# <u>MONTAGE (Teil 1 von 2)</u>

### Kameragestütztes Lenksystem PFA-Row-Tracking



Hersteller
Nalatec GmbH
Takern I/10
St. Margarethen/ Raab /AUSTRIA

Bedienungsanleitung - **Montage** Technische Beschreibung Einbauanleitung

### **DEUTSCH**

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis		
1	Vorwort	3
2	Hinweis zu dieser Anleitung	3
3	Sicherheit	4
4	Einbau und Montage des kameragestützten Lenksystems pfA-row-tracking	8
5	Elektrischer Anschluss	27
6	Inbetriebnahme und Bedienung	27
7	Wartung- und Reinigung	27
8	Technische Daten	28
9	Fehlersuche	28
10	Lagerung	28
11	Entsorgung	28
12	Zubehör	29
13	Anhang	29
14	Änderungen und Nachbau	29
15	Anmerkungen zur Betriebsanleitung	29
16	Kontakt	29

### 1 Vorwort

Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb Ihres pfA-row-tracking-Gerätes. Lesen Sie die folgenden Hinweise sorgfältig durch und befolgen Sie diese, um mögliche Schäden vorzubeugen. Für Schäden die durch Missachtung der Hinweise und unsachgemäßen Gebrauch entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

### 2 Hinweis zu dieser Anleitung

### 2.1 Gültigkeitsbereich

Diese Anleitung beschreibt den Einbau, die Inbetriebnahme, die Sicherheitsvorschriften, den Betrieb, die Wartungs- und Reparaturvorschriften sowie die Außerbetriebnahme und fachmännische Entsorgung des pfA-row-tracking-Gerätes.

### 2.2 Zielgruppe

Diese Anleitung ist für das Fachpersonal, Bedienpersonal (Anwender) und Wartungspersonal des pfArow-tracking-Gerätes und die dazugehörigen Komponenten vorgesehen.

### 2.3 Verwendete Symbole



Vorsicht bei Arbeiten an Fahrzeugen und Maschinen



Vorsicht vor elektrischen Strom! (Bordspannung – Kurzschlussgefahr!)



Brandgefahr bei Arbeiten an der elektrischen Anlage des Fahrzeuges!



Vorsicht – heiße Oberflächen (z.B. Auspuff des Zugfahrzeuges)

Persönliche Schutzausrüstung bei Einbau, Reparatur- und Wartungsarbeiten je nach Erfordernis verwenden!



- Augenschutz/Schutzbrille bei Gefahr von Augenverletzungen durch Splitter, Staub, Spritzer
- Handschutz/Schutzhandschuhe bei Gefahr von Handverletzungen (z.B. Montagehandschuhe)
- Fußschutz/Sicherheitsschuhe mind. S2 bei Gefahr von Fußverletzungen durch herabfallende Teile
- Lärmschutz/Gehörschutz bei Lärm >85dB (z.B. bei Bohrarbeiten mit Bohrmaschine)
- Kopfschutz/Anstoßkappe bei Gefahr durch Anstoßen des Kopfes am Fahrzeug
- Körperschutz/Arbeitsschutzkleidung
- Warnschutzweste bei Arbeiten im Gefahrenbereich von Straßen (z.B. dringend erforderliche Reparaturen)

#### Anmerkung zur PSA:

Persönliche Schutzausrüstung ist je nach Art der Arbeiten und Gefährdungen zu verwenden.

### 3 Sicherheit

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Es ist untersagt, während der Benutzung des pfA-row-tracking-Gerätes am öffentlichen Verkehr teilzunehmen. Verlassen sie das Fahrzeug während der Benutzung des pfA-row-tracking-Gerätes nicht.
- Das pfA-row-tracking-Gerät darf nur in geeigneten Zugmaschinen eingebaut und verwendet werden. Die Herstellervorschriften der Zugmaschine sind zu beachten.
- Vom Hersteller nicht genehmigte Änderungen am Lieferumfang sind bestimmungswidrig.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Beachtung der Betriebsanleitung, die Einhaltung der Betriebs-, Inspektions- und Wartungsbedingungen sowie der Reinigungs- und Pflegevorschriften.
- Für Anbauteile, die vom Endverbraucher zur Verfügung gestellt oder eingebaut werden, haftet der Hersteller nicht. Auch nicht für unsachgemäßen Einbau oder Betrieb des pfA-row-tracking-Gerätes
- Das pfA-row-tracking-Gerät darf ausschließlich für den vorgesehenen Verwendungszweck verwendet werden.
- Das pfA-row-tracking-Gerät und alle Zubehörteile sind von Kindern fernzuhalten.
- Das pfA-row-tracking-Gerät darf nur benutzt werden, wenn Zuleitungen und pfA-row-tracking-Gerät keine Beschädigungen aufweisen.
- Zuleitungen dürfen nicht über scharfe Kanten oder heiße Flächen gezogen werden.
- Wenn die Anschlussleitungen dieses pfA-row-tracking-Gerätes beschädigt sind, müssen sie durch den Hersteller, oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden um Gefährdungen zu vermeiden.
- Reparaturen am pfA-row-tracking-Gerät dürfen nur durch den Hersteller oder dessen Support vorgenommen werden.

#### Anwendung:

Jedem Halter, steht diese Betriebsanleitung (Manual) zum Download unter <a href="https://nalatec.at/downloads">https://nalatec.at/downloads</a> in aktueller Form zur Verfügung. Lesen Sie die Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie diese jederzeit zugänglich für den Fahrer, Anwender, Fahrzeughalter und Instandhalter auf. Wir empfehlen die Betriebsanleitung auszudrucken, um sie leicht zugänglich und rasch zur Verfügung zu haben.

Bei einem Verlust dieser Betriebsanleitung muss der Halter unverzüglich vom Hersteller Ersatz besorgen. Die Betriebsanleitung ist jedem Anwender und Instandhalter zur Kenntnis zu bringen. Der Halter ist auch dafür verantwortlich, dass jeder Anwender diese Anleitung erhalten, gelesen und verstanden hat.

Diese Betriebsanleitung beschreibt nur den Umgang mit dem pfA-row-tracking-Gerät und stellt keine Betriebsanleitung für das Fahrzeug dar. Weitere sicherheitsrelevanten und andere fahrzeugspezifische Informationen entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Fahrzeuges.

#### 3.2 Sicherheitshinweise

Das pfA-row-tracking-Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des pfA-row-tracking-Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.

Das pfA-row-tracking-Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand sowie sicherheits- und gefahrenbewusst betrieben werden. Alle Schutzvorrichtungen müssen vorhanden und voll funktionsfähig sein. Störungen und nicht vorgesehene Veränderungen am pfA-row-tracking-Gerät sind unverzüglich zu beheben.

Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die in den Nutzerländern jeweils gültigen gesetzlichen und sonstigen Regelungen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz und zum Umweltschutz zu beachten und anzuwenden.

# <u>Unbefugten und nicht geeigneten Personen ist der Umgang mit Maschinen verboten.</u> <u>Als unbefugt gelten z.B. folgende Personen:</u>

- Personen, die nicht für das Bedienen der betreffenden Maschine autorisiert sind.
- Personen, die nicht entsprechend qualifiziert oder geschult sind.

#### Als nicht geeignet gelten z.B. folgende Personen:

- Personen, die die Betriebsanleitung nicht lesen oder verstehen können.
- Personen, die auf Grund gesundheitlicher Gründe oder ihres Alters die Maschine nicht bedienen können oder dürfen.
- Personen, die unter Alkohol-, Medikamenten- oder Drogeneinfluss stehen.

### 3.3 Erklärung Symbole



#### Verletzungsgefahr bei Arbeiten an der Maschine

Verletzungsgefahr bei Arbeiten an der Maschine, insbesondere bei Arbeiten an den hydraulischen Komponenten im Bereich der Seitenstreben (z.B. Quetschgefahr). Halten Sie sich nie im Gefahrenbereich von hydraulischen Komponenten auf. Arbeiten an der Hydraulik oder Änderung von Werkzeugen nur bei ausgeschaltetem und ausgestecktem pfA-row-tracking-Gerät vornehmen.



#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag

Verletzungsgefahr durch Stromschlag, insbesondere bei Arbeiten an der Bordspannung durch einen Kurzschluss. Bei jeder Manipulation am pfA-row-tracking-Gerät, bei Wartung und Pflegearbeiten, sowie bei der Reinigung muss die Stromzufuhr unterbrochen werden. Das Grundgerät und seine Zuleitungen nicht auf Dauer in Flüssigkeiten tauchen oder mit einem Dampfreiniger reinigen. Das pfA-row-tracking-Gerät nicht mit feuchten Händen benutzen. Das pfA-row-tracking-Gerät nur mit dem vorgesehenen Zubehör betreiben. Es wird empfohlen das pfA-row-tracking-Gerät nach Beenden des Arbeitsganges auszuschalten und von der Stromzufuhr der Zugmaschine zu entfernen.



#### Verbrennungsgefahr durch Brand infolge eines Kurzschlusses

Verbrennungsgefahr durch Brand infolge eines Kurzschlusses an der elektrischen Einrichtung des Zugfahrzeuges. Berühren Sie vorhandene Leitungen erst einige Minuten nach dem sie das pfA-row-tracking-Gerät von der Stromzuleitung entfernt haben.



#### Verbrennungsgefahr an heißen Teilen

Verbrennungsgefahr an heißen Teilen, z.B. beim Auspuff im Zuge von Montage arbeiten. Führen Sie Arbeiten am pfA-row-tracking-Gerät und am Zubehör nur bei ausgeschalteter Zugmaschine durch.

### 3.4 Erklärung weiterer Symbole

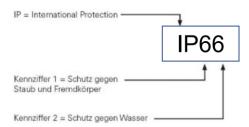


#### Beachten Sie die beiliegende Bedienungsanleitung.

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig vor dem Gebrauch, um wichtige Sicherheits- und Bedienungshinweise für dieses pfA-row-tracking-Gerät zu erhalten. Das nicht beachten der Anweisungen für die richtige Anwendung des pfA-row-tracking-Gerätes schließt eine Haftung des Herstellers und daraus resultierende Schäden aus.

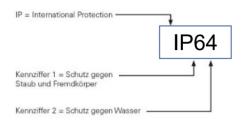


Das pfA-row-tracking-Gerät entspricht den Anforderungen der zutreffenden EG -Richtlinien.



#### Schutzart IP 66

Die Kamera ist nach IP 66 geschützt.



#### Schutzart IP 64

Das Bedienpanel ist nach IP 64 geschützt.



Das pfA-row-tracking-Gerät darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

### 4 Einbau und Montage des kameragestützten Lenksystems pfA-rowtracking

#### 4.1 Sicherheit

Das pfA-row-tracking-Gerät ist von fachkundigem Personal gemäß den Herstellervorschriften einzubauen.

#### 4.2 Fachkenntnisse

Fachkenntnisse verfügen fachkundige Personen, dies sind ausgebildete KFZ-Mechaniker, Mechatroniker, Elektroniker bzw. Personen die entsprechend für diese Tätigkeit von Nalatec eingeschult wurden.

### 4.3 Lieferumfang pfA-row-tracking Komplett-System

Folgend ist der Lieferumfang vom kameragestützten Lenksystem pfA-row-tracking inkl. hydraulischer Seitenstrebe in Abbildung 1 dargestellt.

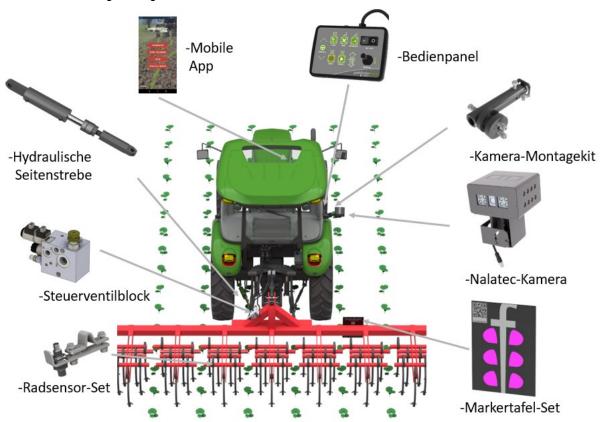


Abbildung 1: Exemplarische Darstellung Lieferumfang pfA-row-tracking inkl. hydraulischer Seitenstrebe

Im Folgenden werden die einzelnen Komponenten inkl. Art. Nummer und Lieferumfang einzeln dargestellt:

#### Nalatec-Kamera Art. Nr.: 100171

Nalatec-Kamera inkl. Steuerrechner, LED-Beleuchtung, LED-Anzeige, WLAN, APP

6 Stk. Schrauben M6x20 8x0,25mm2, M12 (A-Codiert), 0,5m



Schnittstellen:

-CAN -WLAN

Leistungsdaten:

P\_<sub>N</sub>= 40Watt

#### Verbindungskabel Kamera-Bedienpanel Art. Nr.: 330879

Verbindungskabel Kamera zu Bedienpanel

8x0,25mm2, M12 (A-Codiert), 5m



#### Verpackung (Kamera) mit Aufklebern

1x Verpackungsmaterial mit Aufkleber zur Identifikation



Bitte werfen Sie das Verpackungsmaterial der Nalatec-Kamera nicht weg. Dieses wird im Falle einer Rücksendung benötigt. Im Falle einer Rücksendung müssen die betroffenen Teile mit Originalverpackung und dem Aufkleber (Identifikation) zurückgesendet werden. Zudem ist gleichermaßen wie auf der Nalatec-Kamera ein Aufkleber mit Seriennummer, QR Code und WLAN Passwort angebracht, welcher zum erstmaligen Verbinden mit der Nalatec-Kamera benötigt werden kann.

#### Bedienpanel (BP) Art. Nr.: 330862



#### Verbindungskabel Signalsteckdose Art. Nr.:330913

4x 0,25mm2, M12 (A-Codiert), 1m Hirschmann 7 Polig

#### Verpackung (Bedienpanel) mit Aufklebern

1x Verpackungsmaterial mit Aufkleber zur Identifikation



Bitte werfen Sie das Verpackungsmaterial vom Bedienpanel nicht weg. Dieses wird im Falle einer Rücksendung benötigt. Im Falle einer Rücksendung müssen die betroffenen Teile mit Originalverpackung und dem Aufkleber (Identifikation) zurückgesendet werden.

#### Radsensor -Set Art. Nr.: 401001

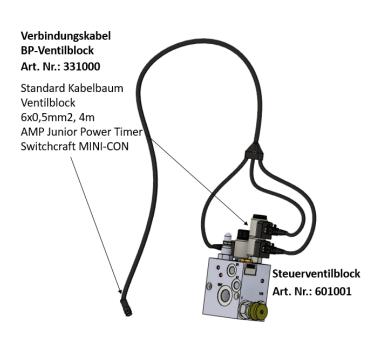
- 2 Stk. Schrauben M8x35
- 2 Stk. Muttern M8
- 1 Stk. Zahnscheiben di=19mm
- 2 Stk. Beilagen di= 19mm



#### Verbindungskabel Radsensor Art. Nr.: 330893

4x0,25mm2, M12 (A-Codiert), 5m





#### Univ.-Flansch Art. Nr.: 501003 Steuerventilblock

Universal-Montageflansch für Steuerventilblock

- 4 Stk. Schrauben M10x130
- 4 Stk. Muttern M10
- 8 Stk. Beilagen
- 4 Stk. Sprengringe
- 2 Stk. Senkkopfschrauben M8x90
- 2 Stk. Muttern M8



#### Markertafel-Set Art. Nr.: 401000

Markertafel-Set inkl. Befestigungsmechanik (Feststellwinkel, item Profile, Universal-Flansch)

4 Stk. Schrauben M10x130

4 Stk. Muttern M10

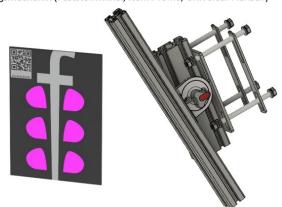
8 Stk. Beilagen

4 Stk. Sprengringe

8 Stk. Nutensteine M8

2 Stk. Muttern M8

8 Stk. Inbusschrauben M8x16



#### Univ.-Flansch Set Art. Nr. 501002 Kameragestänge

Universal-Montageflansch für Kameragestänge L=157/ B=65/ H=100 5 Stk. Schrauben M10x60 5 Stk. Muttern M10 10 Stk. Beilagen



#### Kamera-Montagekit V1 Set Art. Nr. 501000

Kamera-Montagekit V1 (Teleskoplänge: 24-34cm) (Sonderlängen auf Anfrage)

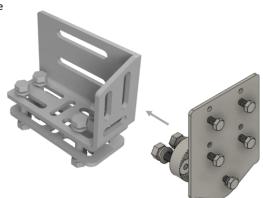
- 1 Stk. Schrauben M12x25
- 1 Stk. Schrauben M12x85
- 1 Stk. Sprengring di= 12mm
- 1 Stk. Beilage di= 12mm
- 2 Stk. Senkkopfschrauben M 10x40
- 2 Stk. Sprengring di=10mm
- 2 Stk. Beilage di= 10mm
- 1 Stk. Schraube M8x60
- 1 Stk. Sprengring di =8mm
- 1 Stk. Flügelmutter M8



#### Kamera-Montagekit V2 Set Art. Nr. 501001

Kamera-Montagekit V2 inkl. Universal-Montageflansch für Kameragestänge

- 1 Stk. Schrauben M8x60
- 1 Stk. Sprengring di= 8mm
- 1 Stk. Beilage di= 8mm
- 2 Stk. Senkkopfschrauben M 10x40
- 2 Stk. Sprengring di=10mm
- 2 Stk. Beilage di= 10mm
- 4 Stk. Schraube M6x35
- 4 Stk. Sprengring di= 6mm
- 5 Stk. Schrauben M10x60
- 5 Stk. Muttern M10
- 5 Stk. Beilagen



#### Kamera-Montagekit V3 Set Art. Nr. 501004

Kamera-Montagekit V3 (Teleskoplänge: 44-74cm) (Sonderlängen auf Anfrage)

- 1 Stk. Schrauben M12x25
- 1 Stk. Schrauben M12x85
- 1 Stk. Sprengring di= 12mm
- 1 Stk. Beilage di= 12mm
- 2 Stk. Senkkopfschrauben M 10x40
- 2 Stk. Sprengring di=10mm
- 2 Stk. Beilage di= 10mm
- 1 Stk. Schraube M8x60
- 1 Stk. Sprengring di =8mm
- 1 Stk. Flügelmutter M8



### 4.4 Aufmaß-Daten hydraulische Seitenstrebe

Gemäß den folgenden Schritten sind die Daten zur Maßfertigung einer hydraulischen Seitenstrebe zu erfassen.

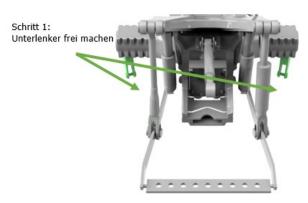


Abbildung 2: Schritt 1 Datenerfassung zur Maßfertigung einer hydraulischen Seitenstrebe



Abbildung 3: Schritt 2 Datenerfassung zur Maßfertigung einer hydraulischen Seitenstrebe

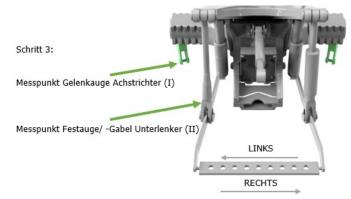


Abbildung 4: Schritt 3 Datenerfassung zur Maßfertigung einer hydraulischen Seitenstrebe

Ablauf zur Datenerfassung der Abmessungen:

Gemäß Abbildung 2 sind die vorhandenen Stabilisatoren zu demontieren, sodass die Unterlenker frei beweglich sind.

Gemäß Abbildung 3 ist eine starre Verbindung der Unterlenker mittels einer Ackerschiene herzustellen. (KAT 2 oder KAT 3 je nach Anbaupunkte vom Hackgerät)

Schwenken Sie die Unterlenker anschließend nach "LINKS" bis zu einer mechanischen Begrenzung und messen den Abstand zwischen Punkt (I) und (II) gemäß Abbildung 4. Sie erhalten die minimale Einbaulänge L1=\_\_\_\_mm.

Schwenken Sie die Unterlenker in einem weiteren Schritt nach "RECHTS" bis zu einer mechanischen Begrenzung und messen Sie anschließend den Abstand zwischen Punkt (I) und (II) gemäß Abbildung 4. Sie erhalten die maximale Einbaulänge L2=\_\_\_\_mm.

Abschließend zentrieren Sie die Unterlenker und messen abermals zwischen Punkt (I) und (II) gemäß Abbildung 4. Sie erhalten die Einbaulänge in der neutralen Stellung L<sub>N</sub>=\_\_\_\_mm.

In weiterer Folge sind die Daten der Gelenke in Punkt (I) und (II) gemäß Abbildung 4 zu erfassen.

#### Gelenkauge Punkt (I):

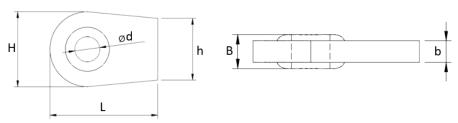


Abbildung 5: Schematische Darstellung Gelenkauge im Punkt (I)

H=	mm
h=	mm
d=	mm
L=	mm
B=	mm
b=	mm

### Festauge Punkt (II):

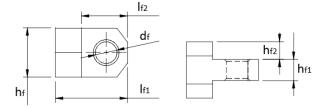


Abbildung 6: Schematische Darstellung Festauge in Punkt (II)

 lf2=\_\_\_\_mm

 lf1=\_\_\_mm

 df=\_\_\_mm

 hf=\_\_\_mm

 hf1=\_\_\_mm

 hf2=\_\_mm

### Gelenk-Gabel Punkt (II):

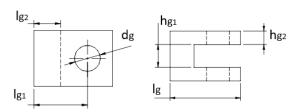


Abbildung 7: Schematische Darstellung Gelenkgabel in Punkt (II)

 lg=\_\_\_\_mm

 lg1=\_\_\_mm

 lg2=\_\_\_mm

 dg=\_\_\_mm

 hg1=\_\_\_mm

 hg2=\_\_\_mm

### 4.5 Komponenten-Auswahl hydraulische Seitenstrebe

Entsprechend der Daten aus 4.4 sind die Komponenten zur Fertigung der hydraulischen Seitenstrebe auszuwählen.

Grundsätzlich gilt:

Gelenkauge, Festauge bzw. Gelenkgabel sind entsprechend der gemessenen Daten bei einem Distributor Ihrer Wahl zu bestellen. Es ist bei der Auswahl auf die mechanische Belastbarkeit der Komponenten zu achten.

Als Hydraulikzylinder ist ein doppeltwirkender Zylinder mit den Abmaßen 60/30/100 (Durchmesser Zylinder/ Durchmesser Kolbenstange/ Hub) für Traktoren mit einem Eigengewicht von < 3700 kg und 70/35/100 für Traktoren mit einem Eigengewicht von > 3700 kg zu wählen.

Ist auf Grund der Geometrie der Unterlenker ein Hub von 100 mm (H=L2-L1) nicht gegeben, so sind zur Hubbegrenzung Hydro-Clips vorzusehen.

Entsprechend der gemessenen Daten aus 4.4 sind die Komponenten wie in Abbildung 8 exemplarisch dargestellt auszuwählen und zu fertigen.

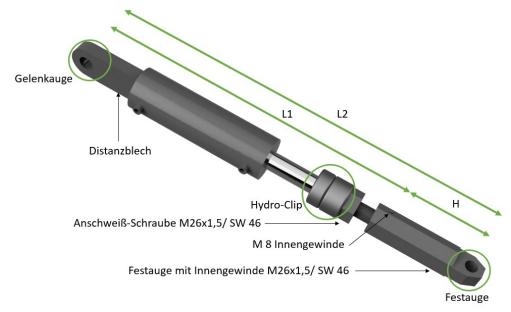


Abbildung 8: Exemplarische Darstellung hydraulische Seitenstrebe mit verstellbarem Festauge und Hydro-Clips zur Hubbegrenzung

#### **ACHTUNG**

Die hydraulische Seitenstrebe ist ausschließlich für den Einsatz am Feld zur Steuerung eines Hackgerätes konzipiert!

Die hydraulische Seitenstrebe ich in regelmäßigen Abständen etwaige Beschädigungen zu prüfen! Werden Hydro-Clips verwendet, so sind diese vor dem mechanischen Lösen zu sichern!

### 4.6 Auswahl Kamera-Montage-Kit

Entsprechend der Darstellung in Abbildung 9 ist die notwendige Länge vom Kamera-Montage-Kit (V1/V2/V3 – siehe Kapitel 4.3) zu bestimmen. Ausgegangen wird von einer über die Kulturpflanzenreihe mittig ausgerichtete Kamera. Entsprechend ist in einer Höhe von 97 cm die Länge "Lκ" zu einem möglichen Anbaupunkt der Vielverzahnung bzw. des Universal-Flanschens für das Kameragestänge zu bestimmen (siehe Einbaubeispiele Abbildung 15).

ACHTUNG es ist auf den Mindestabstand zwischen Außenkante Hinterrad und erster Kulturpflanzenreihe zu achten (min. 8cm, ideal 10cm und größer). Kann der Mindestabstand nicht eingehalten werden, dann gehen Sie auf die nächste Reihe.

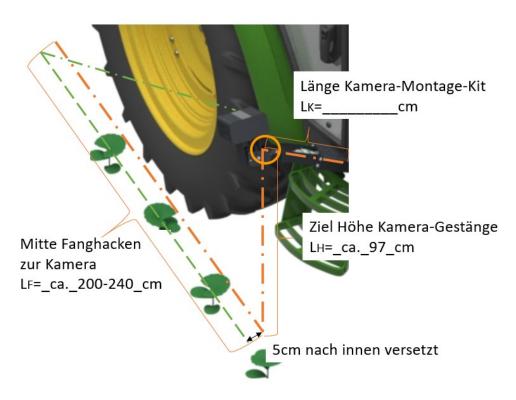


Abbildung 9: Darstellung der Ausrichtung der Nalatec-Kamera, Bestimmung der Länge (LK) vom Kamera-Montage-Kit

#### **ACHTUNG**

Die Nalatec-Kamera ist bei Straßenfahrten hochzuklappen, sodass sie nicht über die Fahrzeugbreite hinausragt und keine für den Straßenverkehr relevanten Teile verdeckt sowie die Sicht nicht beeinträchtigt! Das pfA-row-tracking-Gerät muss am Hauptschalter beim Verlassen des Feldes ausgeschaltet werden!

### 4.7 System-Montage pfA-row-tracking

#### 4.7.1 Schritt 1 Montage der hydraulischen Seitenstrebe:

- Demontage der bestehenden mechanischen Seitenstrebe
- Überprüfen auf mechanische Defekte der Anbaupunkte vom Unterlenker
- Für Fendt Traktoren gilt es den Anbaupunkt vom Gelenkauge am Achstrichter zu fixieren
- Es ist darauf zu achten, dass der Drehpunkt der hydraulischen Seitenstrebe in einer Achse mit je nem der Unterlenker liegt
- Anschließend erfolgt die Montage der hydraulischen Seitenstrebe
- Überprüfen auf Spiel an den Anbaupunkten, geg. einen neuen Bolzen mit geeignetem Durchmesser wählen oder eine Distanz-Hülse anfertigen
- Anpassen der Hydraulik-Schlauchlänge (DN 10), sodass eine Verbindung der Schläuche in weiterer Folge mit den Anschlüssen A1 und B1 vom Steuerventilblock über Steckkupplungen (BG 3) erfolgen kann.
- Anforderungen an die Hydraulik (min. Öl-Volumenstrom 30 l/min)
- Überprüfen der Einbaulänge, indem die hydraulische Seitenstrebe maximal nach "LINKS" und "RECHTS" ausgelenkt wird (verwenden Sie hierfür vorerst ein Steuergerät vom Traktor).
- ACHTUNG es darf zu keinen mechanischen Verspannungen kommen.

In weiterer Folge ist das Hackgerät anzuhängen. Gleichermaßen ist die Einbaulänge nochmals zu prüfen, wie in Abbildung 10 dargestellt.

#### **WICHTIG**

Es darf zu keiner mechanischen Verspannung der Unterlenker kommen.

#### **WICHTIG**

Zu beachten ist, dass jene Kugel spielfrei gelagert wird, an die der Fanghacken jenes Unterlenkers mit hydraulischer Seitenstrebe angebunden wird.

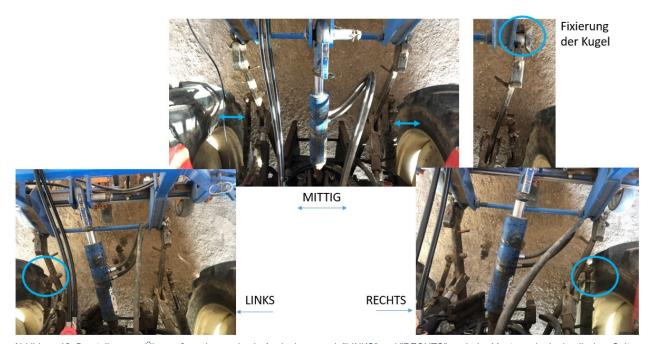


Abbildung 10: Darstellung zur Überprüfung der maximale Auslenkung nach "LINKS" und "RECHTS" nach der Montage der hydraulischen Seitenstrebe

#### 4.7.2 Schritt 2 Montage vom Radsensor:

Dieser Schritt entfällt, wenn eine siebenpolige Signalsteckdose am Traktor vorhanden ist.

#### Ansonsten gilt:

- Der Radsensor ist am Holm des Tastrades vom Parallelogramm der Hackkörper zu montieren
- Bevorzugt ist der mittlere Hackkörper zu verwenden
- ACHTUNG: Versichern Sie sich, dass die Klemmbleche nach deren Befestigung durch Vibrationen nicht gelöst werden können und das Sensorblech nicht am Rad schleift
- Es sind min. 4 Schrauben (idealerweise 6 Schrauben) notwendig um, eine zuverlässige Detektion vom Radsensor zu gewähren
- Der Abstand zwischen den Radschrauben und dem Sensor muss zwischen 0,5 und 1 cm liegen geg.
   können Hutmuttern Abhilfe schaffen, um den gewünschten Abstand zu erreichen
- ACHTUNG: Versichern Sie sich, dass die Schraubverbindung am Radsensor gut angezogen ist und eine Vielverzahnung zur Schraubensicherung vorhanden ist, oder eine anderweitige Schraubensicherung vorgesehen wird.
- Schließen Sie das 4-Polige M12 Radsensorkabel am Sensor an
- Verlegen Sie das Kabel, sodass es vor mechanischen Beschädigungen geschützt ist und bis zur Traktorkabine reicht.

Eine exemplarische Darstellung ist in Abbildung 11 ersichtlich.



Abbildung 11: Exemplarische Darstellung vom Radsensor

#### 4.7.3 Schritt 3 Montage Steuerventilblock

Im Lieferumfang ist ein Universal-Flansch zur Montage vom Steuerventilblock enthalten. Klemmen Sie den Steuerventilblock an eine geeignete Stelle am Hackgeräte Rahmen.

Der Steuerventilbock ist in der Standard-Ausführung als externes Hydrauliksystem zu sehen. Die Öl-Versorgung kann über ein Steuergerät vom Traktor in Pumpbetrieb erfolgen. Ein maximaler Primär-Öl-Volumenstrom von 120 I/min ist zulässig. Der Strömungswiderstand beträgt im Leerlauf ca. 30 bar. In Abbildung 12 ist der Steuerventilblock mit den entsprechenden Dimensionen der Verschraubungen und elektrischen Anschlüssen dargestellt. Bitte wenden Sie sich an uns, wenn nähere Informationen bezüglich Integration vom Steuerventilblock in ein LS oder starres Hydrauliksystem benötigt werden.

Nach der Montage ist der Steuerventilblock mit den geeigneten Hydraulikschläuchen zu verbinden.

#### Es wird empfohlen:

- DN 12 für die Anschlüsse IN (Ölversorgung) und OUT (Tankleitung)/ BG 3 Stecker, wenn ein Druckloser Rücklauf vorhanden ist, dann verwenden Sie diesen für OUT (BG 4 Stecker)
- DN 10 für die Anschlüsse A1 und B1 mit BG 3 Kupplungen

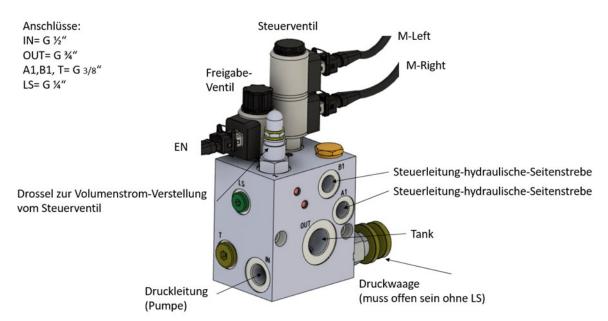


Abbildung 12: Darstellung Steuerventilblock Abmaße:165/222/80, L/B/H

- Schließen Sie abschließend das Verbindungskabel-BP-Ventilblock gemäß Abbildung 12 an (das Kabel ist beschriftet mit EN/ M-Left/ M-Right)
- Verlegen Sie das Kabel, sodass es vor mechanischen Beschädigungen geschützt ist und bis zur Traktorkabine reicht.

#### 4.7.4 Schritt 4 Montage vom Markertafel-Set

#### Vorbereitung:

- Stellen Sie den Traktor mit Hackgerät auf einen ebenen Untergrund
- Steuern Sie das Hackgerät max. nach LINKS
- Senken Sie das Hackgerät ab (Arbeitsstellung)
- Montieren Sie die Markertafel mittels vormontierten Klemmblech am Hackgeräte-Rahmen sodass die Markertafel in weiterer Folge vollumfänglich gesehen werden kann wie in Abbildung 13 dargestellt
- Bohren Sie 2 Löcher (8mm) in die Markertafel und befestigen Sie diese am Alu-Profil (ACHTUNG es darf nicht in den Magenta-Punkten gebohrt werden).
- Richten Sie die Markertafel-Oberkante mit 85cm über den Boden aus
- Stellen Sie die Tafel mit ca. 12° an





Abbildung 13: Darstellung Montage Markertafel, linkes Bild: Montagehöhe; Rechts Bild: Montageposition wenn Hackgerät maximal nach LINKS ausgesteuert ist und Markertafel vollumfänglich zu sehen ist

#### **ACHTUNG**

Beachten Sie, dass die Markertafel im Rahmen der für den Straßenverkehr geltenden Regeln Montiert wird und zu keiner Überschreitung der zulässigen Breite des Hackgerätes führt!

#### 4.7.5 Schritt 5 Montage der Nalatec-Kamera:

#### Vorbereitung:

- Traktor ist auf ebenen Untergrund zu stellen
- Abstand der Pflanzenreihe ist neben dem rechten Hinterrad einzuzeichnen (45/50/70/75/100/140 etc.)
- ACHTUNG es ist auf den Mindestabstand zwischen Außenkante Hinterrad und erster Kulturpflanzenreihe zu achten (min. 8cm, ideal 10cm und größer). Kann der Mindestabstand nicht eingehalten werden, dann gehen Sie auf die nächste Reihe.

#### Wahl vom geeigneten Kamera-Montage-Kit:

Ausgehend von der Positionierung der Markertafel ist die Kamera ideal in einem Abstand von 240cm (zulässiger Bereich von ca. 200-280cm) zu positionieren wie in Abbildung 14 dargestellt.

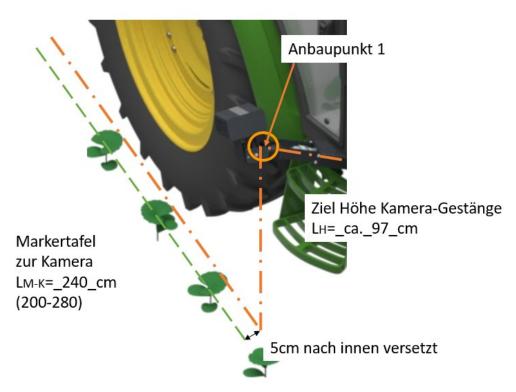


Abbildung 14: Darstellung Positionierung "Kamera-Montage-Kit"

Die Montage vom Gestänge kann entweder direkt am Traktor oder mittels Universal-Flansch an der Traktor Stiege erfolgen. Nachfolgend sind in Abbildung 15 die Varianten:

"Kamera-Montage-Kit-V1"

"Kamera-Montage-Kit-V2" in Kombination mit "Universal-Montage-Flansch"

Und "Kamera-Montage-Kit-V3\*"dargestellt.

Gemäß der Abbildung 14 ist das Kameragestänge so zu positionieren, dass der Abstand vom Boden bis zum Anbaupunkt 1 ca. 97 cm beträgt.

"Universal-Montage-Flansch"

#### Kamera-Montage-Kit V1







Kamera-Montage-Kit V3\*

Kamera-Montage-Kit V2

Abbildung 15: Darstellung der Befestigungsvarianten der Nalatec-Kamera am Traktor

In weiterer Folge ist die Kamera an den Flansch vom "Kamera-Montage-Kit" zu befestigen. Die Ausrichtung der Kamera erfolgt bei der Inbetriebnahme wie in Kapitel (Teil 2 - Inbetriebnahme) beschrieben.

### 4.8 Vorbereitung für die Inbetriebnahme

Die Vorbereitungen zur Inbetriebnahme erfolgt in 4 Schritten und schließt die Montage ab.

#### Schritt 1:

Schließen Sie die Komponenten wie folgt zusammen:



Abbildung 16: Darstellung der anzuschließenden Steckverbindungen vor der Inbetriebnahme

#### Schritt 2:

Betätigen Sie den Hauptschalter (wenn EIN, dann leuchtet grüne Leuchte), warten Sie bis das System vollständig hochgefahren ist (rote LED Matrix ober STOP Button leuchtet durchgehend).



Abbildung 17: Darstellung "System gestartet, STOP Modus aktiv"

Im aktiven "STOP Modus" ist eine Lenkung der Seitenstrebe über den Joystick möglich.

#### Schritt 3:

Schließen Sie die Hydraulikschläuche gemäß Abbildung 12 an

Versorgen Sie den Steuerventilblock mit Öl.

Führen Sie anschließend einen Relais-Test durch, indem Sie den Joystick betätigen.

Stellen Sie sicher, dass sich das Hackgerät nach "Rechts" bewegt, wenn Sie den Joystick nach "Rechts" betätigen. Sollte dies nicht der Fall sein, bitte stecken Sie die Anschlüsse vom Hydraulikzylinder um.

#### Schritt 4:

Einstellen vom Öl-Volumenstrom, indem Sie zuerst die Schutzkappe lösen und anschließend mittels der Stellschraube an der Drossel den Öl-Volumenstrom wie folgt einstellen.

- Traktor auf Arbeitsdrehzahl bringen
- Anschließend die Wurmschraube so lange justieren bis:
- Ca. 6 sec./ 10cm Hub (Kolbenstangenseitig)
- Ca. 8. sec/ 10cm Hub (Zylinderseitig)

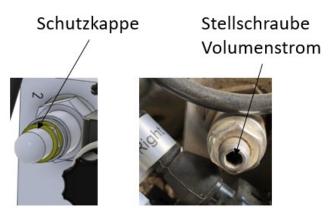


Abbildung 18: Einstellen vom Öl-Volumenstrom über Stellschraube

Damit ist die Vorbereitung zur Inbetriebnahme abgeschlossen.

### 5 Elektrischer Anschluss

#### 5.1 Sicherheit

Das pfA-row-tracking-Gerät ist ordnungsgemäß an die Bordspannung (12 Volt) unter Verwendung von Sicherungseinrichtungen anzuschließen.

#### Anschließen an die Stromversorgung

Die Stromversorgungsquelle muss mit einer geeigneten Vorsicherung ausgestattet sein. Bitte schließen Sie pfA-row-tracking-Gerät erst an die Stromversorgung an, wenn sie sich zuvor überzeugt haben, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten und die Anschlusskabel nicht beschädigt sind.

### 6 Inbetriebnahme und Bedienung

Punkt (6) der Bedienungsanleitung, die Inbetriebnahme finden Sie im 2. Teil der Bedienungsanleitung

### 7 Wartung- und Reinigung

### 7.1 Prüfungen durchführen

Vor jeder Inbetriebnahme ist das pfA-row-tracking-Gerät und alle Funktionskomponenten auf offensichtliche Beschädigungen zu prüfen. Dazu gehören Zu- und Ableitungen wie die Stromversorgung, Steuerleitungen, Sensorverbindungen, und die dazugehörigen Befestigungseinrichtungen. Überprüfen Sie auch ob für die Sicherheit verantwortliche Einrichtungen wie zum Beispiel der Radsensor festsitzen und keine Beschädigungen aufweisen.

### 7.2 Reinigung des Geräts

Das pfA-row-tracking-Gerät ist von Staub und Schmutz freizuhalten. Lüftungsöffnungen und Antriebe sind dauerhaft frei zu halten. Für die Reinigung dürfen keine flüssigen Reinigungsmittel verwendet werden. Die Reinigung kann im Trockenverfahren durchgeführt werden. (Besen, Pinsel, Tuch etc.). Benutzen Sie keinen Dampf- oder Strahlreiniger zum Reinigen des Grundgeräts oder der Komponenten. Das pfA-row-tracking-Gerät oder eines der Komponenten darf nicht in einer Spülmaschine gereinigt werden.

### 7.3 Tägliche Kontrollen bzw. Kontrollen vor Inbetriebnahme

Vor Beginn der Arbeiten ist eine Betriebsprüfung durchzuführen. Dazu sind alle Komponenten auf Beschädigungen zu überprüfen und eventuell gelockerte Teile wieder festzuziehen. Danach ist das pfA-row-tracking-Gerät in einem gesicherten Bereich ein- und auszuschalten und die Funktion zu prüfen. Achten Sie darauf, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden. Nur bei einwandfreier Funktion darf mit der Arbeit begonnen werden.

#### 7.4 Jährliche Kontrollen

Über die Kontrollen beim täglichen Einsatz durch den Anwender hinaus, ist das pfA-row-tracking-Gerät jährlich (oder vor Saisonbeginn) von einem Fachmann auf Beschädigungen, Verschmutzungen, Funktionen sowie Befestigungen und Verbindungen zu prüfen.

### 8 Technische Daten

### 8.1 Abmessungen

#### Abmessungen der einzelnen Komponenten LxBxH(T) (mm)

Kamera (inkl. Kamerahalterung ohne Teleskopstrebe): 135x152x190

Bedienpanel (mit Befestigungsmechanik):215x150x

Ventilblock (mit Befestigungsflansch, ohne Leitungen): 220x100x250

Montagekit V1: 260-360x90x110

Montagekit V2: 230x75x160

Montagekit V3: 460-760x90x110

Markertafel: 340x250x5

Markertafel Befestigungsmechanik: 400x140x140

Radsensor-Set: 130x30x70

#### 8.2 Elektrik

Spannungsversorgung: 12 Volt (DC Gleichstrom über Bordnetz)

Zuleitung: min. 120 Watt, abgesichert mit entsprechender Vorsicherung

### 9 Fehlersuche

### 9.1 pfA-row-tracking-Gerät funktioniert nicht

Bitte nutzen Sie unser Support-Angebot via App oder E-Mail!

### 10 Lagerung

Wir empfehlen das pfA-row-tracking-Gerät in möglichst trockener und staubfreier Umgebung zu lagern. Schützen Sie bei längerer Lagerung die Kabel vor abknicken oder scharfen Kanten die zu Beschädigungen führen können. Achten Sie bei der Lagerung insbesondere darauf, dass keine Flüssigkeiten unmittelbar im Bereich oberhalb des pfA-row-tracking-Gerätes befinden, die bei einem Auslaufen Schäden verursachen könnten.

### 11 Entsorgung

### 11.1 Fachgerechte Entsorgung der Anlage

- Das pfA-row-tracking-Gerät bzw. Einzelteile ist entweder einem berechtigten Entsorger zur Entsorgung zu übergeben.
- Das ganze pfA-row-tracking-Gerät oder einzelne Teile dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
- Nationale Bestimmungen sind zu beachten.

### 12 Zubehör

### 12.1 pfA-row-tracking-Gerät

siehe Lieferumfang (Kapitel 4.3)

### 13 Anhang

Keine

### 14 Änderungen und Nachbau

Jegliche Änderung an den Systemkomponenten oder ein Nachbau des Geräts ist ohne Zustimmung des Herstellers verboten.

Eine Zustimmungserklärung kann nur schriftlich über den Hersteller eingeholt werden.

### 15 Anmerkungen zur Betriebsanleitung

Sollten einige Punkte dieser Betriebsanleitung für sie nicht verständlich sein, setzen Sie sich bitte unverzüglich mit unserem Support in Verbindung. (Siehe 16 Kontakt)

### 16 Kontakt

Support E-Mail: support@nalatec.at