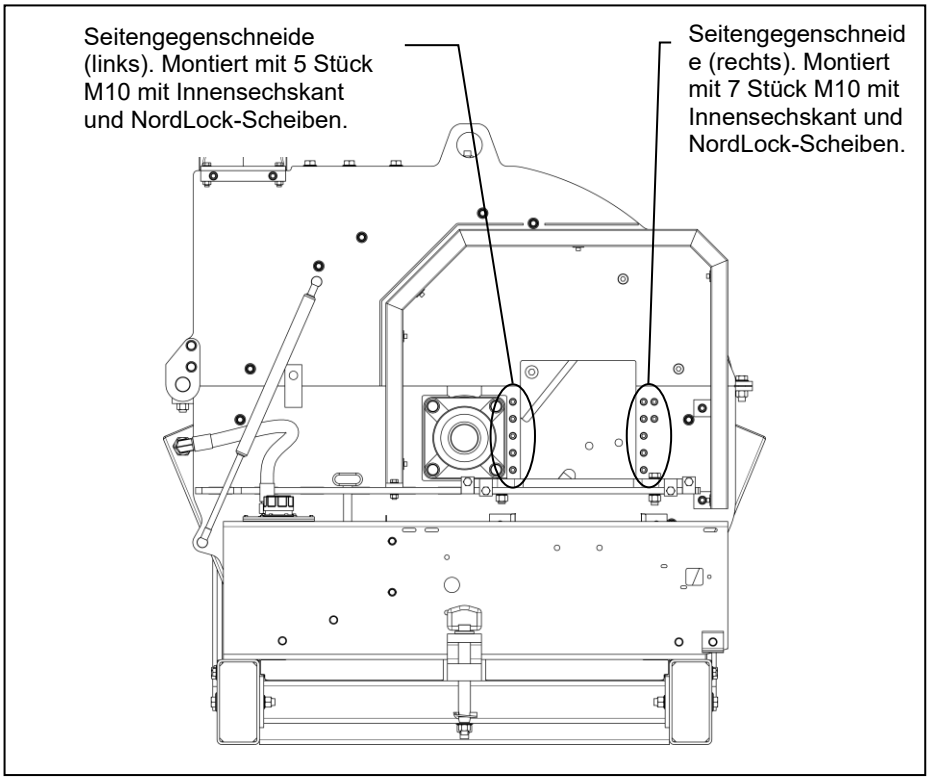


Abbildung 37: Positionierung der Seitengegenschneide

Warnung: Achten Sie auf die scharfen Messer, da beim Auswechseln der Seitengegenschneide ein direktes Loch zum Rotor vorhanden ist.

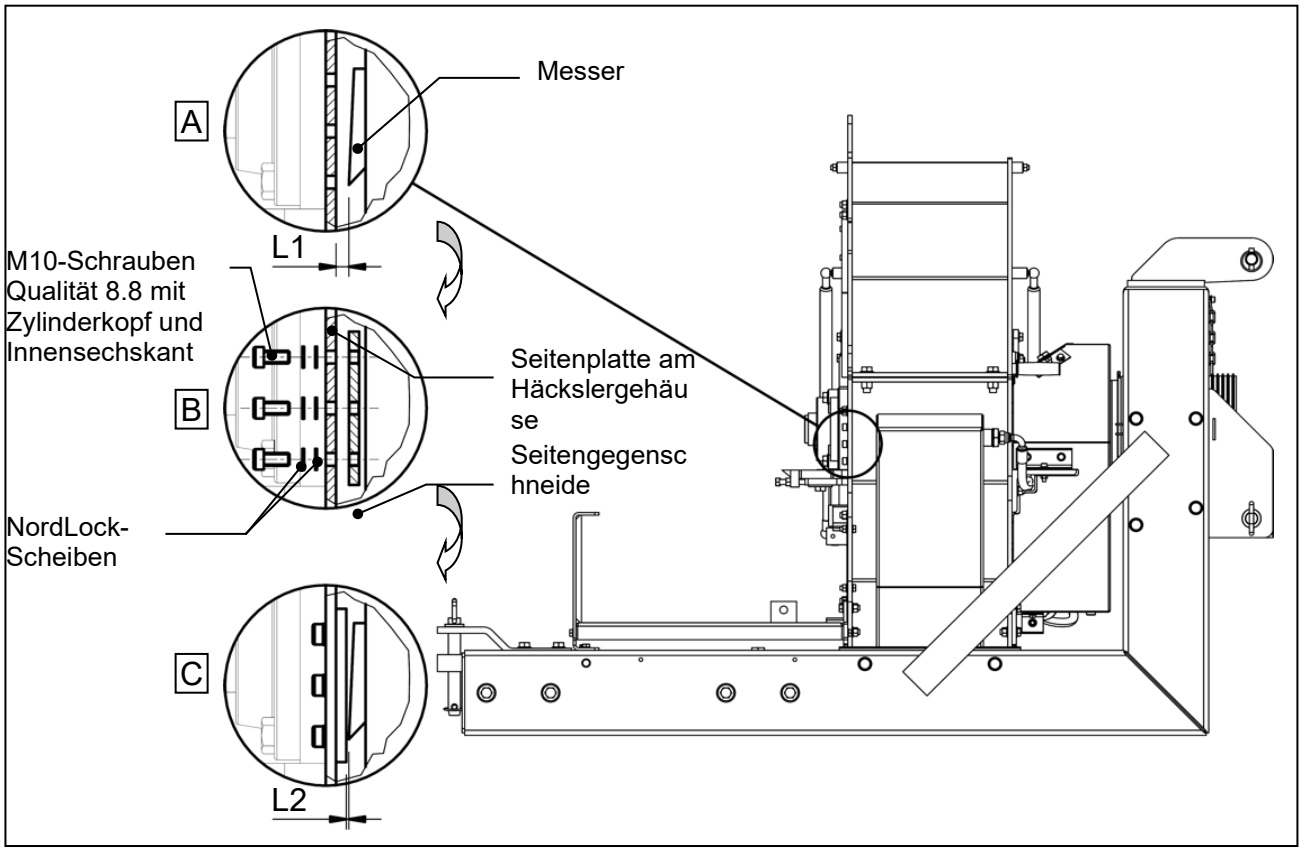


Abbildung 38: Montage der Seitengegenschneide (Vorschubeinheit entfernt)

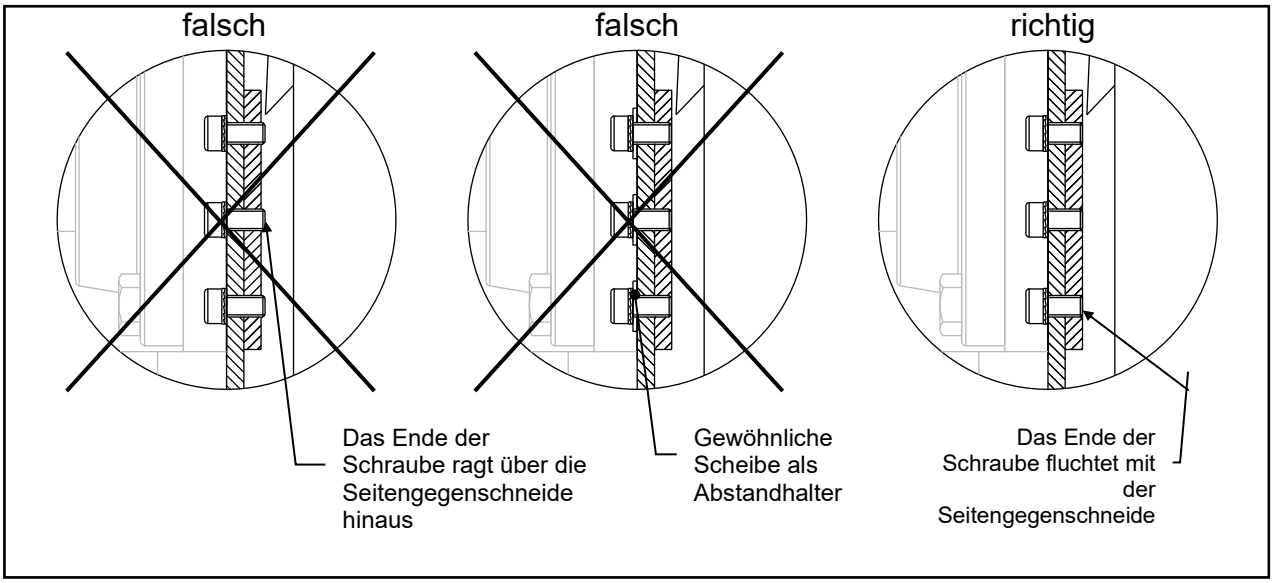


Abbildung 39: Korrekter Einbau der Seitengegenschneide (Vergrößerung wie in Abbildung 39)

6.13.6.1 Auswahl der Seitengegenschneide

Um der Abnutzung und den Ungenauigkeiten der Seitenplatten Rechnung zu tragen, sind die Seitengegenschneiden in verschiedenen Stärken erhältlich.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Seitengegenschneide mit der entsprechenden Dicke auszuwählen:

1. Durch Messen von der Innenseite der Seitenplatte des Häckslers bis zur Messerkante wird das Maß L1 ermittelt (siehe Abbildung 38, Vergrößerung A).
2. Eine geeignete Gegenschneide wird durch Abzug von 1-2 mm vom gemessenen L1-Wert gefunden. Wenn Sie z. B. 11 mm von der Seitenplatte bis zur Messerkante messen und davon 1-2 mm abziehen, erhalten Sie eine Dicke von 9-10 mm. Daher wird eine 10 mm starke Gegenschneide gewählt. Das Maß L2 beträgt dann 11 mm - 10 mm = 1 mm.

Die Mindeststärke der Seitengegenschneiden beträgt 8 mm.

Beachten Sie, dass die Dicke der Gegenschneiden nicht unbedingt auf beiden Seiten gleich sein muss.

6.14 Hydraulische Diagramme

Wenn die Hydraulikschläuche entfernt wurden oder wenn sie ersetzt werden, ist es wichtig, die Schläuche korrekt zu installieren.

Bei Arbeiten mit Hydraulikschläuchen ist darauf zu achten, dass die Hydraulik nicht unter Druck steht. Wenn die Schläuche unter Druck stehen, besteht die Gefahr, dass Hydrauliköl aus den Schläuchen herausspritzt, wenn sie entfernt werden. Daher dürfen die Schläuche niemals am Hydraulikauslass des Traktors angeschlossen sein, wenn Sie mit den Schläuchen arbeiten (nur PC-2700-PIC).

Schrauben Sie die Schläuche niemals ab, während die Maschine läuft. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie im unwahrscheinlichen Fall eines Systemfehlers an der Hydraulikanlage arbeiten. Verlassen Sie sich nicht blindlings auf das Manometer.

Achtung: Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage **muss** die Kraftübertragungswelle demontiert werden!

6.14.1 Hydraulikplan für PC-2700-PEC (Traktorhydraulik)

Um sicherzustellen, dass die Vorschubeinheit wie vorgesehen funktioniert, müssen die Hydraulikschläuche korrekt verlegt werden.

Aus Sicherheitsgründen ist es wichtig, dass sich die Einzugswalzen im Verhältnis zur Kippschalterposition richtig dreht (siehe Abbildung 4). Installieren Sie die Hydraulikschläuche korrekt, indem Sie die Anweisungen in Abbildung 40 befolgen.

Denken Sie bei Arbeiten an der Hydraulikanlage daran, die Hydraulikschläuche von den Abgängen des Traktors zu entfernen, um sicherzustellen, dass die Hydraulikanlage nicht unter Druck steht.

Beachten Sie, dass die Drehrichtung der Einzugswalze(n) beim Austausch der Hydraulikschläuche, die am Traktor montiert werden **nicht** geändert werden darf.

Achtung: Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage **muss** die Kraftübertragungswelle demontiert werden!

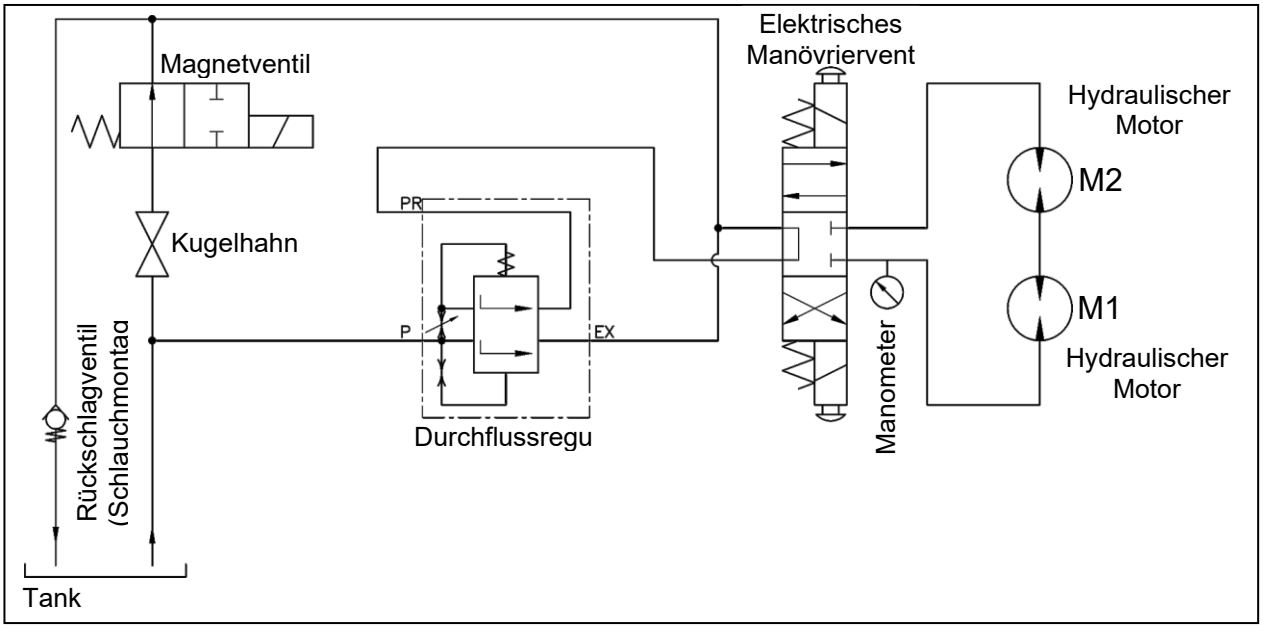


Abbildung 40: Hydraulikdiagramm für PC-2700-PC)

6.14.2 Hydraulikplan für PC-2700-PIC (interne Hydraulik)

Um sicherzustellen, dass die Vorschubeinheit wie vorgesehen funktioniert, müssen die Hydraulikschläuche korrekt verlegt werden.

Aus Sicherheitsgründen ist es wichtig, dass sich die Einzugswalzen im Verhältnis zur Kippschalterposition richtig dreht (siehe Abbildung 4). Installieren Sie die Hydraulikschläuche korrekt, indem Sie die Anweisungen in Abbildung 41 befolgen.

Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage ist darauf zu achten, dass die Hydraulikanlage nicht unter Druck steht.

Beachten Sie, dass die Drehrichtung der Einzugswalze(n) beim Austausch der Hydraulikschläuche **nicht** geändert werden darf.

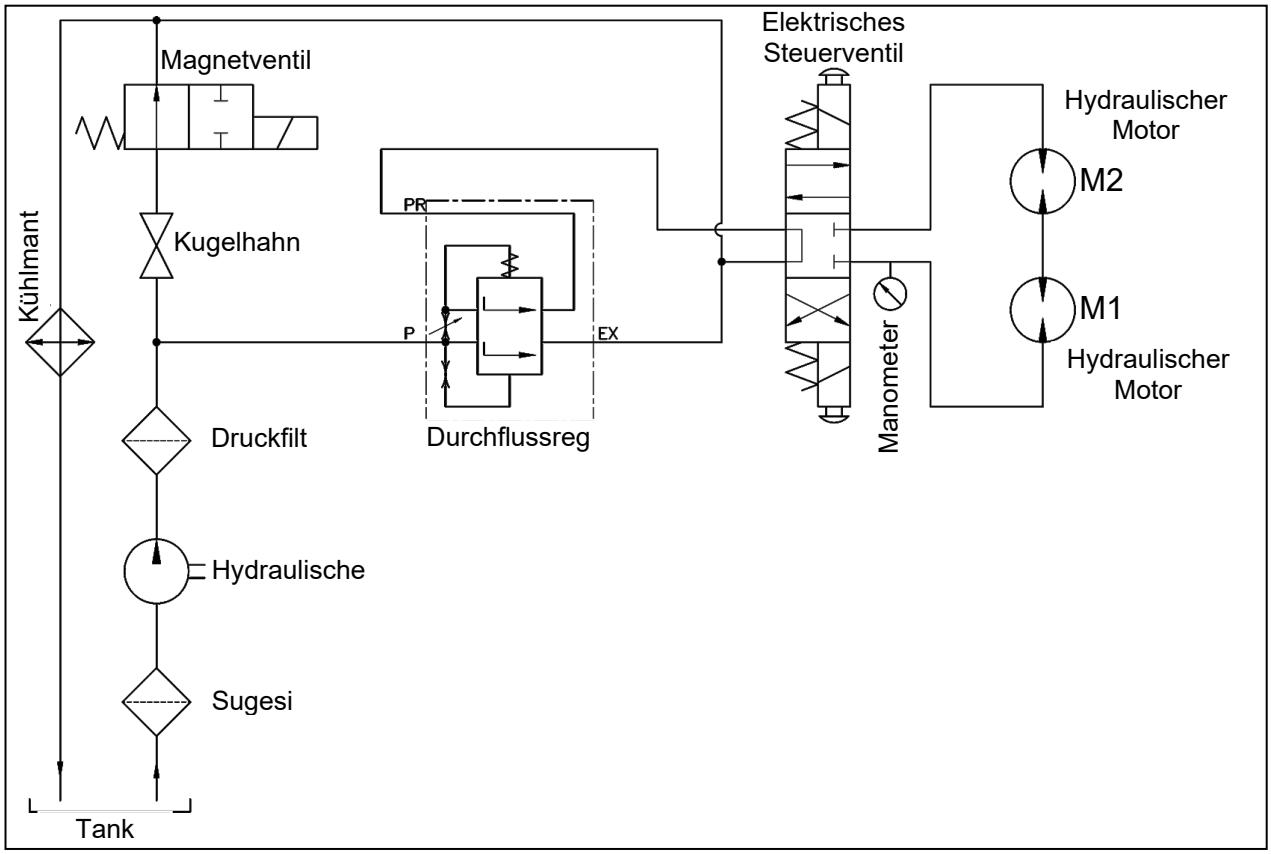


Abbildung 41: Hydraulikplan für PC-2700-PIC (interne Hydraulik)

Achtung: Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage **muss** die Kraftübertragungswelle demontiert werden!

6.15 Auswechseln von Hydraulikschläuchen

Wenn ein Hydraulikschlauch beschädigt wurde, z. B. wenn ein Schlauch geplatzt ist, muss er ersetzt werden.

Beim Kauf und der Installation eines neuen Schlauchs ist es wichtig, dass dieser die folgenden Spezifikationen erfüllt:

Standard	: EN857 2SC
Dimension	: ½" – 1"
Druck	: 275 bar
Temperaturbereich	: -40 – 100 °C

Außerdem sollten Schläuche, die nicht durch Schutzvorrichtungen abgedeckt sind, in einen „Strumpf" gesteckt werden, um zu verhindern, dass Öl auf die Person spritzt, die den Häcksler bedient, wenn der Schlauch ein Leck hat.

Die vom Hersteller des Häckslers gekauften Hydraulikschläuche müssen mit 70 Nm angezogen werden. Wenn Sie Hydraulikschläuche eines anderen Anbieters verwenden, wenden Sie sich an diesen, um Informationen zur korrekten Installation zu erhalten.

6.16 Rückschlagventil am Hydraulikschlauch (nur Typ PC-2700-PEC)

Da das Manövrierventil am Rücklaufanschluss nicht mit Druck beaufschlagt werden darf, wird ein Rückschlagventil auf den Rücklaufschlauch zum Traktor geschraubt, um sicherzustellen, dass dieser Anschluss nicht versehentlich mit Druck beaufschlagt wird.

Das Rückschlagventil funktioniert so, dass es den Ölfluss nur in eine Richtung zulässt. Es muss also so eingebaut werden, dass es den Ölfluss **vom** Häcksler **zum** Traktor ermöglicht.

Wenn das Rückschlagventil korrekt installiert ist und Sie versehentlich den Vorlauf und den Rücklauf vertauschen, wird nichts passieren, da das Rückschlagventil das Hydrauliköl zum Häcksler blockieren wird.

Damit das Rückschlagventil richtig funktioniert, muss es wie in Abbildung 42 dargestellt eingebaut werden.

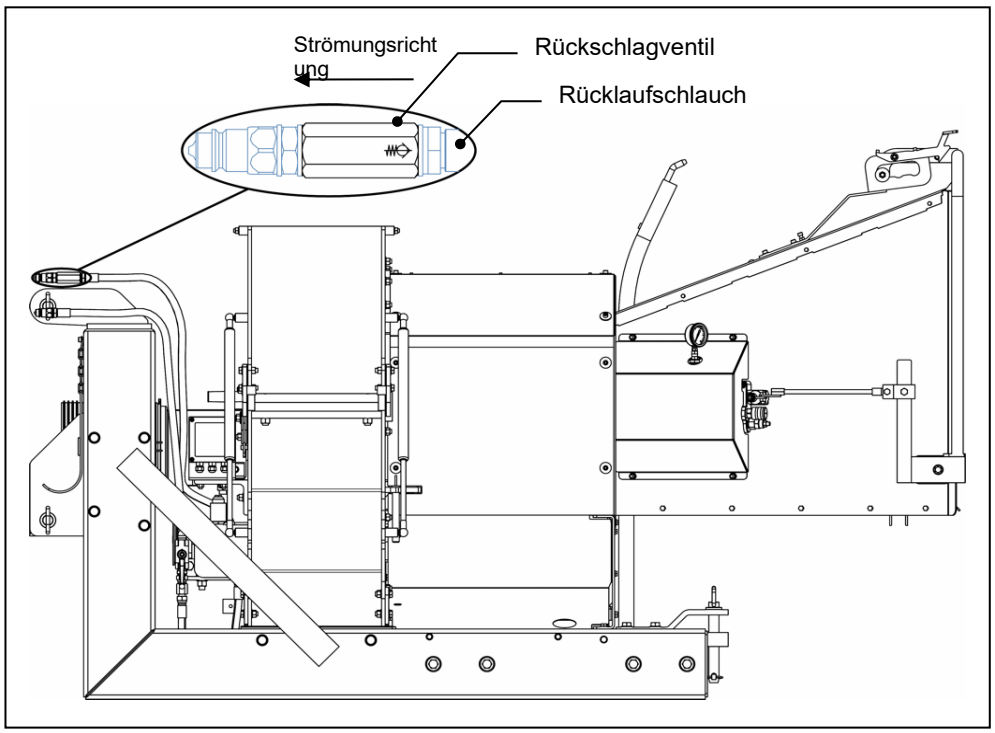


Abbildung 42: Einbau des Rückschlagventils

6.17 Einstellung des Sicherheitsventils am elektrischen Manövrierventil (Hydraulikventil)

Manchmal kann es erforderlich sein, den zulässigen Hydraulikdruck mit Hilfe des Sicherheitsventils am elektrischen Ventilblock, der sich an der hinteren Stoßstange unter dem Trichter befindet, einzustellen (siehe Abbildung 43).

Wenn der Betriebsdruck zu niedrig ist, kann die Maschine nicht optimal arbeiten (die Walzen können das Holz nicht in die Maschine ziehen), und es ist ratsam, den zulässigen Betriebsdruck zu erhöhen, um die Leistung zu verbessern.

Wenn der Druck zu hoch ist, besteht die Gefahr, dass sich die Lebensdauer der Hydraulikteile verkürzt. Vor allem Hydraulikmotoren können höhere Drücke als die angegebenen nur für eine kurze Zeit verkraften.

Wenn der Häcksler Holz in die Maschine einzieht und plötzlich aufhört zu hacken, kann das daran liegen, dass der Betriebsdruck zu niedrig eingestellt ist. Wenn das Holz stoppt, steigt der Druck im Hydrauliksystem, was Sie am Manometer ablesen können. Liegt der abgelesene Betriebsdruck nicht in der Nähe von 160 bar, kann es sich lohnen, das Sicherheitsventil auf einen höheren Druck einzustellen. Übersteigt der Druck 160 bar, muss das Sicherheitsventil nach unten eingestellt werden, um eine lange Lebensdauer der Hydraulikkomponenten zu gewährleisten.

Beachten Sie, dass der zulässige Druck von 160 bar der Betriebsdruck ist. Das bedeutet, dass es sich um den maximalen Druck handelt, der im Hydrauliksystem während des Betriebs auftreten kann. Es ist NICHT dasselbe wie der Ruhedruck, wenn kein Holz in der Maschine ist.

Das oben Gesagte gilt nur, wenn die Walzen aufgrund mangelnden Drucks anhalten, NICHT aber, wenn der Vorschub durch den Drehzahlwächter abgeschaltet wird.

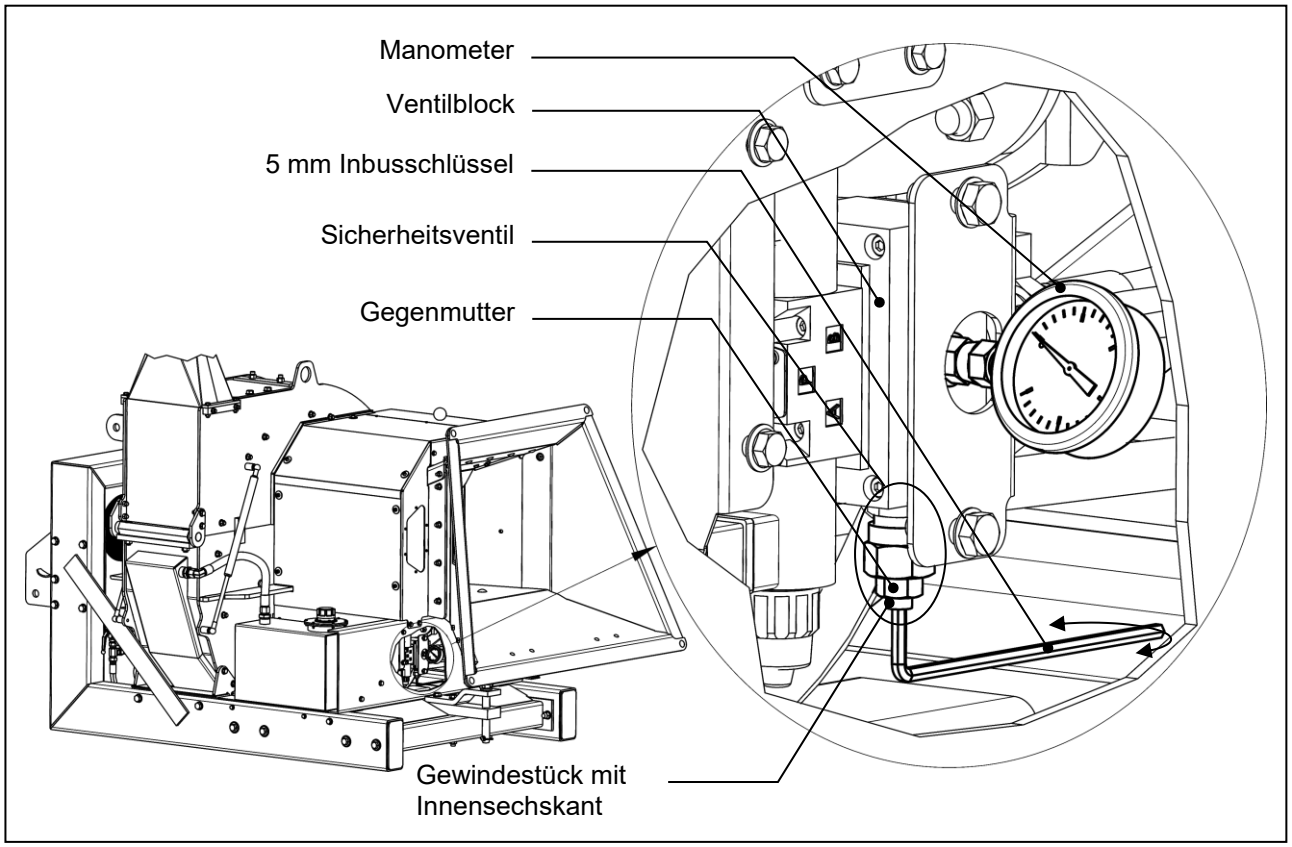


Abbildung 43: Einstellung des Sicherheitsventils auf dem Ventilblock

Das Sicherheitsventil muss auf einen maximal zulässigen **Betriebsdruck von** 160 bar eingestellt sein. Am einfachsten geht das wie folgt:

1. Starten Sie den Häcksler gemäß den Anweisungen in Kapitel 4.
2. Führen Sie das Holz dem Häcksler zu.
3. Wenn Sie Holz hacken, können Sie den Druck am Manometer ablesen (siehe Abbildung 43). Der Druck schwankt je nach Betriebsbedingungen und **muss** bei Überschreitung von 160 bar reduziert werden.
4. Um den Druck einzustellen, schalten Sie die Maschine aus und entfernen Sie, nachdem die Maschine zum Stillstand gekommen ist und die Zapfwelle entfernt wurde, die vorderen, oberen und ggf. hinteren Abschirmungen.
5. Lösen Sie die Gegenmutter am Gewindestück. Beachten Sie, dass es nicht notwendig ist, die Mutter vollständig abzuschrauben.
6. Stecken Sie einen 5-mm-Inbusschlüssel in das Ende des Gewindestücks und drehen Sie es (Ansicht von oben):
   Durch Drehen (gegen den Uhrzeigersinn) wird der zulässige Druck erhöht.
   -Rechtsdrehung (im Uhrzeigersinn), um den zulässigen Druck zu senken.
7. Wenn das Gewindestück zufriedenstellend gedreht ist, ziehen Sie die Gegenmutter fest.
8. Alle Abschirmungen werden jetzt wieder korrekt montiert.
9. Wenn Sie wieder Holz in den Häcksler geben, prüft das Manometer, ob der Druck ausreichend ist.

Beachten Sie, dass der maximale Druck nur dann auftritt, wenn die Walzen das Holz nicht einziehen können und daher stillstehen. Je größer und schwerer das Holz ist, das die Walzen einziehen müssen, desto mehr Druck brauchen sie, um ihre Aufgabe zu erfüllen. Dieser Druck darf 160 bar **nicht** überschreiten.

Es wird empfohlen, den Druck regelmäßig zu überprüfen und ggf. nachzustellen, um die Langlebigkeit der Hydraulikteile zu gewährleisten.

6.18 Hydraulikölwechsel (nur PC-2700-PIC)

Es wird empfohlen, das Hydrauliköl regelmäßig zu überprüfen. Erstens wird geprüft, ob der Ölstand korrekt ist, und zweitens, ob das Öl sauber ist.

Prüfen Sie den Ölstand, wenn die Maschine auf einer ebenen, horizontalen Fläche steht. Wenn Sie den Ölstand während des Betriebs prüfen, erhalten Sie kein korrektes Bild.

Der Ölstand sollte ca. 24 cm über dem Boden des Tanks liegen. Das bedeutet, dass das Öl gerade bis zum Boden des Einfüllsiebs reicht (siehe Abbildung 44).

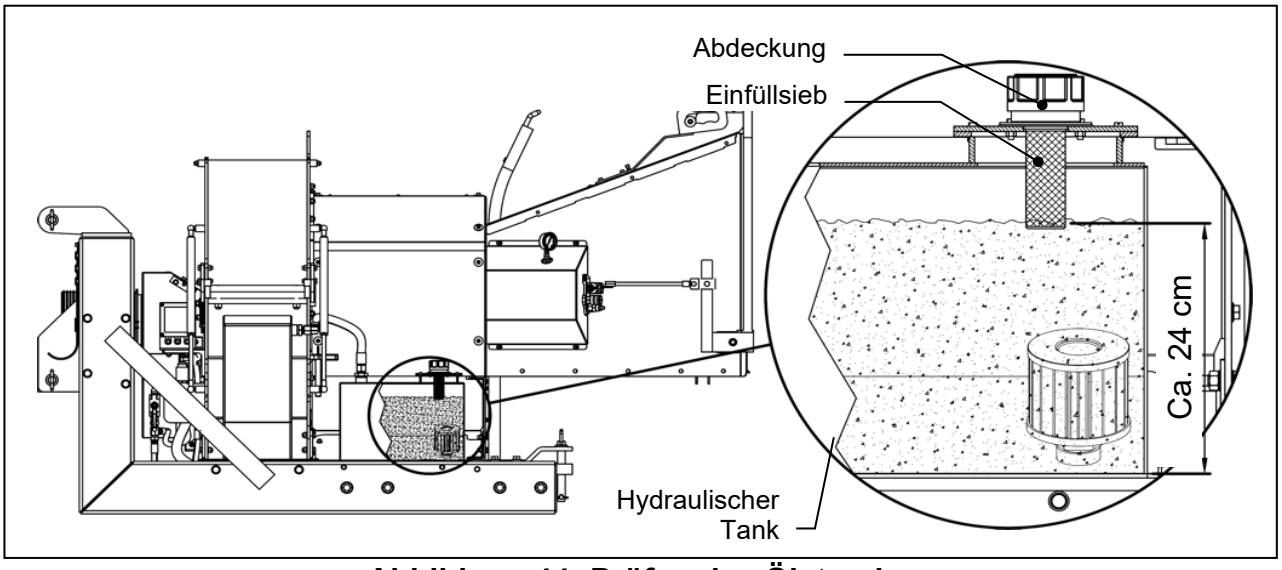


Abbildung 44: Prüfen des Ölstands.

Wenn der Ölstand zu niedrig ist, fügen Sie Öl hinzu, bis die Höhe korrekt ist.

Wenn der Ölstand zu hoch ist, besteht die Gefahr, dass das Öl während des Maschinenbetriebs überläuft, wenn das Öl heiß wird!

Wenn das Öl verunreinigt ist, wird empfohlen, es zu wechseln, um eine lange Lebensdauer der Hydraulikkomponenten zu gewährleisten.

6.19 Ablassen von Hydrauliköl (nur PC-2700-PIC)

Wenn das Hydrauliköl verunreinigt oder verschmutzt ist, muss es gewechselt werden. Um eine Verunreinigung des neuen Hydrauliköls zu vermeiden, muss das alte Öl abgelassen werden.

Um die Qualität und Langlebigkeit des neuen Öls zu gewährleisten, ist es ratsam, so viel altes Öl wie möglich abzulassen.

Das Hydrauliköl befindet sich hauptsächlich im Tank und im Kühlmantel. Auch in den Schläuchen befindet sich eine Menge, und es ist eine gute Idee, einige von ihnen nach dem Entleeren des Tanks und der Kühlflüssigkeit zu demontieren, um so viel wie möglich vom alten Öl aus dem System zu bekommen.

Es kann von Vorteil sein, wenn Sie den Häcksler beim Ablassen des Öls z. B. auf einer Hebebühne, über einer Schmiergrube oder ähnlichem **sicher** abstellen können, da es schwierig sein kann, etwas zu finden, das unter den unteren Stopfen in der Hydraulikwanne und den Stutzen im Tank gelangt, um das alte Öl aufzufangen, wenn die Maschine direkt auf dem Boden steht. Außerdem muss aus Umweltschutzgründen darauf geachtet werden, dass kein Hydrauliköl auf dem Boden verschüttet wird.

6.19.1 Entleeren des Hydrauliktanks (nur PC-2700-PIC)

Der einfachste Weg, den Tank zu entleeren, ist, den Saugschlauch (siehe Abbildung 45) vom Boden des Tanks abzuschrauben. Dies führt dazu, dass das Öl ausläuft.

Um an den Saugschlauch zu gelangen, müssen die Abschirmungen oberhalb der Vorschubeinheit entfernt werden. Befolgen Sie dazu am besten die Anweisungen in Abschnitt 5.3 und Abschnitt 5.4.

Denken Sie daran, einen Eimer oder einen anderen Behälter zum Auffangen des alten Öls bereitzuhalten!

Nachdem das Öl aus dem Tank abgelassen wurde, schließen Sie den Schlauch wieder an und ziehen Sie ihn fest.

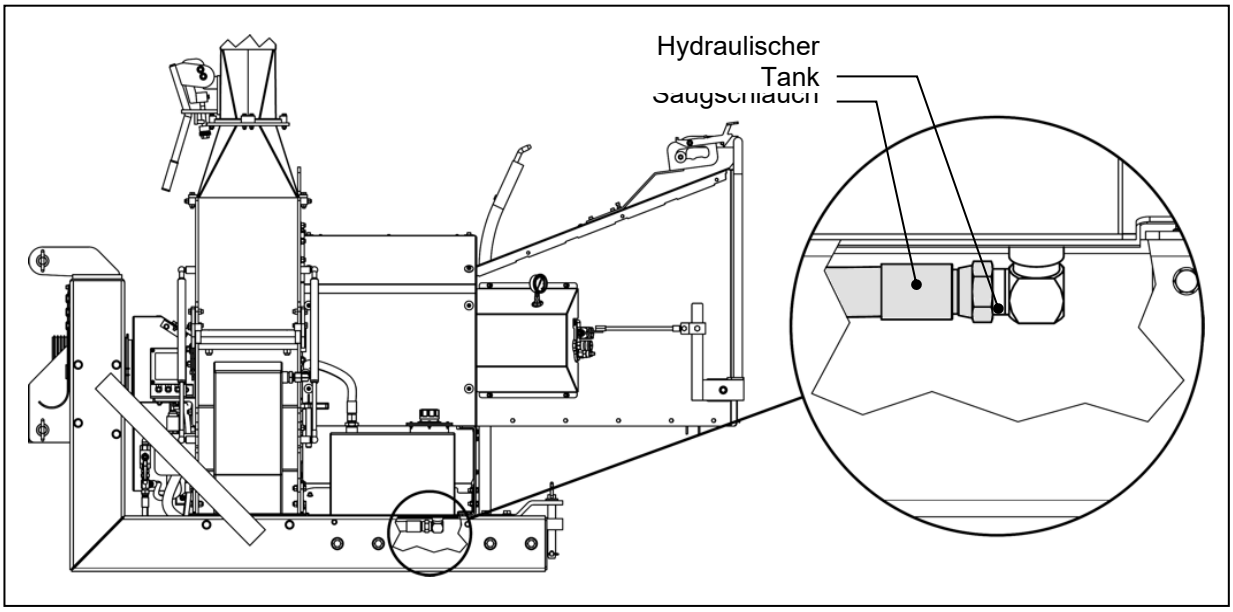


Abbildung 45: Installation des Saugschlauchs am Boden des Hydrauliktanks

6.19.2 Entleeren des Kühlmantels (nur PC-2700-PIC)

Der Kühlmantel lässt sich am einfachsten entleeren, indem Sie den Bodenstopfen von der Unterseite der Wanne abschrauben (siehe Abbildung 46). Dies führt dazu, dass das Öl ausläuft.

Denken Sie daran, einen Eimer oder einen anderen Behälter zum Auffangen des alten Öls bereitzuhalten!

Nachdem das Öl aus dem Kühlmantel abgelassen wurde, umwickeln Sie den unteren Stopfen wieder mit Teflonband (PTFE-Band) oder einem ähnlichen Material, das für Hydrauliköl geeignet ist, und schrauben ihn wieder in den Boden des Kühlmantels.

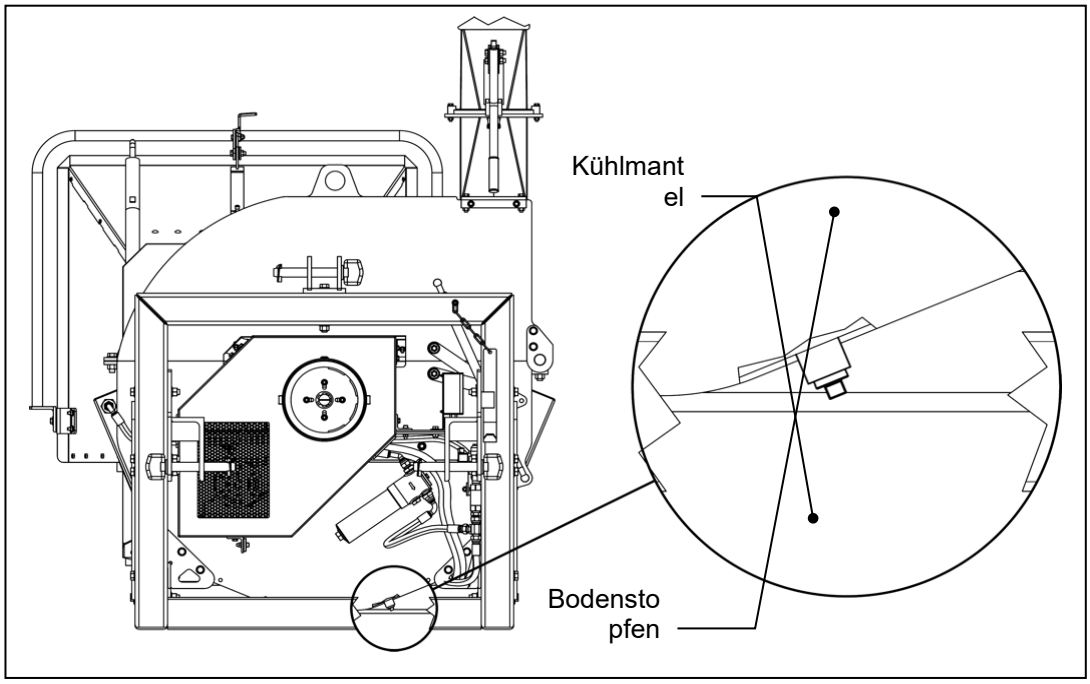


Abbildung 46: Platzierung des Bodenstopfens

6.20 Ölfilter wechseln (nur PC-2700-PIC)

Um die Ölqualität zu gewährleisten, sind zwei Ölfilter in der Maschine eingebaut.

Erstens wird am Boden des Hydrauliktanks ein Ansaugfilter angebracht, um zu verhindern, dass größere Verunreinigungen aus dem Tank in das Hydrauliksystem gesaugt werden. Zweitens gibt es einen Druckfilter, der die kleineren Verunreinigungen aus dem Öl filtert, bevor es zu den Motoren gepumpt wird.

Wenn sich mit der Zeit zu viele Verunreinigungen aus dem Öl in den Filtern ansammeln, wird der Widerstand im Hydrauliksystem zu groß und die Filter sollten ausgetauscht werden.

6.20.1 Ansaugfilter wechseln (nur PC-2700-PIC)

Der Ansaugfilter lässt sich am einfachsten bei einem Ölwechsel auswechseln, wenn der Hydrauliktank leer ist.

Schrauben Sie den großen Deckel oben auf dem Hydrauliktank ab, indem Sie die 6 kleinen Schrauben herausdrehen. Sie können dann in das Loch greifen und den Filter von der Saugdüse abschrauben. Ein neuer Filter wird an die Stelle des alten Filters gesetzt und angeschraubt. Siehe Abbildung 47. Der Deckel oben auf dem Hydrauliktank kann dann wieder aufgeschraubt werden, wobei der Flansch z. B. mit einer geeigneten Flüssigkeitsdichtung abgedichtet werden muss.

Wenden Sie sich an Ihren Händler, um einen geeigneten neuen Ansaugfilter zu finden.

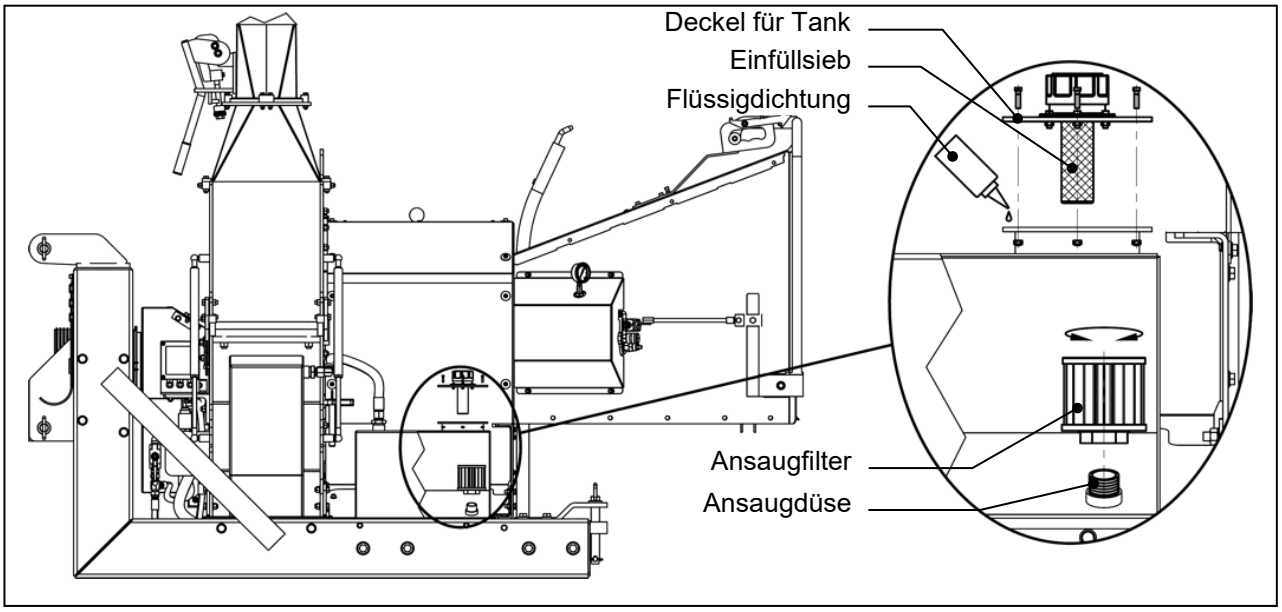


Abbildung 47: Wechseln des Ansaugfilters

6.20.2 Druckfilter wechseln (nur PC-2700-PIC)

Der Druckfilter verfügt über eine austauschbare Filterpatrone, so dass nicht die gesamte Filtereinheit ausgetauscht werden muss.

Halten Sie einen Eimer oder ähnliches bereit, um das Hydrauliköl aufzufangen, schrauben Sie den Boden des Filters ab (siehe Abbildung 48) und ziehen Sie das Filterelement heraus. Setzen Sie ein neues Filterelement ein und schrauben Sie den Boden des Filters wieder an.

Wenden Sie sich an Ihren Händler, um ein geeignetes neues Filterelement zu finden.

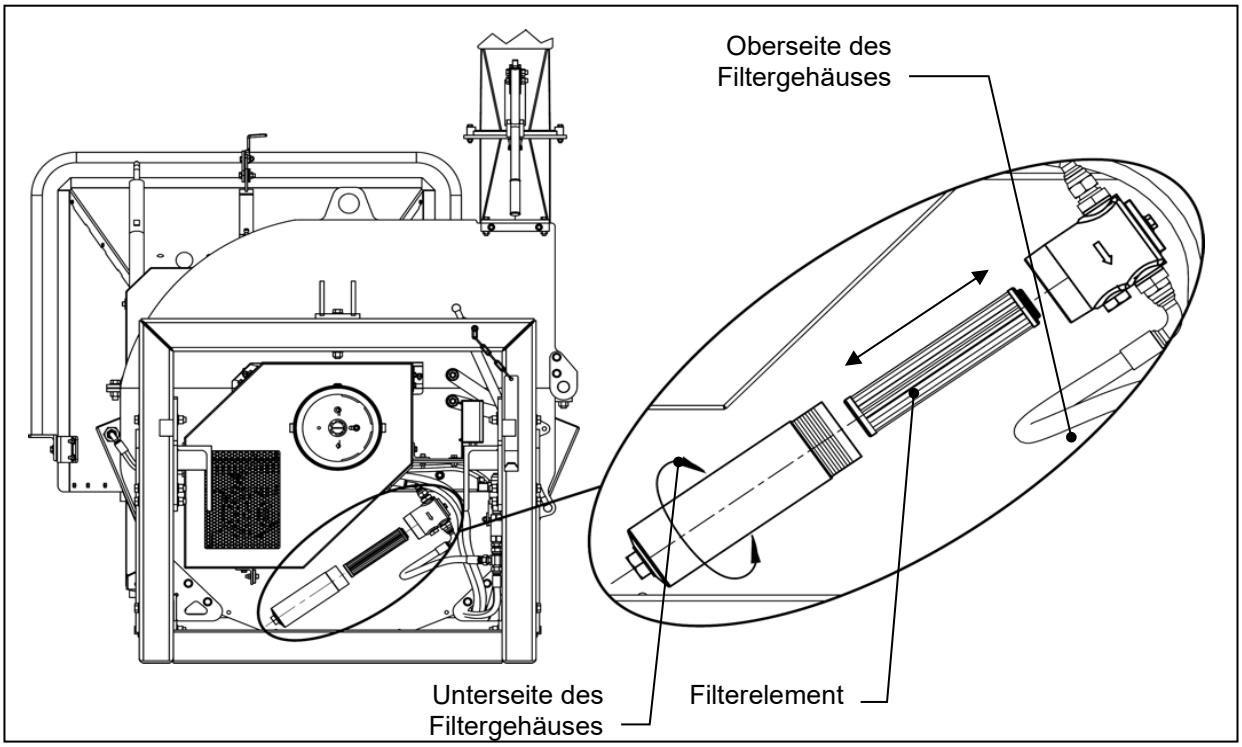


Abbildung 48: Auswechseln des Filterelements in einem Druckfilter

6.21 Einfüllen von Hydrauliköl (nur PC-2700-PI)

Das Öl wird durch den Deckel in den Hydrauliktank eingefüllt. Das Einfüllsieb (siehe Abbildung 47) unter dem Deckel muss während des Tankens an seinem Platz bleiben, um eventuelle Verunreinigungen aufzufangen und zu verhindern, dass versehentlich etwas in den Tank fällt.

Das Hydrauliksystem fasst etwa 35 bis 40 Liter.

Es wird empfohlen, unter normalen Betriebsbedingungen ein HV32-Öl zu verwenden.

Wenn Sie Öl in ein leeres Hydrauliksystem einfüllen, füllen Sie zuerst den Hydrauliktank. Vergewissern Sie sich dann, dass alle Abschirmungen am Häcksler angebracht sind und dass der obere Teil des Rotorgehäuses korrekt mit dem unteren Teil des Rotorgehäuses verschraubt ist. Ist dies geschehen, wird der Rotor mit **wenigen Umdrehungen** in Bewegung gesetzt. Dadurch beginnt die Hydraulikpumpe, Öl in das Hydrauliksystem zu pumpen und Kühlmäntel, Schläuche usw. zu füllen. Um zu verhindern, dass die Pumpe leer, d.h. ohne Öl, läuft, muss Öl in den Tank nachgefüllt werden, da das Öl im restlichen System verschwindet.

Wenn das Öl konstant bis zum Boden des Einfüllsiebs reicht, fügen Sie kein weiteres Öl mehr hinzu! Öl hat einen hohen Ausdehnungskoeffizienten und benötigt daher bei Erwärmung mehr Platz. Deshalb muss im Hydrauliktank genügend Platz dafür vorhanden sein.

6.22 Anbringen der Nase

Bei der Installation der Nase ist es von Vorteil, wenn zwei Personen dabei sind.

Heben Sie die Nase auf den Häcksler und setzen Sie ihn über das Loch im oberen Teil des Häckslers (siehe Abbildung 49). Stecken Sie die 4 Schrauben in die Löcher und ziehen Sie sie mit Sicherungsmuttern fest.

Es wird empfohlen, die 4 Schrauben nach einer gewissen Betriebszeit nachzuspannen, um sicherzustellen, dass sie richtig angezogen sind.

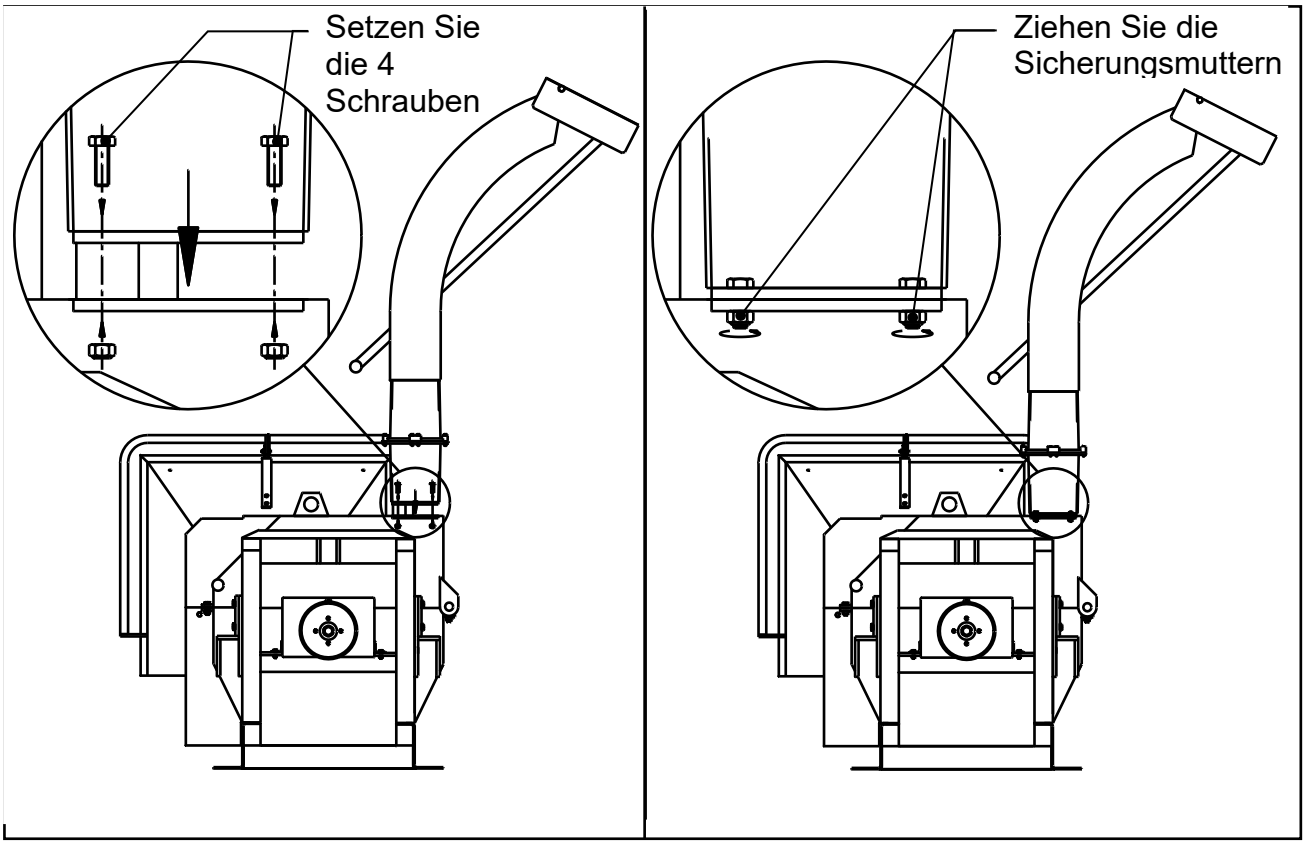


Abbildung 49: Montage der Nase

6.23 Wechseln der Einzugswalzen

Ein Ausbau der Einzugswalzen im Häcksler ist in der Regel nicht erforderlich. Wenn eine Einzugswalze beschädigt ist oder aus anderen Gründen ersetzt werden muss, wenden Sie sich an Ihren Händler/Hersteller, der Ihnen bei der Suche nach einer Lösung helfen kann.

6.24 NordLock-Scheiben

NordLock-Scheiben sind spezielle Scheiben für den Einsatz an Stellen, an denen zusätzliche Sicherheit erforderlich ist, um zu verhindern, dass sich Schrauben und Muttern lösen, z. B. bei der Montage der Messer am Rotor.

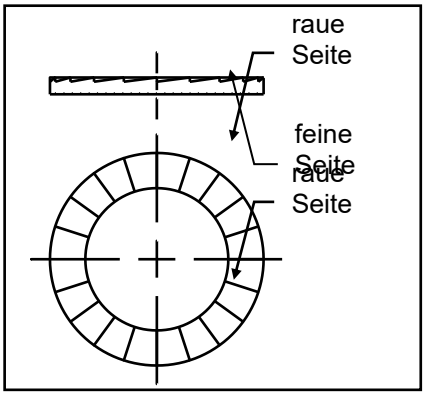


Abbildung 50: NordLock-Scheibe

NordLock-Scheiben müssen **immer paarweise** mit den rauen Oberflächen (siehe Abbildung 50) einander zugewandt eingebaut werden, um richtig zu funktionieren (siehe Abbildung 51 als Beispiel). Wenn die Schraube einen sechskantigen oder zylindrischen Kopf hat, **müssen auch** NordLock-Scheiben **zwischen dem Kopf und dem zu befestigenden Teil** angebracht werden.

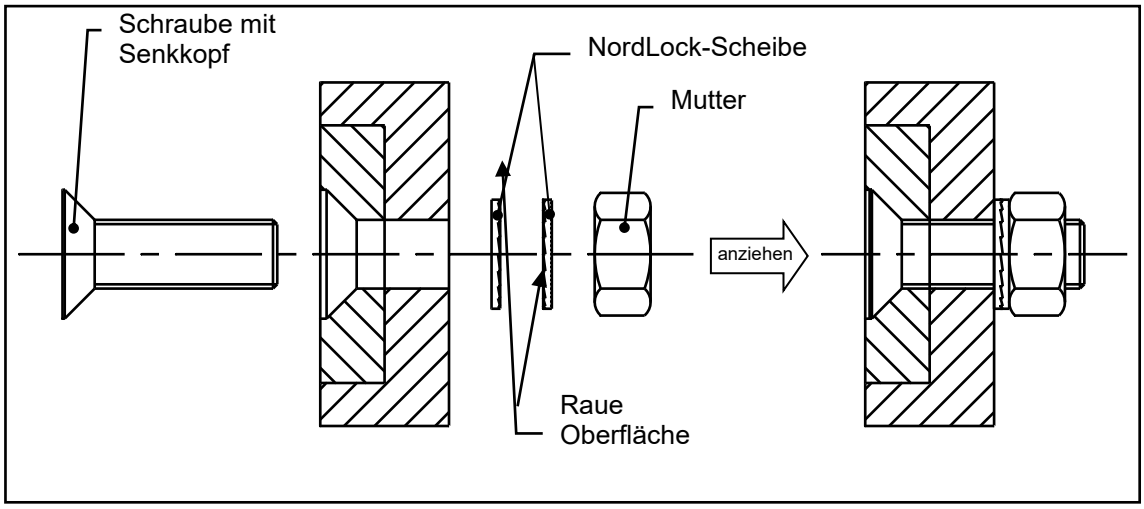


Abbildung 51: Beispiel für die korrekte Montage von NordLock-Scheiben

Achten Sie beim Festziehen der Schraube oder Mutter darauf, dass die NordLock-Scheiben mittig übereinander liegen, damit sie richtig funktionieren.

Hinweis: Wenn die NordLock-Scheiben gegen eine Schraube oder Mutter bis zu Qualität 8.8 angezogen werden, können die Scheiben bis zu 5 Mal wiederverwendet werden. Wenn die Qualität der Schraube oder Mutter 10.9 oder höher ist, müssen die Scheiben **jedes Mal** gewechselt werden, wenn die Schraube oder Mutter entfernt wird!

Die Schraubenqualität kann am Schraubenkopf oder an der Mutter abgelesen werden.

6.25 Ablage für die Kraftübertragungswelle

Um eine Beschädigung der Kraftübertragungswelle zu vermeiden, sollte diese in den Haken an einer Seitenaufhängung eingehängt werden, wenn der Häcksler nicht in Betrieb ist (siehe Abbildung 52).

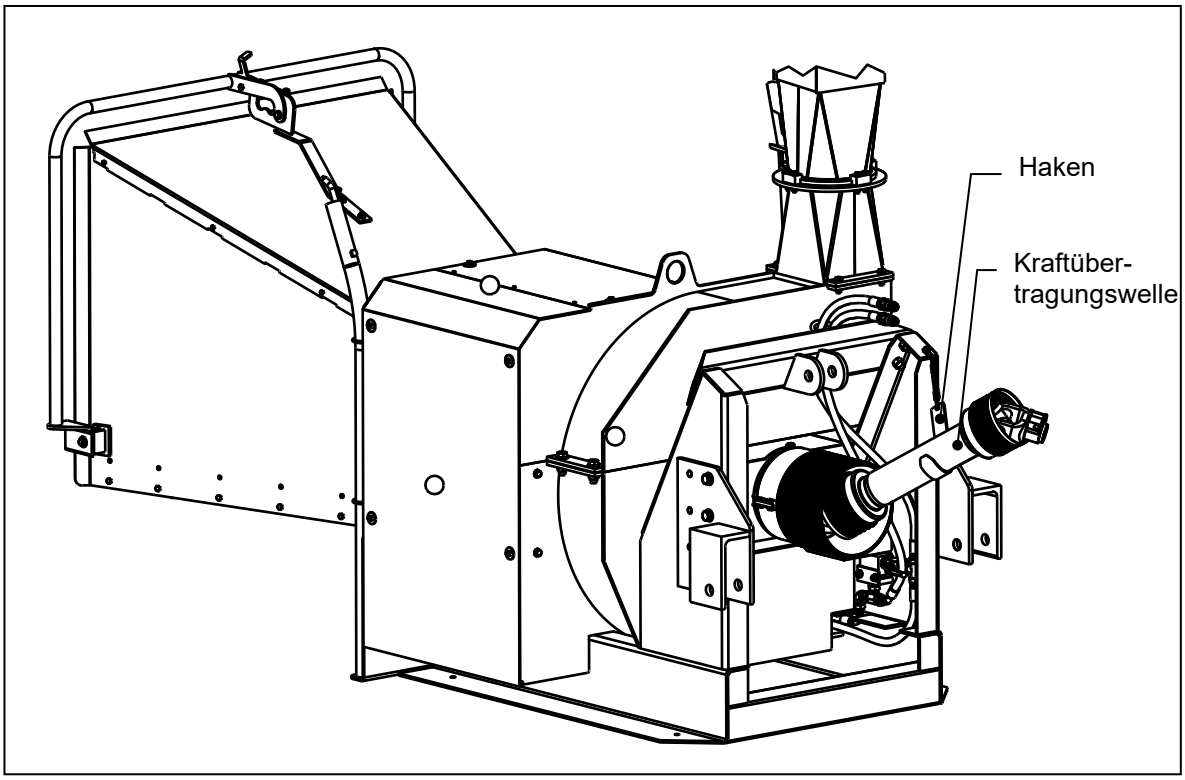


Abbildung 52: Die Kraftübertragungswelle wird im Haken platziert, wenn die Maschine nicht in Betrieb ist

6.26 Wartung der Kraftübertragungswelle

Um eine lange Lebensdauer der Kraftübertragungswelle zu gewährleisten, muss sie ordnungsgemäß gewartet werden. Lesen Sie in dem mit der Kraftübertragungswelle gelieferten Handbuch nach, wie Sie dies tun.

7 Drehzahlwächter

Der Drehzahlwächter misst ständig die Rotordrehzahl, und wenn sie unter einen bestimmten Wert fällt, ist das ein Zeichen dafür, dass der Traktor nicht mehr mithalten kann und die Leistung nachlässt. Der Drehzahlwächter hält daher die Einzugswalzen an, um dem Traktor Zeit zu geben, den Rotor wieder auf Geschwindigkeit zu bringen, woraufhin die Einzugswalzen erneut gestartet werden. Das geschieht alles automatisch.

7.1 Standardeinstellung des Drehzahlwächters

Bei Lieferung ist der Drehzahlwächter so eingestellt, dass er die Einzugswalzen **startet**, wenn die Rotordrehzahl 950 U/min überschreitet und die Einzugswalzen stoppt, wenn die Rotordrehzahl unter 750 U/min fällt.

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

7.2 Übergeordnete Bedienung

Der Fransgård PC-Chipper ermöglicht die Überwachung der Rotation des Rotors und der Einzugswalzen sowie die Alarmierung bei Überschreitung der unteren und oberen Grenzwerte.

Wenn der Monitor gemäß den Richtlinien in diesem Handbuch verwendet wird, wird er viele Jahre lang ein nützliches und zuverlässiges Werkzeug sein.

7.2.1 Verschiedene Funktionen und Display-Ansichten

Der Computer ist mit den folgenden Funktionen ausgestattet:

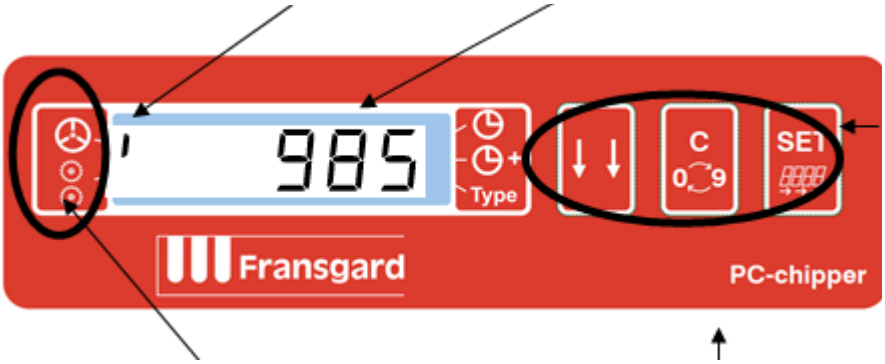
	Programmierbarer Umdrehungszähler (Umdrehungen pro Minute). Wird mit Sensor für Rotorumdrehungen verwendet.
	Programmierbarer Umdrehungszähler mit optischem Alarm (Umdrehungen pro Minute). Wird mit Sensor für Walzenumdrehungen verwendet.
	Arbeitszeit (Stunden/Minuten)
	Gesamtarbeitszeit (Stunden/Minuten)
Typ	Auswählen des Maschinentyps

Die Funktionen werden im folgenden Kapitel 2 näher erläutert.

7.2.2 Überblick über den Monitor

Marker
Die Anzeigemarkierung (vertikal oder horizontal) auf der linken Seite des Displays zeigt an, welche Funktion aktuell im Display angezeigt wird

Anzeige



Steuertasten
Wechseln Sie zwischen den Anzeigeansichten. Änderungen am markierten Wert einleiten. Programmierung neuer Zahlenwerte und Reset

Ansichten anzeigen
zeigt die möglichen Funktionen (Werte) an, die im Display angezeigt werden können

Stecker
Zugriff auf enthaltene Sensoren und ggf Ausgänge

7.2.3 Erläuterung der Bedientasten

↓↓-Taste

Drücken Sie die Taste ↓↓, um zwischen den verschiedenen Display-Ansichten (angezeigt im Fenster links vom Ende des Displays) und damit zwischen den verschiedenen Funktionen des Monitors zu wechseln. Bei jedem Drücken der Taste ändert sich die Position des Cursors/des Displays um einen Schritt. Der Cursor beginnt in der linken oberen Ecke und bewegt sich dann "nach unten".

Die Taste wird auch verwendet, um das Änderungsmenü zu verlassen (siehe nächster Abschnitt).

SET-Taste

Die Taste SET dient zum Programmieren (Ändern/Löschen) von Werten im Computer, z. B. zur Eingabe von Alarmwerten für hohe und niedrige Drehzahlen.

Verwenden Sie die Taste ↓↓, um zu der Funktion/Ansicht zu navigieren, die Sie ändern oder programmieren möchten. Drücken Sie dann die Taste SET und halten Sie sie ca. 1 Sekunde lang gedrückt, bis die Zahl blinkt. Drücken Sie C 0 9, um die erste Ziffer des zu

programmierenden Wertes zu ändern oder zu löschen. Durch Drücken der Taste SET wird der Cursor auf die nächste Ziffer des Wertes gesetzt und so weiter, bis alle Ziffern geändert/programmiert worden sind. Drücken Sie abschließend die Taste ↓↓, um das Programmiermenü zu verlassen und den programmierten Wert im Speicher zu speichern.

C-Taste

Verwenden Sie die Taste C, um die zu programmierenden Werte zu ändern oder zu löschen (und die zuvor mit der Taste SET zum Blinken gebracht wurden).

Siehe auch die folgenden Beispiele.

7.3 Überprüfung der Funktionen

7.3.1 Spezifikation von Funktionen und Grenzwerten

Symbol:	Bezeichnung:	Grenzwert:
	Umdrehungswächter Rotor	1 - 9999 U/min. (in der Praxis nicht unter 12 U/min)
	Umdrehungswächter Walzen mit optischem Alarm (nicht verfügbar)	1 - 9999 U/min. (in der Praxis nicht unter 12 U/min)
	Arbeitszeit	0:0 – 99:59 Stunden:Minuten 9999 volle Stunden
+	Arbeitszeit insgesamt	0:0 – 99:59 Stunden:Minuten 9999 volle Stunden
Typ	Auswählen des Maschinentyps	1 – 18

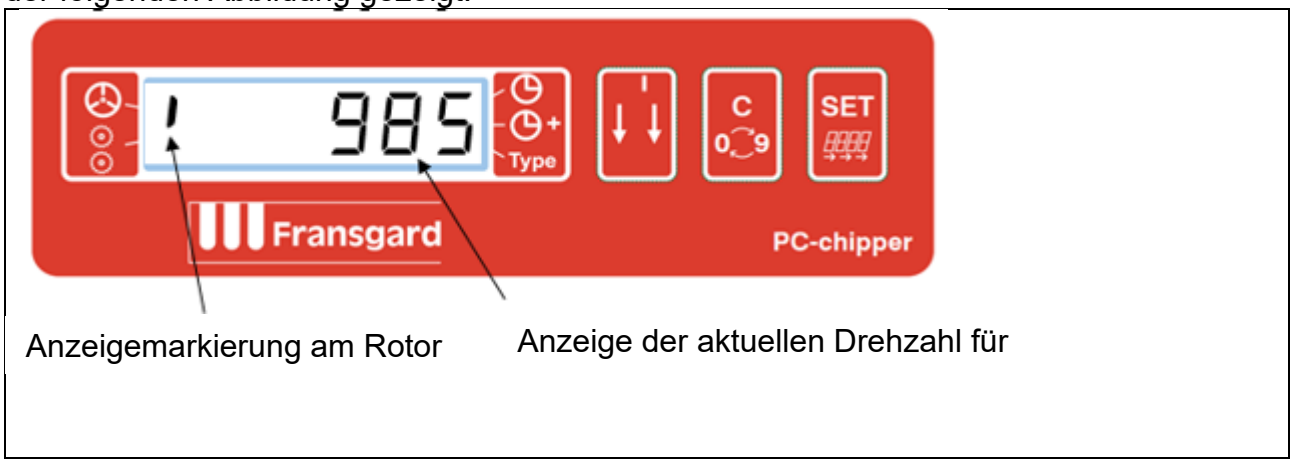
Der Computer ist mit einem internen Speicher ausgestattet, der alle Werte speichert, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird.

7.3.2 Umdrehungswächter für den Rotor und die Einzugswalzen[1] (Umdrehungen/Minute)

Die Alarmfunktionen der Umdrehungszähler sind programmierbar, d. h. es ist möglich, die Alarmgrenzwerte einzugeben/zu ändern. Es sind sowohl obere als auch untere Grenzwerte enthalten. Alarme gibt es nur bei den Einzugswalzen. Wenn die Drehzahl der Einzugswalzen den eingegebenen oberen Grenzwert überschreitet, blinkt das Display abwechselnd zwischen '0' und '9999'.

7.3.3 Anzeige der aktuellen Drehzahl

In dieser Display-Ansicht ist der obere vertikale Cursor (der Rotor) hervorgehoben, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



[1] Umdrehungen der Einzugswalzen sind nicht verfügbar

7.3.4 Programmierung Zugriff

Um Zugriff zum Ändern von Werten zu erhalten, müssen Sie ein Passwort kennen.

Display-Funktion, die ein Passwort erfordert.
Messer-Drehzahl
Walzer-Drehzahl
Maschinentyp

7.3.5 Passwort

1221

7.3.6 Programmierung von Alarmgrenzwerten

Der Umdrehungszähler ist programmierbar. Damit ist es möglich, den Computer anzuweisen, das Ventil der Einzugswalzen abzuschalten, wenn die Drehzahl unter den eingegebenen unteren Grenzwert 'L' fällt oder den eingegebenen oberen Grenzwert 'h' überschreitet.

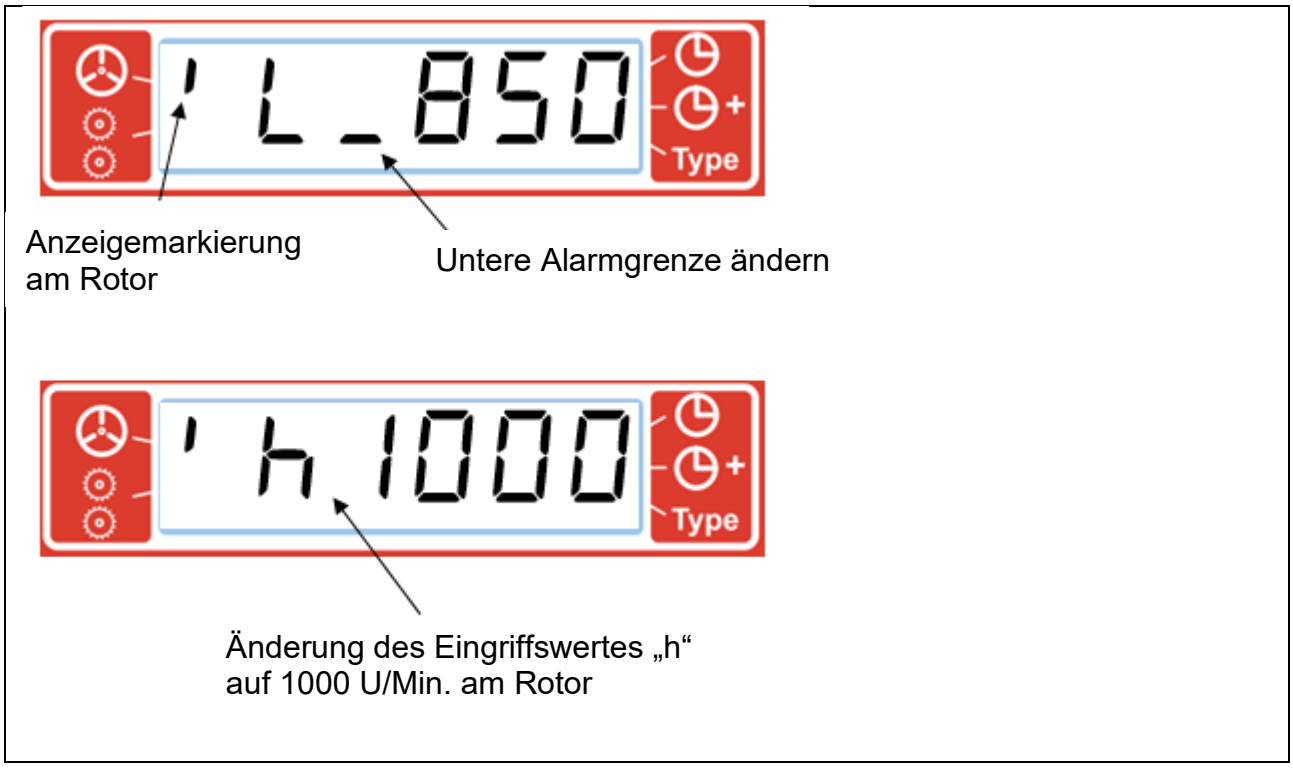
7.3.7 Programmierung der Grenzwerte und des Verhältnisses zwischen niedriger und hoher Drehzahl.

Beispiel für die Programmierung von Grenzwerten am Rotor. Ändern Sie den unteren Wert auf 850 U/min und den oberen Wert auf 1000 U/min.

Beispiel für die Änderung des unteren Grenzwerts auf 850 U/min und des oberen Grenzwerts auf 1000 U/min		
Drücken Sie die Taste :	**Das Display zeigt an:**	**Erklärung:**
↓↓	0	Finden Sie den Umdrehungswächter für den Rotor durch wiederholtes Drücken der Taste
	c 0 0 0 0	Geben Sie das Passwort wie folgt ein:
SET	c x _ _ _	Halten Sie die Taste 1 Sekunde lang gedrückt, bis "c" auf der linken Seite aufleuchtet und die erste Ziffer (von 4) blinkt.
C 0 9	c x _ _	Drücken Sie die Taste, bis die Ziffer den richtigen Wert hat.
SET		Drücken Sie, um die nächste Ziffer einzustellen/zu ändern (die zweite Ziffer blinkt jetzt)
↓↓	c xxxx	Drücken Sie die "Pfeil"-Taste, um fortzufahren.
		Wenn das Passwort korrekt eingegeben wurde, wird Folgendes angezeigt:

C	L x _ _ _	Drücken Sie die Taste, bis die Ziffer den richtigen Wert hat. Beachten Sie, dass an dieser Stelle keine Null (0) geschrieben werden kann.
SET	L x _ _	Drücken Sie, um die nächste Ziffer einzustellen/zu ändern (die zweite Ziffer blinkt jetzt)
C	L 800	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
SET	L 800	Drücken Sie, um die nächste Ziffer einzustellen/zu ändern (die dritte Ziffer blinkt jetzt)
C	L 850	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
SET	L 850	Drücken Sie, um die letzte Ziffer einzustellen/zu ändern.
C	L 850	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
↓↓	h x000	Drücken Sie die "Pfeil"-Taste und "h" (hoch) leuchtet auf der linken Seite auf und die erste Ziffer (von vier) blinkt.
C	h 1000	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
SET	h 1000	Drücken Sie, um die nächste Ziffer einzustellen/zu ändern (die zweite Ziffer blinkt jetzt).
C	h 1000	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
SET	h 1000	Drücken Sie, um die nächste Ziffer einzustellen/zu ändern (die dritte Ziffer blinkt jetzt).
C	h 1000	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
SET	h 1000	Drücken Sie, um die letzte Ziffer einzustellen/zu ändern.
C	h 1000	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
↓↓		Verlassen Sie das Programmiermenü durch Drücken. Oder wenn Impulsfaktor und max/Hoch geändert werden müssen, siehe Abschnitt 2.2.4

Nachfolgend finden Sie eine Abbildung der Änderungsmenüs für den niedrigen und hohen Grenzwert.



Werden Alarmgrenzwerte am Rotor überschritten, wird die aktuelle Geschwindigkeit weiterhin angezeigt, während die Einzugswalzen anhalten. Wurde der untere Grenzwert unterschritten, laufen die Einzugswalzen wieder an, wenn die Rotordrehzahl über dem eingegebenen oberen Grenzwert 'h' (z. B. 1000 U/min) liegt.

7.3.8 Programmierung der Werte für den Impulsfaktor und die maximale/höchste 'H'-Drehzahl.

Beispiel für die Programmierung der Anzahl der Impulse pro Umdrehung - Faktor 'F' - auf dem Rotor (das gleiche Prinzip gilt für die Einzugswalzen) auf einen Wert von 3 und den Maximal-/Höchstwert 'H' am Rotor auf einen Wert von 1100 Umdrehungen pro Minute.

Drücken Sie die Taste :	Das Display zeigt an:	Erklärung:
	h 1000	Weiter nach Eingabe von h XXXX
SET	c 0 0 0 0	Halten Sie die Taste 1 Sekunde lang gedrückt, bis die Ziffer "c" blinkt. Geben Sie das Passwort wie folgt ein:
C	c x _ _ _	Drücken Sie die Taste, bis die Ziffer den richtigen Wert hat.
SET	c x _ _	Drücken Sie, um die nächste Ziffer einzustellen/zu ändern (die zweite Ziffer blinkt jetzt)
SET	c x _ _	Drücken Sie, um die nächste Ziffer einzustellen/zu ändern (die zweite Ziffer blinkt jetzt)

		Geben Sie das Passwort ein
↓↓	c xxxx	Drücken Sie die "Pfeil"-Taste, um fortzufahren.
SET	F x.00	Auf dem Display blinkt "F".
C 0 9	F x0.00	Drücken Sie die Taste, bis die Ziffer den richtigen Wert hat. Beachten Sie, dass an dieser Stelle keine Null (0) geschrieben werden kann.
SET	F x.00	Drücken, um die nächste Ziffer einzustellen.
C 0 9	F 3.00	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
SET	F 3.00	Drücken, um die nächste Ziffer einzustellen.
C 0 9	F 3.00	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
SET	F 3.00	Drücken, um die letzte Ziffer einzustellen.
C 0 9	F 3.00	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
↓↓	H x000	Drücken Sie die "Pfeiltaste" und die Ziffer "H" blinkt.
C 0 9	H 1000	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
SET	H 1000	Drücken, um die nächste Ziffer einzustellen.
C 0 9	H 1100	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
SET	H 1100	Drücken, um die nächste Ziffer einzustellen.
C 0 9	H 1100	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
SET	H 1100	Drücken, um die letzte Ziffer einzustellen.
C 0 9	H 1100	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist.
↓↓	0	Drücken, um die Programmierung zu verlassen.

Hinweis: Der Max/Hoch-Wert "H" kann nur für den Rotor eingestellt werden.

7.4 Arbeitszeit auf der Maschine

7.4.1 Anzeige der Rotationszeit an der Maschine

In dieser Display-Ansicht ist der obere horizontale Cursor auf der rechten Seite aktiviert. Die gesamte Rotationszeit wird wie in der folgenden Abbildung dargestellt angezeigt.

Betriebszeit in Stunden und Minuten

Anzeigemarkierung bei Arbeitszeiten

- Ab 99:59 Stunden/Minuten werden nur die vollen Stunden angezeigt

7.4.2 Zurücksetzen der Rotationszeit an der Maschine

Das Zurücksetzen der Rotationszeit (Betriebszeit) an der Maschine kann jederzeit erfolgen. Drücken Sie zunächst die Taste ↓↓, bis das Display für die Arbeitszeit erscheint. Anschließend werden die folgenden Eingaben vorgenommen:

Drücken Sie die Taste :	Das Display zeigt an:	Erklärung:
↓↓	72:57 (Beispiel)	Finden Sie die Arbeitsstunden durch wiederholtes Drücken der Taste.
SET	72:57	Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, bis die Zahl blinkt.
↓↓	00:00	Drücken Sie die Taste, um die Rotationszeit zurückzusetzen.

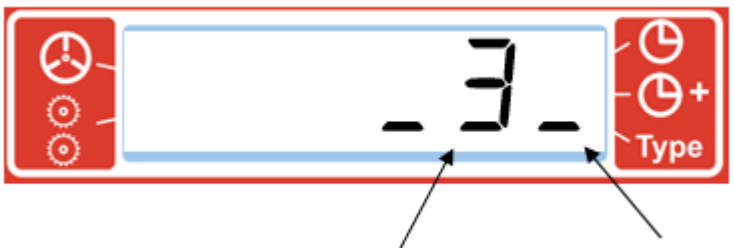
Hinweis: Der Gesamtstundenzähler (mittlerer horizontaler Cursor auf der rechten Seite) kann nicht zurückgesetzt werden. Er dient zur Erfassung der Gesamtarbeitszeit der Maschine.

7.5 Programmierung der Voreinstellung für den Maschinentyp.

Beispiel für den Wechsel von Maschinentyp 3 zu Maschinentyp 12.

Drücken Sie die Taste :	Das Display zeigt an:	Erklärung:
↓↓	_3	Suchen Sie den Maschinentyp durch wiederholtes Drücken der Taste.
SET	c 0 0 0 0	Halten Sie die Taste 1 Sekunde lang gedrückt, bis die Ziffer "c" blinkt. Geben Sie das Passwort wie folgt ein:
C 0 9	c x _ _ _	Drücken Sie die Taste, bis die Ziffer den richtigen Wert hat.
SET	c x _ _	Drücken Sie, um die nächste Ziffer einzustellen/zu ändern (die zweite Ziffer blinkt jetzt)
↓↓	c xxxx	Drücken Sie die "Pfeil"-Taste, um fortzufahren.
SET	x3	Halten Sie die Taste 1 Sekunde lang gedrückt, bis der Strich blinkt.
C 0 9	13	Drücken Sie die Taste, bis die Ziffer den richtigen Wert hat. Beachten Sie, dass an dieser Stelle keine Null (0) geschrieben werden kann.
SET	13	Drücken, um die nächste Ziffer einzustellen.
C 0 9	12	Drücken Sie die Taste, bis die gewünschte Ziffer korrekt ist
↓↓	12	Drücken, um die Programmierung zu verlassen.

Hinweis: Bei der Auswahl eines veralteten Maschinentyps wird automatisch der Maschinentyp 0 ausgewählt!



Anzeige zur Auswahl des Maschinentyps 1 - 18

Anzeigemarkierung für Maschinentyp

7.5.1 Einrichtungstabelle für enthaltene Maschinentypen.

Modell	L Stoppwert Rotor	h Einschaltwert Rotor	H Oberer Anschlagwert Rotor	Impulse/Umdr. Rotor	Impulse/Umdr. Walze	Walze blinken. Alarm für zu hohe Walzendrehzahl	Einrichtu der Maschi
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

7.6 Montage

7.6.1 Montage des Computers

Im Lieferumfang des Computers ist eine Kunststoffschiene enthalten, die in den Ausschnitt an der Rückseite des Computergehäuses passt. Die Schiene wird auch an Gummiaufhängungen an der Maschine befestigt, so dass der Computer die schlimmsten Stöße vermeidet und gleichzeitig zweckmäßig für den Benutzer sitzt.

Schließen Sie die Sensoren an die Anschlussdose an, wie im Installationsplan angegeben (siehe späterer Abschnitt). Die Kabel sind so montiert, dass sie vor mechanischer Beschädigung geschützt sind und nicht Spannungen (Bruch) ausgesetzt werden, wenn sich die Maschine dreht oder die Hydraulik betätigt wird.

7.6.2 Montage von Sensoren für die Rotationsmessung

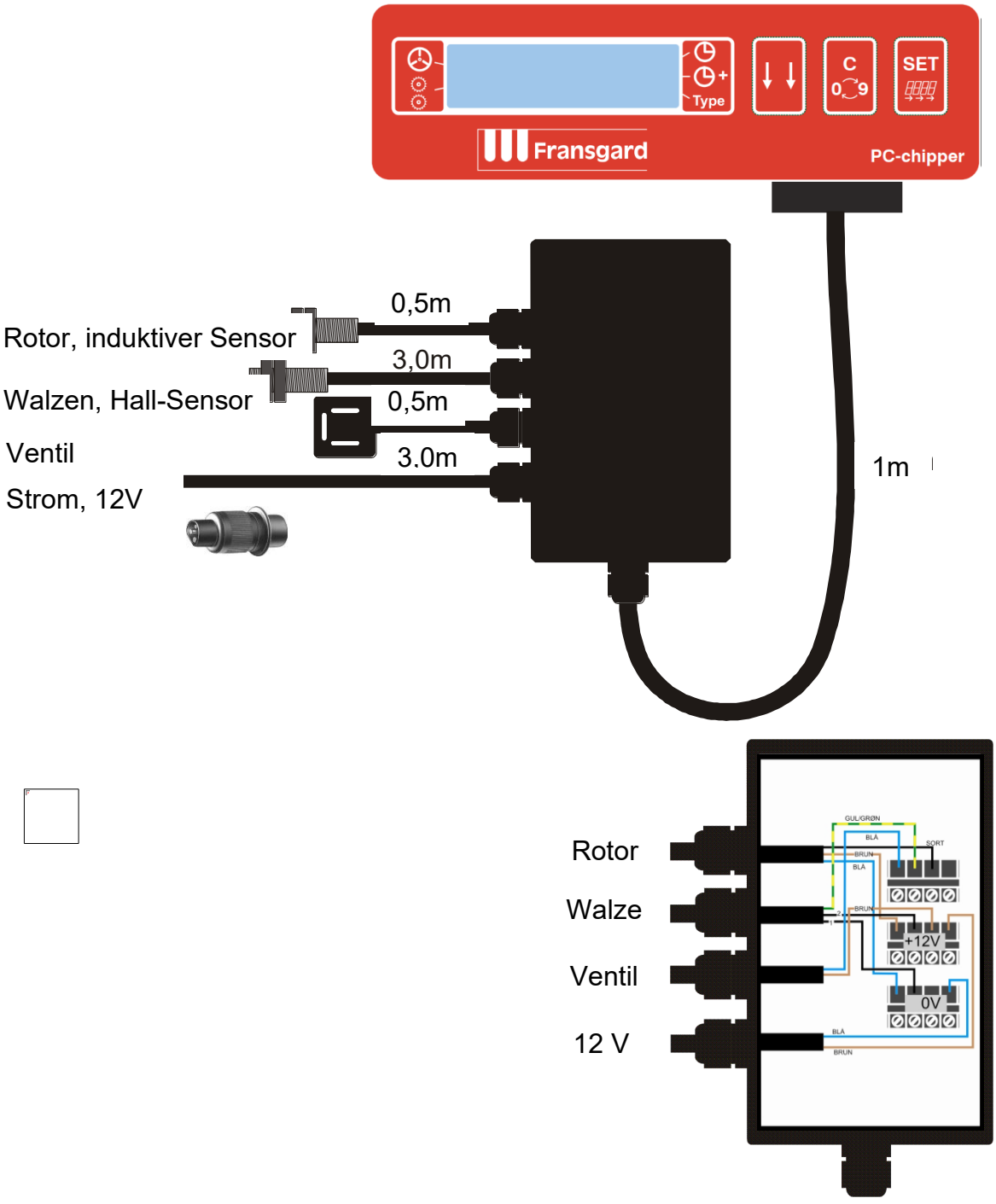
Der induktive Sensor wird so positioniert, dass die Flügel/Speichen des Rotors beim Drehen in einem Abstand von 2 - 6 mm an der Stirnseite des Schalters vorbeilaufen.

Der Magnetring mit 6 Magneten ist auf der Welle an den Einzugswalzen montiert. Der Hallsensor wird so positioniert, dass die Magnete im Magnetring in einem Abstand von 2-3 mm an der Stirnseite des Schalters vorbeidrehen:

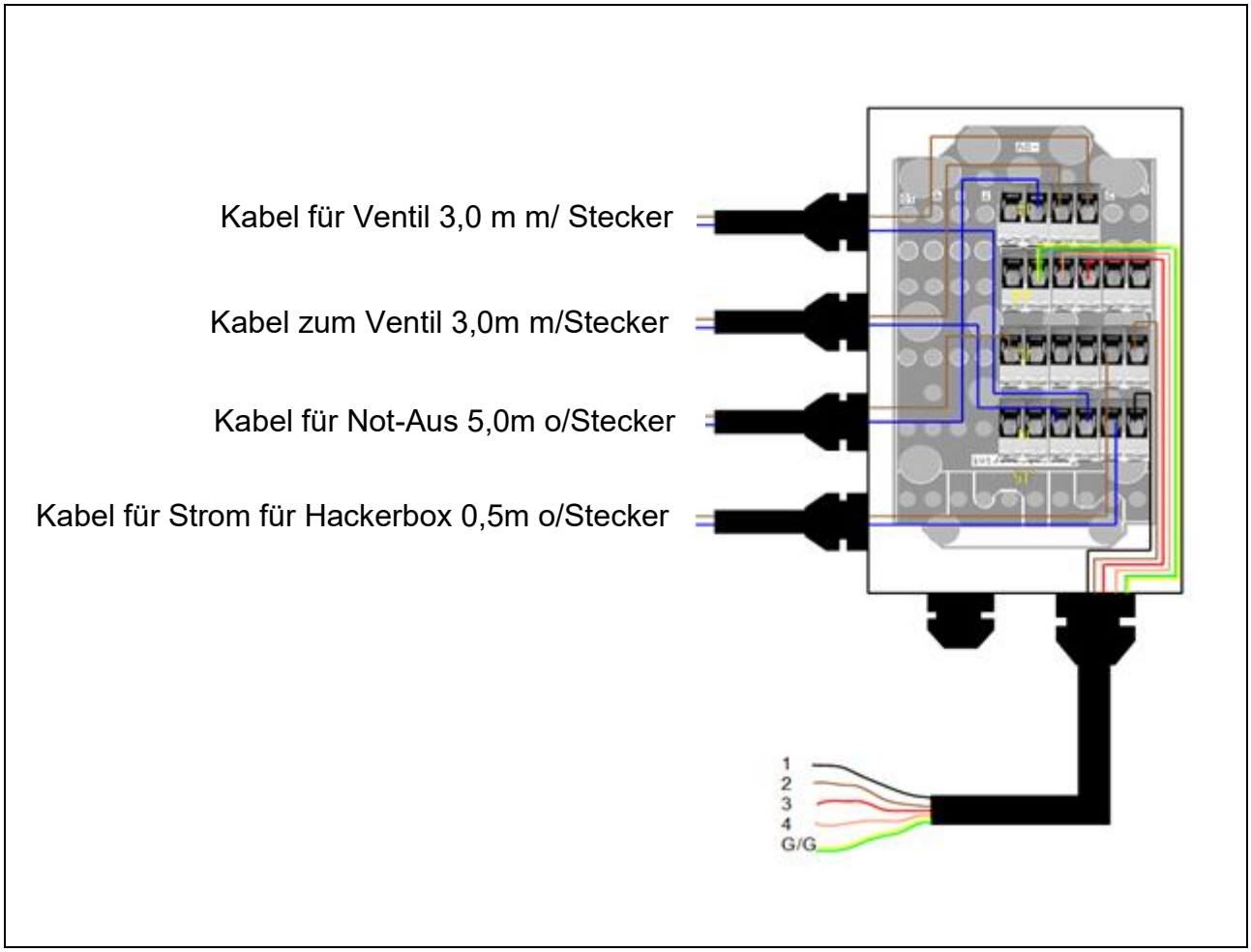
- Da die elektronischen Sensoren (Hall/induktiv) Strom verbrauchen, sollte die "+V" für diese Sensoren vorzugsweise über den Zündschlüssel angeschlossen werden, damit die Batterie nicht entladen wird, wenn die Maschine angehalten wird.

7.6.3 Mechanischer Aufbau und Montageschema

Montageschema bei Verwendung elektronischer Sensoren (Hall- oder Induktivsensoren):



7.6.4 Fernbedienungsbox (nur PEC/PIC-Modelle)



7.7 4. Technische Daten

Display:	6 Ziffern
Stromversorgung:	12 V
Einflüsse der Temperatur:	Der Häcksler-Monitor ist voll funktionsfähig innerhalb -10 – 70c^0
Impulssignale vom Sensor:	Max. 225 Impulse/Sek.

7.8 Hinweis

Die Steuerung/der Monitor ist für die Verwendung in Verbindung mit der beschriebenen Funktion vorgesehen. Jede andere Verwendung der Steuerung/des Monitors kann ein erhebliches Risiko darstellen und entbindet den Lieferanten der Steuerung von jeglicher Haftung.

Bitte beachten Sie, dass Lykketronic A/S nur für die elektronische Steuerung/den Monitor verantwortlich ist und nicht für die Gesamtfunktion der Maschine, einschließlich der Sicherheitsaspekte.

7.9 Wichtig bei der Verwendung des Drehzahlwächters

Beachten Sie, dass sich die Einzugswalzen nur dann zu drehen beginnen, wenn der Rotor beim Start des Häckslers mit der **minimalen** *Betriebsdrehzahl* läuft.

Das bedeutet, dass Sie beim Starten der Maschine erst mit der Holzzufuhr beginnen können, wenn der Rotor mit der minimalen *Betriebsdrehzahl* (Standard = 950 Umdrehungen pro Minute) läuft.

8 Magnetventil und Kugelhahn

Der Drehzahlwächter unterbricht die Zufuhr von Hydrauliköl zu den Hydraulikmotoren durch Öffnen eines Magnetventils (siehe Abbildung 53), so dass das Hydrauliköl an den Vorschubwalzen vorbeifließt, die dadurch umgangen werden.

Wenn Sie den Drehzahlwächter umgehen wollen, können Sie die Zufuhr von Hydrauliköl zum Magnetventil unterbrechen, indem Sie den Kugelhahn schließen, der sich unmittelbar neben dem Magnetventil befindet. Danach steht das Hydrauliksystem ständig unter Druck, und die einzige Möglichkeit, den Einzug zu steuern, besteht in der Verwendung des Steuerungsbügels, der sich am Rand des Trichters befindet.

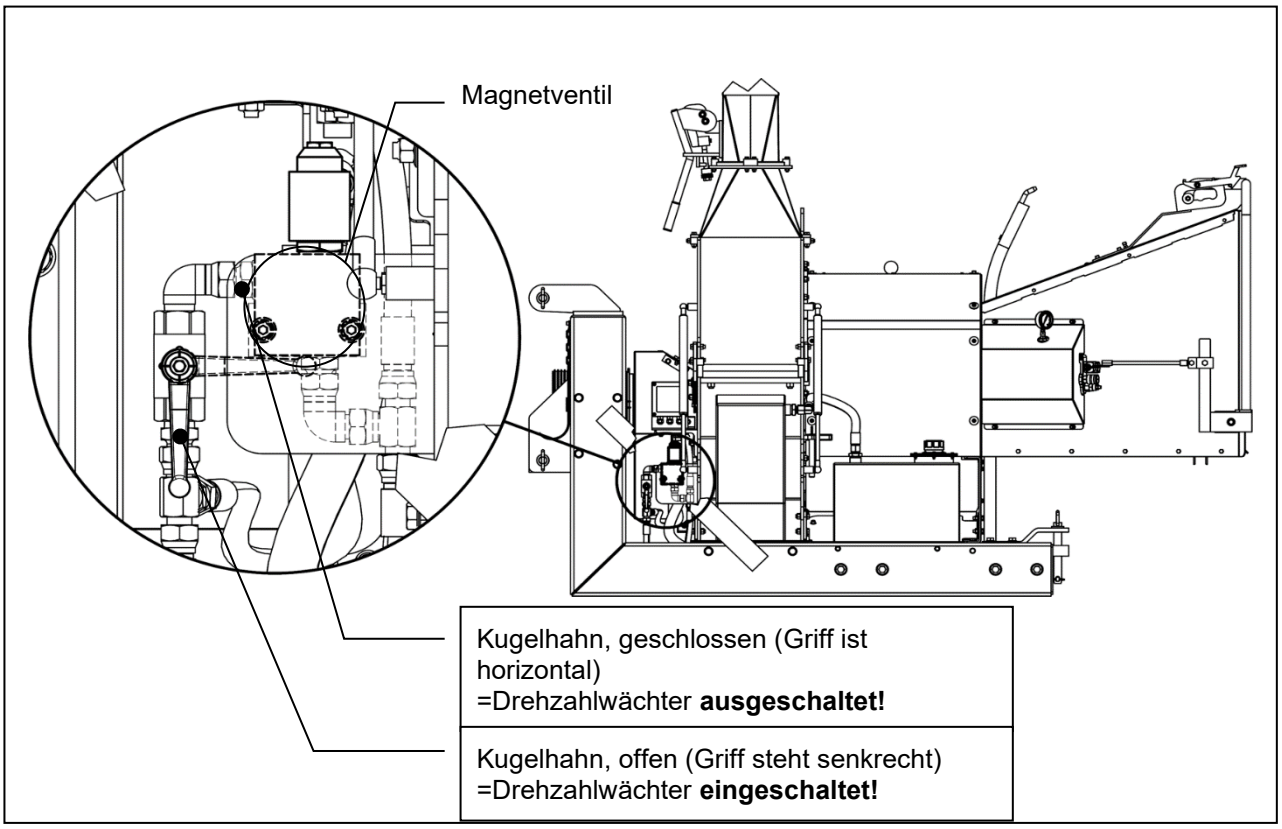
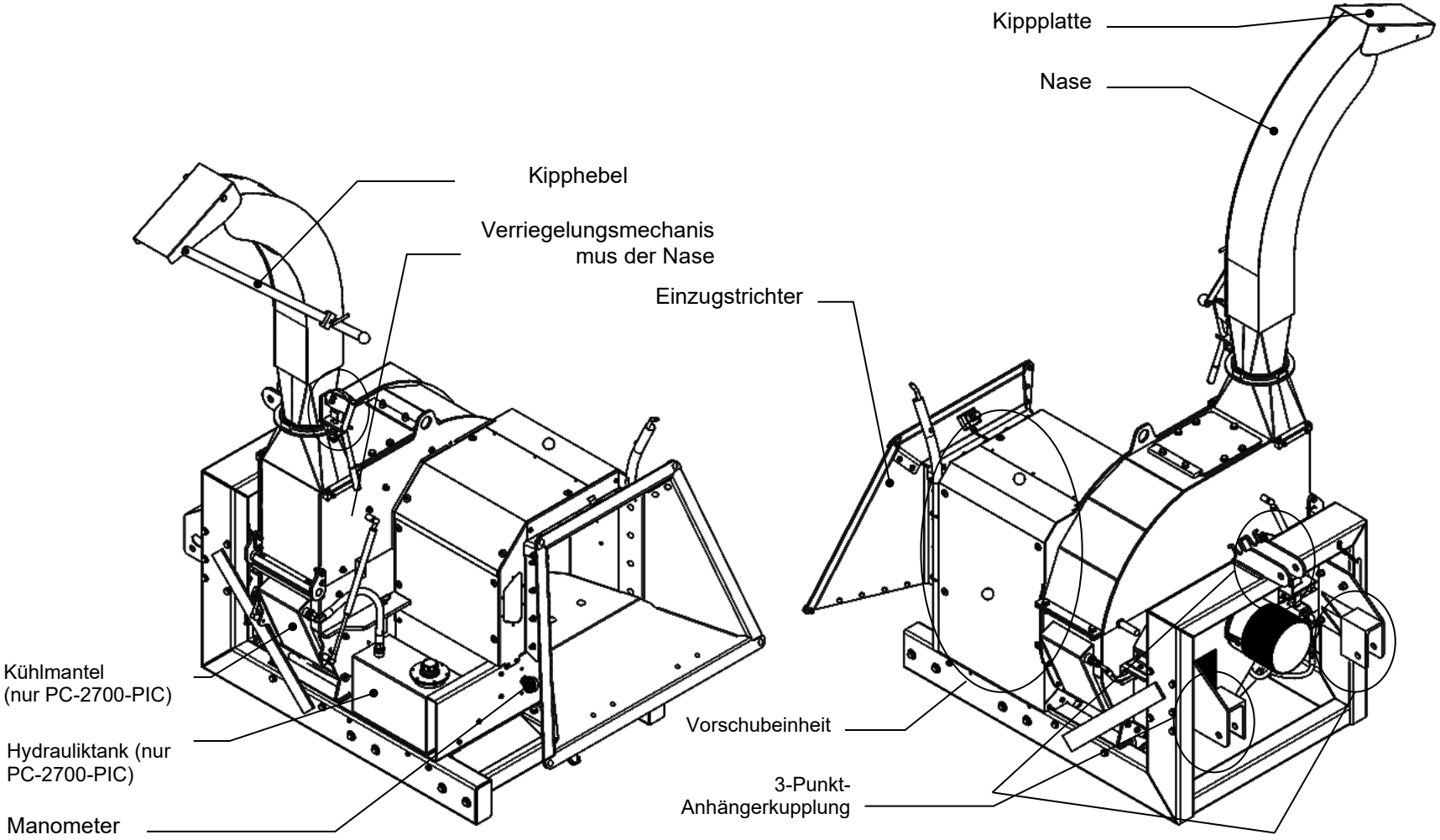


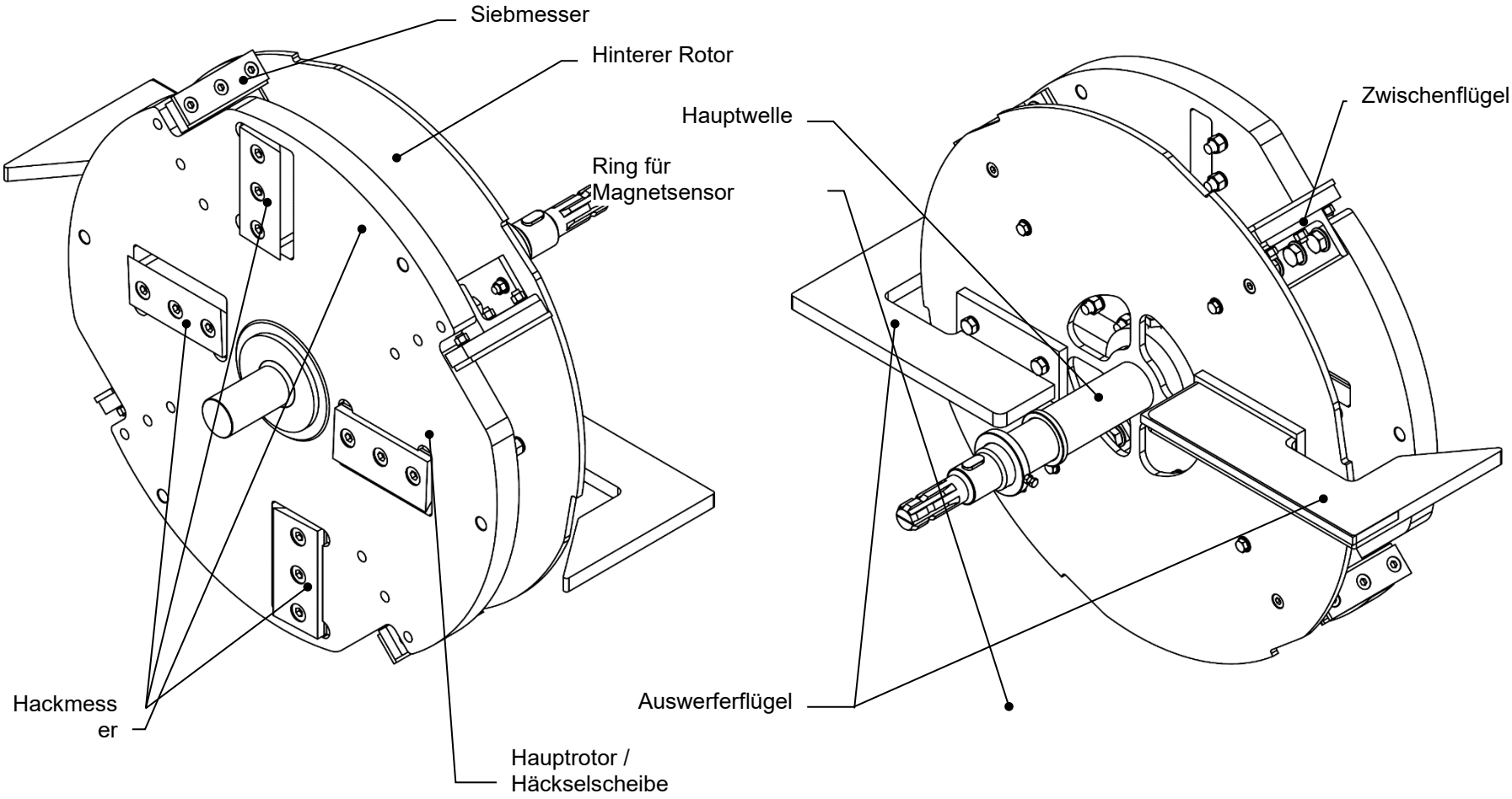
Abbildung 53: Lage der Ventile für den Drehzahlwächter

Zur Erinnerung: Damit der Drehzahlwächter wie vorgesehen funktioniert, muss der Kugelhahn geöffnet sein, entsprechend der senkrechten Stellung des Kugelhahngriffs, wie in Abbildung 55 dargestellt.

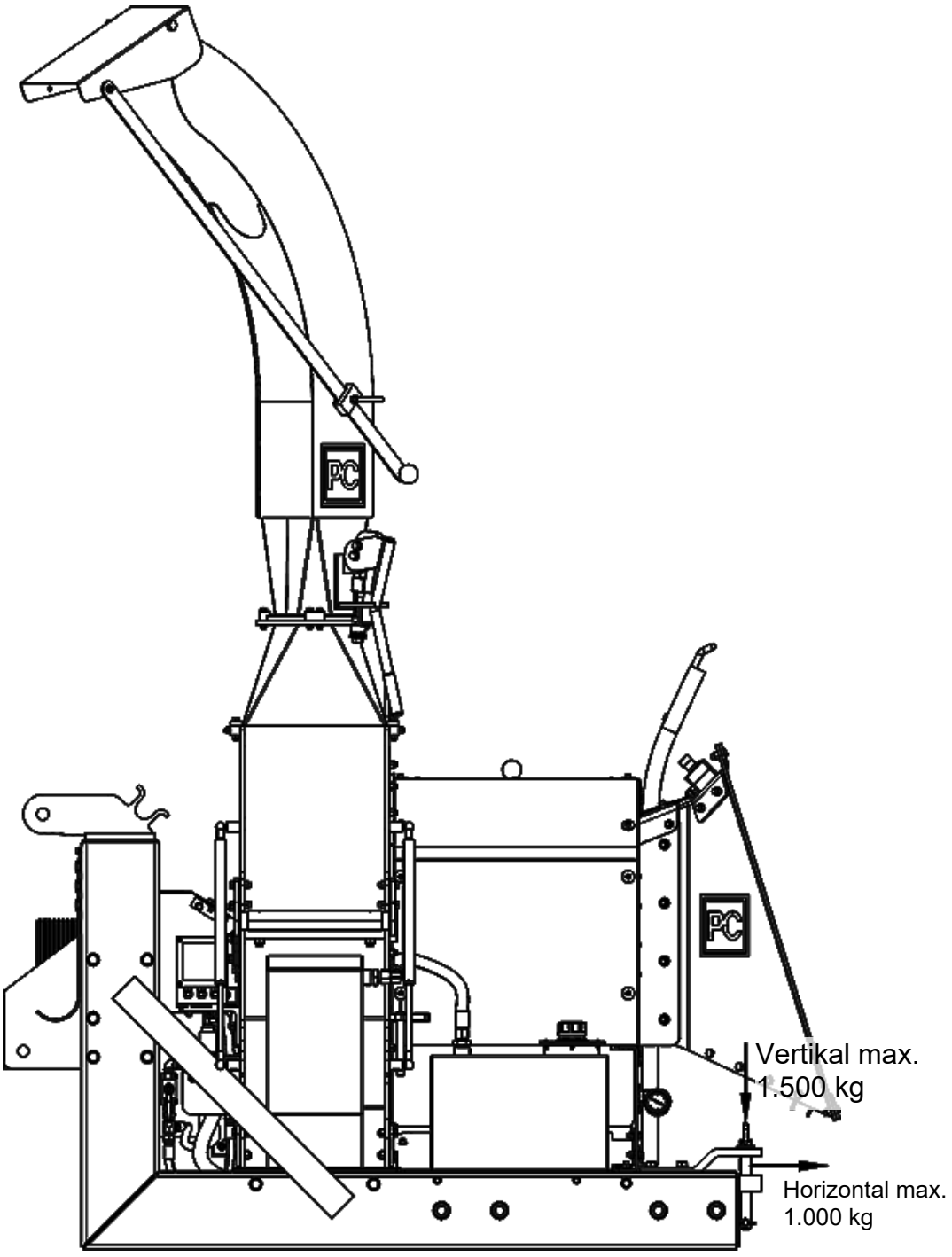
9 Häckslerübersicht



10 Rotorübersicht



11 Zugvorrichtung für Wagen



Die Zugvorrichtung für den Wagen darf maximal mit 1.500 kg in vertikaler und 1.000 kg in horizontaler Richtung belastet werden.

EF-Overensstemmelseserklæring

30 September 2025

Fabrikant

Navn:	Fransgård Maskinfabrik A/S
Adresse:	Fredbjergvej 130, Fredbjerg
	DK 9640 Farsø
Land:	Danmark
Telefon:	+45 98632122

som selv samler det tekniske dossier

erklærer hermed, at

Produkt

Produkt nr.:	PC-2700-PEC & PC-2700-PIC
Navn:	PC-2700-PEC & PC-2700-PIC Flishugger
Type:	PC-2700-PEC & PC-2700-PIC
Serie nr.:	
Firmanavn:	

er i overensstemmelse med

Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/42/EF af 17. maj 2006 om maskiner

EN 13525:2020

Skovbrugsmaskiner Træflishuggere Sikkerhed

Titel:	Udviklingschef
Navn:	Bjørn V. Kristensen
Firmanavn:	*Fransgård Maskinfabrik A/S*

Bjørn V. Kristensen

Dato Signatur

Fransgård