



FOR A GREEN WORLD

BETRIEBSANLEITUNG

für

RAINSTAR

Baureihe T32, T42



Version III – 2017
Art. Nr. 827 9980

RAINSTAR
T32, T42
D

Einleitung

Herzlichen Dank für den Kauf eines BAUER RAINSTAR T!

Die vorliegende **Betriebsanleitung** ist ein wichtiges Dokument und beschreibt den Betrieb und die Wartung des **BAUER RAINSTAR T**.

Die Anleitung wurde so ausführlich wie möglich gestaltet. Sollten trotzdem weitere Fragen auftreten, können Sie die Auskunft von Ihrem Händler, bzw. direkt über die **Firma BAUER** in Voitsberg / Österreich, anfordern.

Wir weisen darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder einer bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist, oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der **Firma BAUER** ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen basieren auf den neuesten Produktinformationen, die zum Zeitpunkt des Druckes erhältlich waren.

Firma BAUER behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen, ohne irgendwelche Verpflichtungen einzugehen!

Der **BAUER RAINSTAR T** ist für sicheren und zuverlässigen Betrieb konstruiert, wenn dieser gemäß der Betriebsanleitung bedient wird.

Lesen Sie daher bitte diese Betriebsanleitung genau durch, bevor Sie den **BAUER RAINSTAR T** in Betrieb nehmen!

Die darin angeführten Hinweise für die Bedienung, den Betrieb und die Wartung müssen genau beachtet werden.

Unter diesen Voraussetzungen wird der **BAUER RAINSTAR T** jahrelang zu Ihrer vollsten Zufriedenheit funktionieren.

 HINWEIS !	Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung kann Verletzungen von Personen oder Beschädigung der Anlage zur Folge haben!
--	--

Diese Betriebsanleitung sollte als Teil des **BAUER RAINSTAR T** angesehen werden. Lieferanten von neuen oder gebrauchten Geräten sind angehalten, schriftlich zu dokumentieren, dass diese Betriebsanleitung mit dem Gerät ausgeliefert wurde.

Geben Sie diese Betriebsanleitung dem Bedienungspersonal. Bei allen Anfragen, bei Schriftverkehr, Garantieproblemen oder Ersatzteilbestellungen, geben Sie uns bitte den Typ und die Seriennummer des **BAUER RAINSTAR T** an.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit dem BAUER RAINSTAR!

Herstellerdaten

Typenbezeichnung: RAINSTAR
Typennummer: Baureihe T32, T42
Seriennummern¹: _____

Händler: Name: _____
Adresse: _____
Tel./Fax: _____

Datum der Auslieferung: _____

Hersteller der Maschine: Röhren- und Pumpenwerk **BAUER** Ges.m.b.H.
Kowaldstr. 2
A - 8570 Voitsberg
Tel.: +43 3142 200 - 0
Fax: +43 3142 200 -320 /-340
e-mail: sales@bauer-at.com
www.bauer-at.com

Besitzer bzw. Betreiber: Name: _____
Adresse: _____
Tel. / Fax: _____

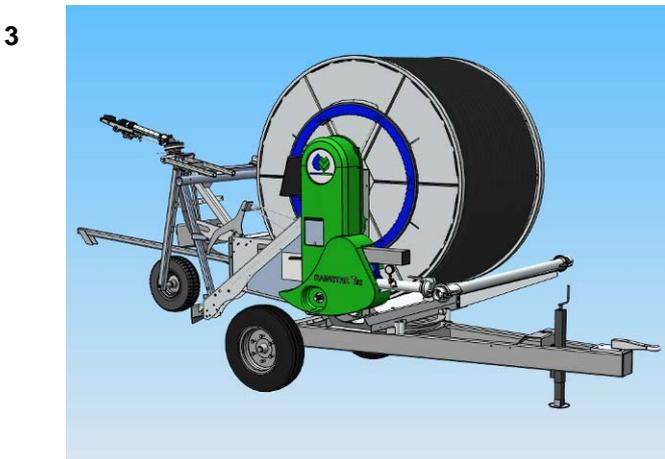
Hinweis: Notieren Sie die Typen- und Seriennummer Ihres Gerätes und des Zubehörs! Geben Sie diese Nummern bei jedem Kontakt mit Ihrem Händler an.

¹ Es ist sehr wichtig, die ganze Seriennummergruppe, einschließlich aller Buchstaben, und zwar sowohl von Maschine als auch von ihren relevanten Bauteilen bei allen Garantieansprüchen und den mit dieser Maschine zusammenhängenden Schriftwechsel anzugeben.

Inhaltsverzeichnis

1. ALLGEMEINE HINWEISE	6
2. ALLGEMEINES	7
3. SICHERHEIT	7
4. WARNBILDZEICHEN	10
5. BESCHREIBUNG	11
6. INBETRIEBNAHME	13
6.1. VORBEREITUNG FÜR DEN EINSATZ.....	18
6.2. Transport des Gerätes zum Einsatzort.....	19
6.3. ARBEITSSCHEMA I: PE-ROHR AUSZIEHEN.....	19
6.3.1. GERÄTEAUFSTELLUNG.....	19
6.3.2. STATIV ABSENKEN.....	20
6.3.3. Abschaltfunktion prüfen.....	21
6.3.4. PE-ROHR AUSZIEHEN.....	21
6.4. ARBEITSSCHEMA II: PE-ROHR ABROLLEN.....	22
6.5. EINSTELLUNG TURBINENREGELUNG.....	22
6.6. PE-ROHR EINZUG EINSCHALTEN.....	23
6.7. EINZUG STOPPEN, WIEDERSTART, (Schnellabschaltung).....	24
6.8. ANTREIBEN MIT GELENKWELLE.....	24
7 ECOSTAR 4300	25
7.1 ALLGEMEINES.....	25
7.2 ANZEIGEN UND MENÜ ÜBERSICHT.....	26
7.3 PROGRAMMIEREN VON 4 VERSCHIEDENEN GESCHWINDIGKEITEN:.....	30
7.4 STATUSANZEIGEN.....	31
7.5 DIE HÄUFIGSTE KOMBINATION VERSCHIEDENER KONSTANTEN:.....	32
7.6 STOPP - SENSOR.....	33
7.7 BEDIENUNG DES BAUER ECOSTAR 4300.....	34
7.7.1 GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNG.....	35
7.7.2 VOR – bzw. NACHBEREGNUNG.....	35
7.7.3 START.....	36
7.7.4 ÜBERWACHUNG.....	37
7.7.5 STOP.....	37
7.8 DRUCKSCHALTER (OPTION).....	38
7.9 FEHLERBESCHREIBUNG – ECO STAR 4300.....	38
7.10 VORGANGSWEISE BEIM PROGRAMMIEREN.....	39
7.11 AKKU.....	42
7.11.1 SOLARPANEEL.....	43
7.11.2 KONTROLLE DER ANSCHLÜSSE.....	43
7.11.3 KONTROLLE DES LÄNGSENSORS.....	43
7.11.4 BEGRENZUNGSANSCHLAG FÜR TURBINEN - REGELKLAPPE mit ECOSTAR 4300.....	44
7.11.5 Kurzcheckliste für ECOSTAR 4300.....	44
8 OPTION - SMS	45
9 KABELANSCHLÜSSE – ANSCHLUSSSCHEMA	49
9.1 CHECKLISTE FÜR ECOSTAR 4300.....	51
9.2 TABELLE FÜR VOR- UND NACHBEREGNUNG.....	55

10 WICKELVORRICHTUNG	56
10.1 EINSTELLEN DER WICKELVORRICHTUNG	56
11 ABSCHALTUNG UND SICHERHEITSEINRICHTUNG.....	59
11.1 EINSTELLEANLEITUNG FÜR ABSCHALTUNG.....	59
11.2 EINSTELLEN DER KULISSE	60
11.3 EINSTELLEN DER BANDBREMSE AM GETRIEBE	60
11.4 EINSTELLEN DES BREMSHEBELS ZUM PE-ROHR LÜFTEN.....	61
11.5 EINSTELLEN DER GEWINDESTANGE	61
11.6 ÜBERPRÜFEN DER BANDBREMSE ZUM LÜFTEN DES BREMSBANDES.....	62
11.7 EINSTELLEN DER GETRIEBEABSCHALTUNG.....	62
11.8 ÜBERPRÜFUNG DER ABSCHALTUNG	63
12 EINSTELLUNG TURBINENBREMSE.....	64
13 STATIV	64
14 OPTIONALE AUSRÜSTUNGEN.....	65
14.1 ÜBERDRUCK-ABSCHALTKLAPPE.....	65
14.2 MINDERDRUCK-ABSCHALTKLAPPE.....	65
14.3 KOMBIABSCHALTUNG	66
15 EINWINTERUNG - ENTLEERUNG	66
16 WARTUNG UND PFLEGE	67
17 TECHNISCHE DATEN	68
18 FEHLERBESCHREIBUNG UND BEHEBUNG	70
19 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	71



1. ALLGEMEINE HINWEISE

CE - ZEICHEN



Das vom Hersteller anzubringende CE-Zeichen dokumentiert nach außen hin die Konformität der Maschine mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinien und mit anderen einschlägigen EG-Richtlinien.



ACHTUNG!

Dieses Symbol für **“Achtung”** weist auf wichtige Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung hin. Wenn Sie dieses Symbol sehen, seien Sie sich über mögliche Verletzungsgefahren bewusst. Lesen Sie den nachfolgenden Hinweis sorgfältig und informieren Sie die anderen Bedienungspersonen.

WICHTIG!

Eine Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zur Beschädigung bzw. zur Zerstörung des Gerätes oder einzelner Bestandteile führen.

ANMERKUNG

Sorgfältige Beachtung dieser Anmerkung oder Bedingung ist wichtig!

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnis über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderliche Tätigkeit auszuüben und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

Produkthaftung

Im Sinne des Produkthaftungsgesetzes ist jeder Landwirt Unternehmer!

Gemäß §9 PHG wird die Haftung für Schäden, die durch Produktfehler an Sachen verursacht werden, ausdrücklich ausgeschlossen. Dieser Haftungsausschluss gilt auch für Teile, die die Firma BAUER nicht selbst erzeugt, sondern zukauf.

INFORMATIONSPFLICHT

Auch bei späterer Weitergabe der Maschine durch den Kunden muss die Betriebsanleitung mitgegeben werden und der Übernehmer der Maschine muss unter Hinweis auf die genannten Vorschriften eingeschult werden.

BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

- Der BAUER RAINSTAR ist ausschließlich für den üblichen Beregnungseinsatz im landwirtschaftlichen Bereich gebaut (bestimmungsgemäßer Gebrauch).
- Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung, der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.
- Der BAUER RAINSTAR darf nur von Personen benutzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
- Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten.
- Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

2. ALLGEMEINES

BAUER Erzeugnisse sind mit Sorgfalt und unter laufender Kontrolle hergestellte Maschinen und Geräte. BAUER RAINSTARS der Typen T32, T42 sind Maschinen mit Turbinenantrieb, die eine mechanisierte und damit arbeitszeitsparende Beregnung ermöglichen. Die Aufstellung bzw. die Umstellung der Geräte erfolgt zeitsparend mittels Traktor, die Bedienung beschränkt sich auf wenige Handgriffe.

Der BAUER RAINSTAR ist universell für unterschiedliche Feldlängen und Feldbreiten einsetzbar. Während des Beregnungsablaufes ist keine Aufsicht erforderlich.

Grundbedingung für eine langjährige, reibungslose Funktion ist die Beachtung der in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise für die Bedienung, den Betrieb und die Wartung. Geben Sie daher diese Betriebsanleitung dem Bedienungspersonal.

Am Typenschild sind Typ und Fabrikationsnummer angegeben. Die Fabrikationsnummer ist zusätzlich am Fahrgestell rahmen angebracht. Bei allen Anfragen, Schriftverkehr, Garantieproblemen oder Ersatzteilbestellungen bitten wir Sie, diese Daten stets anzugeben.

Garantiegewährleistungen übernehmen wir entsprechend unseren allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

3. SICHERHEIT

Für die allgemeine Sicherheit und zur Vermeidung von Unfällen sind nachfolgende Punkte genau zu beachten und zu befolgen.

Allgemeine Hinweise

1. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und befolgen Sie alle Bedienungs- und Sicherheitshinweise.
2. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Bedienungselementen und Funktion vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
3. Die am Gerät angebrachten Aufkleber mit Warn- und Hinweisschildern geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb. Die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
Sollten vorgesehene Aufkleber am Gerät fehlen, sind diese zu ersetzen.
4. Gerät nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
5. Unterlassen Sie das Hantieren am PE-Rohr in der Nähe des Gerätes oder am Gerät selbst während des Aus- oder Einziehvorganges.
6. Führen Sie niemals Einstellungs- oder Servicearbeiten (ausgenommen Geschwindigkeitseinstellung) bei laufendem Gerät durch.
7. Halten Sie einen entsprechenden Sicherheitsabstand vom Regner während des Betriebes ein.
8. Achten Sie darauf, dass der Wasserstrahl des Regners nicht auf öffentliche Fahrbahnen auftrifft (Unfallgefahr)
9. Den erforderlichen Betriebs-Sicherheitsabstand zu elektrischen Hochspannungsleitungen beachten (Abhängig von Düsendgröße und Regner Strahl). Setzen Sie sich mit Ihrem Energie-Versorgungsunternehmen in Verbindung um sich bezüglich der vorgeschriebenen Sicherheitsabstände beraten lassen.
10. Beim Transport (Umstellung) des RAINSTARS, besonders in Verbindung mit einem Auslegerstativ, Sicherheitsabstand zu elektrischen Hochspannungsleitungen beachten (Gerätehöhe, Stromleitungshöhe).
11. Wird der RAINSTAR auf öffentlichen Straßen transportiert, so müssen die entsprechenden Verkehrsvorschriften eingehalten werden. (max. Höchstgeschwindigkeit, max. Transportbreite, Rückstrahler, etc.)
12. Beim Transport des RAINSTARS, bzw. bei Verladung des Gerätes auf einem Anhänger, muss darauf geachtet werden, dass das im Gerät verbleibende Wasser den Schwerpunkt des Gerätes nach oben hin verlagert. Vorsicht bei Kurvenfahrten und Gelände-Schräglage!
13. Arretierungen gemäß den allgemeinen Transportbedingungen der Maschine müssen unbedingt beachtet werden.
14. Zulässige Höchstgeschwindigkeit 10 km/h.

Zapfwellenbetrieb

1. Schutzrohr und Schutztrichter der Gelenkwelle sowie Zapfwellenschutz - auch geräteseitig - müssen sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden!
2. An- und Abbau der Gelenkwelle nur bei ausgeschalteter Zapfwelle, abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!
3. Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Ketten gegen Mitlaufen sichern!
4. Vor Einschalten der Zapfwelle sicherstellen, dass gewählte Zapfwellendrehzahl des Traktors mit der zulässigen Drehzahl des Gerätes übereinstimmen! **max. 150/min.**
5. Vor Einschalten der Zapfwelle darauf achten, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Gerätes befindet!
6. Nach Abbau der Gelenkwelle Schutzhülle auf Zapfwellenstummel aufstecken!

Hydraulikanlage (Option am RAINSTAR T)

1. Beim Anschluss der Hydraulikschläuche an die Traktor-Hydraulik ist darauf zu achten, dass die Hydraulik sowohl Traktor- als auch geräteseitig druck los ist!
2. Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigung und Alterung austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen!
3. Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen! Infektionsgefahr!
4. Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Anlage druck los machen!

Wartung

1. Wartungs-, und Reparaturarbeiten sind grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb vorzunehmen!
2. Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
3. Bei elektrischen Schweißarbeiten am RAINSTAR, stets den Traktor abkuppeln, sowie Batterie und ECOSTAR abklemmen!
4. Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist durch Originalersatzteile garantiert!

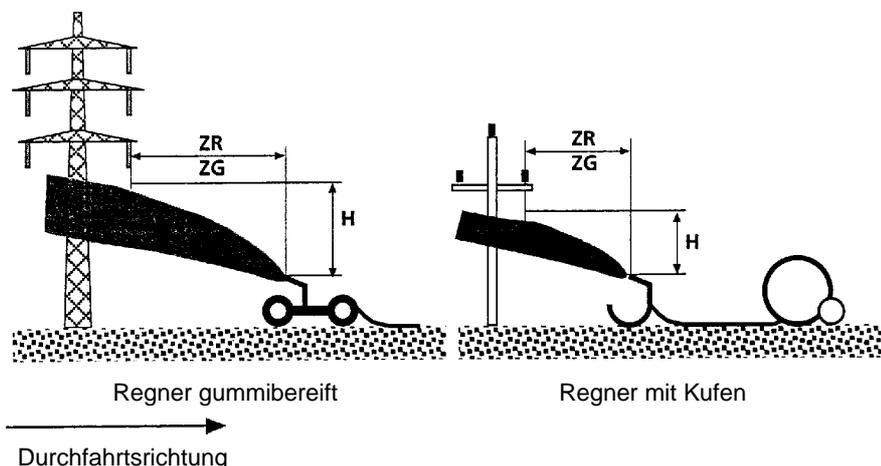
Sicherheitsabstände Z von elektrischen Leitungen bei:

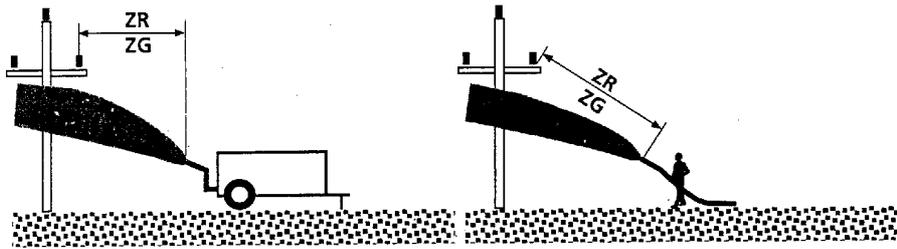
BeRegnung = ZR z. B.: mit Trinkwasser, Grundwasser (z. B. Brunnen)
oder fließendem Gewässer (z.B. Bach)

BeGüllung = ZG z.B.: mit Jauche oder Gülle

**H = Minderabstand zwischen Regner Oberkante und Leiterseil
beim Unterfahren einer Leitung**

Der Sicherheitsabstand beim Unterfahren einer Leitung gilt als erfüllt, wenn die Abstände gemäß Tabelle in der dargestellten Weise eingehalten werden. Dabei darf der Flüssigkeitsstrahl das Leiterseil berühren, jedoch nicht über das Leiterseil reichen.





Pumpfass gummibereift

Regner-Strahlrohr handgeführt

Achtung: Isolatoren und Maste nicht begießen!

Art und Betriebsweise des Regners		Sicherheitsabstand Z in m, am Boden gemessen							
		Gummibereift bzw. handgeführt mit Metall- oder Kunststoffrohren				mit Kufen bzw. stationär verlegt mit Metallstativ und Metallrohren			
		Düsendurchmesser in mm bzw. Durchflussmenge in m ³ /h							
		Strahlart		26 mm \triangleq 50 m ³ /h		36 mm \triangleq 100 m ³ /h		26 mm \triangleq 50 m ³ /h	
		Sprüh	Voll	Sprüh	Voll	Sprüh	Voll	Sprüh	Voll
bis 1.000 V H = 1 m	ZR	1	5	1	5	1	5	1	5
	ZG	1	8	1	8	1	8	1	8
bis 30.000 V H = 2,5 m	ZR	3	9	5	21	3	7	4	9
	ZG	5	11	7	23	5	9	6	11
bis 110.000 V H = 3 m	ZR	3	12	5	24	3	9	4	15
	ZG	5	14	7	26	5	11	6	17
bis 220.000 V H = 4 m	ZR	4	14	6	26	4	12	6	22
	ZG	6	16	8	28	6	14	8	24
Bis 380.000 V H = 5 m	ZR	5	16	7	26	5	14	6	22
	ZG	7	18	9	28	7	16	8	24

Die in dieser Tabelle angegebenen Sicherheitsabstände gelten jeweils bei einem Düsendurchmesser von 26 mm bzw. 36 mm bei einem Betriebsdruck bis 5 bar. **Für höhere Betriebsdrücke sind diese Sicherheitsabstände um 2 m zu erhöhen.** Die Sicherheitsabstände gelten nicht für die Verwendung von genormten Feuerwehr-Strahlrohren.

Bei Verwendung von verschmutztem Wasser oder Gülle ist zu beachten, dass sich auf den Isolatoren leitfähige Beläge bilden können. **Daher Isolatoren nicht bespritzen!** Überschlänge und Isolatoren Schäden könnten sonst in der Folge zum Stromausfall führen.

Bei parallel zu einer Hochspannungsleitung verlegten Metall-Regner Rohren kommt es mitunter, auch wenn die Beregnung nicht im Betrieb ist, durch elektrische Beeinflussung zu einer merkbaren Berührungsspannung. Die Berührung der Rohre ist dabei zwar ungefährlich, kann jedoch unangenehm bis schmerzhaft sein. Daher sollten Parallelführungen von Metall-Rohrleitungen mit Hochspannungsleitungen vermieden oder so kurz wie möglich gehalten werden. Bei Verwendung von Kunststoffrohren gibt es keine derartigen Probleme.

Vorsicht! Rohrleitungsstücke im Bereich von Hochspannungsleitungen nie senkrecht stellen! Nur waagrecht transportieren!

4. WARNBILDZEICHEN

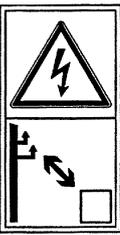
Zur besonderen Kennzeichnung der Gefahrenpunkte am RAINSTAR sind an den jeweiligen Stellen Sicherheitsaufkleber am Gerät angebracht. Diese Aufkleber müssen an den angegebenen, gut sichtbaren Stellen angebracht sein und dienen zum Schutz von Personen, die sich im Bereich des Gerätes aufhalten.

1.   **ACHTUNG !**

Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise genau lesen und beachten.

2.   **ACHTUNG !**

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten die Maschine immer zum Stillstand bringen und Betriebsanleitung lesen.

3.   **ACHTUNG !**

1. Der Arbeitsbereich des RAINSTAR muss immer in einem sicheren Abstand von elektrischen Hochspannungsleitungen liegen.
2. Dies gilt sowohl für den Einsatz mit Großregner als auch mit dem Auslegerstativ AS 26 / 32
Der Wasserstrahl der Düsen und Regner darf keine elektrischen Leitungen erreichen.

4.   **ACHTUNG !**

Sicherheitsabdeckungen dürfen während des Betriebes nicht entfernt werden. Bei Reparaturarbeiten sicherstellen, dass sich die RAINSTAR Haspel nicht bewegt. PE-Rohr lockern.

5.   **ACHTUNG !**

SICH NICHT IM HINTEREN BEREICH DES RAINSTAR AUFHALTEN !
Quetschgefahr durch einlaufendes Regner Stativ. Abstand halten!

5. BESCHREIBUNG

Der RAINSTAR ist ein Beregnungsgerät, das sich ideal für eine arbeitssparende Beregnung von Flächen unterschiedlichster Größen und Formen, sowie für die verschiedensten Kulturen eignet.

Das Gerät besteht im Wesentlichen aus dem zweirädrigen Fahrgestell, dem Drehgestell, mit dem sich die Rohrhaspel bis zu 270° in die Beregnungsgasse schwenken lässt, dem PE-Spezialrohr, Antriebssystem bestehend aus der Vollstromturbine TVR 18 und dem vierstufigen Kompaktgetriebe, sowie dem Radstativ mit dem BAUER Weitstrahlregner.

Die Materialzusammensetzung für das PE-Rohr (Polyäthylen) ist speziell für den RAINSTAR Betrieb entwickelt worden.

Das Kernstück des RAINSTARs ist die Vollstromturbine TVR 18, die strömungsgünstig direkt am Eingang der Haspel aufgebaut ist und mit dem Beregnungswasser betrieben wird. Durch einen optimalen Wirkungsgrad ergeben sich geringste Druckverluste.

Die Kraftübertragung erfolgt von der Turbine über das 4-Stufen Schaltgetriebe und Kettentrieb auf die Haspel. Eine Bandbremse am Getriebe verhindert ein Zurückdrehen der Haspel bei der Abschaltstellung, bzw. ein Weiterlaufen der Haspel nach dem Ausziehvorgang. Somit wird eine Lockerung des PE-Rohres auf der Haspel vermieden.

Die Einzugsgeschwindigkeit von Regner Stativ mit Regner ist stufenlos einstellbar. Die Einstellung der Geschwindigkeit erfolgt am elektronischen Steuergerät ECOSTAR 4300. Am 4-zeiligen Display kann der momentane Betriebszustand abgelesen werden. (Siehe Kapitel ECOSTAR) Als Option ist auch eine mechanische Geschwindigkeitsregelung verfügbar.

Der Geräteanschlussdruck darf 11 bar nicht überschreiten!

Wenn erforderlich kann während des Betriebes der gesamte Antrieb mit dem Getriebebeschalthebel unterbrochen werden. Dies dient auch als Notstopp-Einrichtung. Das PE-Rohr wird ein gebremst und bleibt unter Spannung. Vor Wiederinbetriebnahme ist das PE-Rohr zu entlasten.



ACHTUNG!

Den Antriebsschutz nur dann abnehmen, wenn vorher die Wasserzufuhr zum Gerät unterbrochen, sowie das unter Spannung stehende PE-Rohr entlastet wurde.

Das Entlasten eines unter Zugspannung stehenden PE-Rohres erfolgt durch vorsichtiges nach unten drücken des Getriebeschalthebels (siehe richtige Vorgangsweise).

Eine mechanische Rohrhaspeleinrichtung sorgt für ein einwandfreies Wickeln des PE-Rohres über den gesamten Lagenbereich.

Das elektronische Regelsystem **ECOSTAR 4300** hält die Einzugs geschwindigkeit über alle Lagen und unabhängig von der Länge des noch ausliegenden PE-Rohres konstant.

Abschaltung

Am Ende des Beregnungsstreifens wird das Stativ automatisch in die Transportstellung angehoben. Dabei erfolgt über ein Gestänge die automatische Abschaltung des Antriebes.

Das automatisch hochgehobene Stativ wird nach erfolgter Abschaltung durch die Transportsicherung arretiert. Ist eine elektrische Abschaltklappe (bei ECOSTAR) oder ein hydraulisches Abschaltventil (bei mechanischer Regelung) aufgebaut, so wird auch gleichzeitig die Wasserzufuhr unterbunden. Nach erfolgter Abschaltung kann der RAINSTAR sofort in die nächste Arbeitsposition überstellt, das PE-Rohr ausgezogen oder abgelegt, an die Wasserversorgung angeschlossen und wieder in Betrieb genommen werden.

Transport

Während des Transportes auf öffentlichen Wegen und Straßen muss die Haspel in Fahrtrichtung gedreht und mit dem Absteckbolzen gegen Verdrehen gesichert sein. Das PE-Rohr muss vollständig aufgehaspelt und das Stativ hochgehoben, arretiert, sowie die Transportsicherung eingelegt sein. Der Deichselstützfuß und die beiden Geräte-Stützfüße sind in die oberste Stellung zu bringen. Die Stützfüße sind mit Vorsteckbolzen zu sichern.

Die Fahrgeschwindigkeit darf ohne behördliche Genehmigung 10 km/h nicht überschreiten.

Um die Kipp-Sicherheit des Gerätes zu erhöhen, wird unbedingt empfohlen, die Spurweite der RAINSTAR-Räder auf den Maximalwert einzustellen. Zu beachten ist, dass sich das Gewicht des RAINSTARs durch die Wasserfüllung deutlich erhöht und sich der Schwerpunkt nach oben verlagert.

Am Feld ist der Gerätetransport von Hydrant zu Hydrant mit seitlich hochgehobenem Stativ möglich. Die Fahrgeschwindigkeit ist in dieser Transportstellung den Gegebenheiten anzupassen und mit max. 5 km/h begrenzt. Weiters ist darauf zu achten, dass für diesen Gerätetransport eine größere Fahrbreite benötigt wird.

6. INBETRIEBNAHME

MONTAGEANLEITUNG

Für eine optimale Transportdurchführung und einen zeitsparenden Gerätezusammenbau, sind alle Komponenten am Gerät direkt montiert oder befestigt.

Die Lieferung enthält keine losen, separaten Teile.

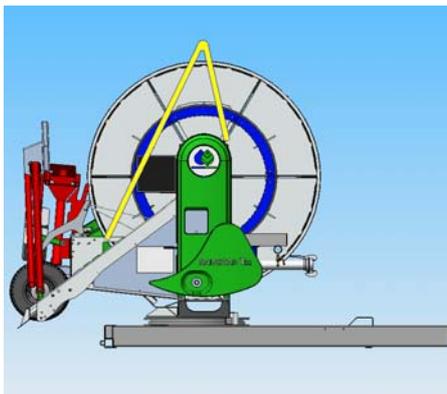
Vor der Inbetriebnahme des RAINSTARs ist das Gerät in beschriebener Weise zu komplettieren. Der Zeitaufwand beträgt ca. 2 Stunden.



ACHTUNG !

UM UNFÄLLE UND VERLETZUNGEN ZU VERMEIDEN, SIND ALLE ARBEITEN MIT GRÖßTER VORSICHT DURCHZUFÜHREN.

1. Wird der RAINSTAR mit einem KRAN vom Transportfahrzeug abgeladen, sind folgende Schritte einzuhalten:



- 1.1. Anhängen des Gerätes an den Kran Ösen.
Absenken des Gerätes in horizontaler Lage bis ca. 0,5 m über dem Boden.

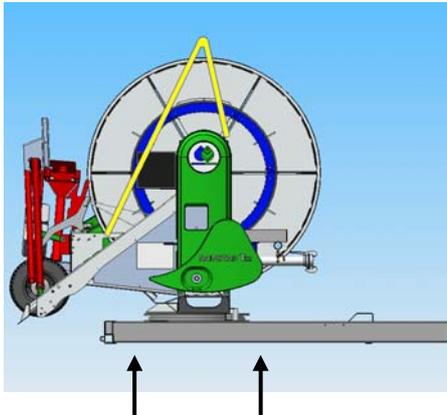
- 1.2. RAINSTAR Räder montieren. Die Gewindebohrung in der Achse (für Anzeigeschraube) muss zum Einstellschlitz zeigen.



- 1.3.1. Die RAINSTAR Spurweite auf den gewünschten Wert einstellen und fixieren Spurweitenanzeige (Punkt 3),
Fixierung (Punkt 1+2)

- 1.4. Fixieren der Achsen mit Schrauben 1+2
- 1.5. Den Deichselstützfuß montieren.
- 1.6. RAINSTAR auf Räder und Stützfuß am Boden abstellen.

2. Wird der RAINSTAR mit einem HUBSTAPLER vom Transportfahrzeug abgeladen, sind folgende Schritte einzuhalten:



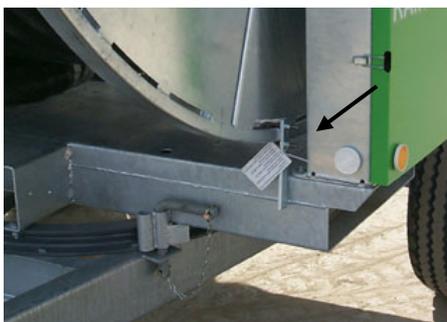
2.1. Stapler Hubposition in der Mitte der Haspel.
Absenken des Gerätes in horizontaler Lage.

- 2.2. Abstellen des Gerätes auf drei Holzpaketen. 1 Paket unter der Deichsel, 2 Pakete unter dem Rahmen an den Achspositionen. Auf stabilen Stand achten!
- 2.3. Einschieben der Radachsen in den Fahrgestellrahmen. Spurweite nach Wunsch einstellen. Gewindebohrung für Anzeigeschraube muss zum Einstellschlitz zeigen. (Siehe Punkt 1.3.)
- 2.4. Fixieren der Achsen mit Schrauben. (Siehe Punkt 1.4.-1.5.)
- 2.5. Deichselstützfuß montieren: (Siehe Punkt 1.6.)
- 2.6. RAINSTAR von hinten (Stativ Seite) mit Stapler anheben, Holzpakete unter Achsen entnehmen.
- 2.7. Deichsel mit Stützfuß oder Stapler anheben, Holzpaket unter der Deichsel entnehmen.

3. Zugöse an der Deichsel montieren.

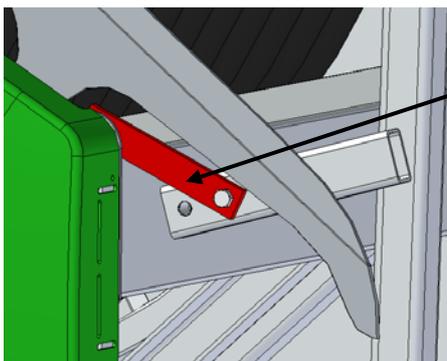
Montage je nach Anhängelhöhe des Traktors durchführen. Der RAINSTAR soll in angehängtem Zustand etwa waagrecht stehen.

Achtung: Schrauben mit 210 Nm festziehen!



4. Entfernen der Fixierlasche an der Rohrhaspel

5. Entfernen des Fixierbandes am Getriebeschalthebel.
Der Schalthebel bleibt in gleicher Position.



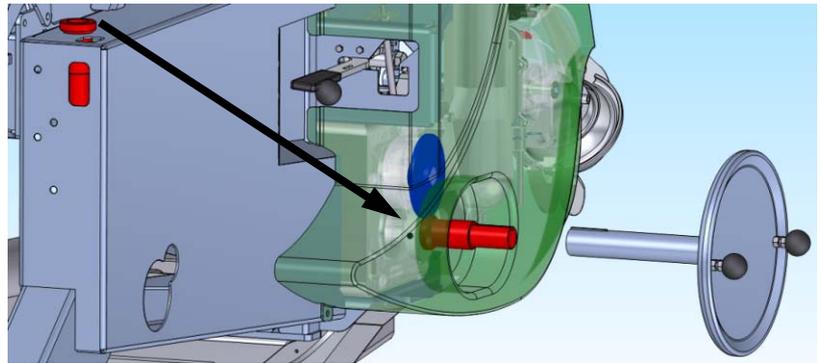
6. Entfernen der Fixierlasche am Stativliftbügel

RAINSTAR T32, T42

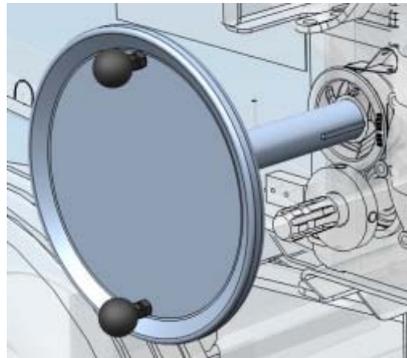
7. Handrad und Wellenstummel mit Verzahnung an Zapfwelle anstecken und durch Drehen das PE-Rohr ca. 40 cm abrollen.



OPTION



STANDARD : Aufhaspeln mit verringerter Übersetzung über Handrad



8. Das Stativ (Liftbügel) händisch nach rückwärts ziehen, bis das Rohr gespannt ist. (ca. 50 cm)
 Das Stativ hängt in halb abgesenkter Position.

Schaltrohr für Abschaltung am Stativliftbügel montieren.



Achtung: Abschaltung auf Funktion testen! Fehlfunktion kann Schaden am Gerät verursachen! (siehe Betriebsanleitung)

9. Symmetrisches Stativ



Regner Anschluss mit Pendel um 90° in die Betriebsposition drehen, Dichtung einlegen und wieder montieren.
Hinweis: Der Bogen am Regner Anschlussrohr muss dabei oben (am Pendel) liegen.



- Regner am Stativ montieren.



- **ACHTUNG** : Bei der Regner Montage ,
Schraube von unten nach oben montieren.



- Gewichte am Pendel montieren

10. Asymmetrisches Stativ

- Asymmetrischen Regner Anschluss mit Pendel und Beschwerungsgewichten in Betriebsposition montieren. Die Regner Position liegt ca. in der Mitte des Statives.
- 2 Beschwerungsgewichte bleiben auf dem Pendel, am Radträger gegenüber vom PE-Rohr wird je nach Düsengröße 0, 1 oder 2 Gewichte montiert.
- Regner am Stativ montieren.



- Bei asymmetrischer Stativausführung ist das Rad, das in der Spur des PE-Rohres verläuft, innen vom Radträger zu montieren. Das gegenüberliegende Rad kann innen oder außen vom Radträger montiert werden.
- Bei symmetrischer Stativausführung können beide Räder innen oder außen montiert werden.

- 11. Entleerungsstopfen der Turbine schließen.
- 13. Batterie für ECOSTAR anschließen.
Der Schlüssel für die versperre Tür des ECOSTAR ist im Behälter bei der Betriebsanleitung.
- 14. Mechanische Geräteabschaltung testen, wie in der Betriebsanleitung beschrieben.

Alle Lager des RAINSTAR sind bei Auslieferung vom Werk mit Fett gefüllt. Vor der ersten Inbetriebnahme sind jedoch zusätzlich alle Punkte wie unter Abschnitt 14 „Wartung und Pflege“ zu schmieren. Ebenso sind Schrauben auf Anzugsmomente, Reifendruck, etc. zu überprüfen, Information im gleichen Abschnitt.

6.1. VORBEREITUNG FÜR DEN EINSATZ

Bild Nr.

- 1 Beim Regner Stativ die für die Kultur erforderliche Spurweite einstellen und fixieren.
Symmetrisches Stativ, Spurbreite 1500 - 3000 mm
Asymmetrisches Stativ, Spurbreite 1500 - 2000 mm
- 2 Das Regner Pendel ist mit der erforderlichen Anzahl an Beschwerungsgewichten zu belasten

Symmetrisches - Radstativ		
Düsengrößen	Spur 1500	
14 - 24 mm	2 Gewichte	
> 24 mm	3 Gewichte	
Asymmetrisches Radstativ		
Düsengrößen	Gewichte auf Pendel	Gewichte auf Radträger
14 - 22 mm	2	0
22-26 mm	2	1
>26 mm	2	2

Wird das Stativ in asymmetrischer Ausführung verwendet, so muss das Regner Pendel mit 2 Gewichten und das gegenüberliegende Stativrad mit bis zu 2 Gewichten belastet werden. (siehe Tabelle) Zusätzlich ist ein zweiter Stativhaken zu verwenden.

Beim Weitstrahlregner den Sektor einstellen (ca. 220° für volle Streifenbreite). Weitere Hinweise siehe eigene Betriebsanleitung für den Regner.

6.2. Transport des Gerätes zum Einsatzort

- 3 Für den Transport ist die Haspel in Fahrtrichtung zu drehen und mit dem Vorstecker zu sichern. Das Stativ, der Deichselstützfuß sowie die beiden hinteren Gerätestützen sind hochgehoben. Steht ein Radträger des Regner Statives seitlich am RAINSTAR vor und die maximal zulässige Gerätebreite wird überschritten, ist dieser Radträger in Richtung Gerätemitte zu verschieben.
Den RAINSTAR bei seitlichem PE-Rohrabzug am Feldrand so abstellen, dass das PE-Rohr Ende in der Mitte des Beregnungsstreifens oder zwischen zwei Kulturreihen zu liegen kommt.
Gerät abstellen und vom Traktor abhängen.

6.3. ARBEITSSCHEMA I: PE-ROHR AUSZIEHEN

6.3.1. GERÄTEAUFSTELLUNG

- 4 Mit dem Deichselstützfuß das abgestellte Gerät etwa waagrecht einrichten.
- 5 Für PE-Rohrabzug nach der Seite den Vorstecker herausziehen, die Haspel in Richtung Beregnungsgasse schwenken und mit dem Vorstecker wieder sichern.
Für geraden PE-Rohreinzug muss die Rohrhaspel genau in die Richtung der Beregnungsgasse zeigen.
- 6 Die Bolzen für die Transportsicherung der Gerätestützen herausziehen.



ACHTUNG!

Nach dem Lösen der Bolzen gleiten die Gerätestützen selbständig zum Boden.

- 7 Die Stützen mit dem aufsteckbaren Handrad in den Boden drücken.
- 8 Die Stützen mit den Bolzen sichern.



ACHTUNG

Es ist darauf zu achten, dass der RAINSTAR einen sicheren Stand aufweist und sich die Position während des Betriebes nicht verändert.

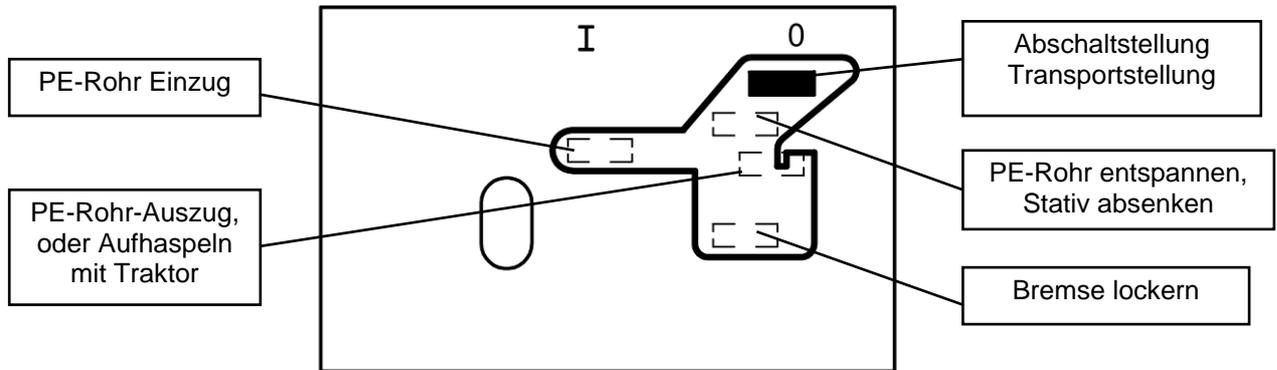


ACHTUNG

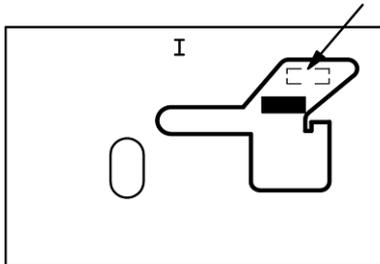
Dringen die Stützen bei sehr hartem Untergrund trotz der spitzen Schaufeln nicht ausreichend in den Boden ein, müssen die Stützen in ein vorher gegrabenes Loch abgesenkt werden, um eine ausreichende Stabilität des Gerätes zu gewährleisten.

6.3.2. STATIV ABSENKEN

Stellungen des Getriebeschalthebels

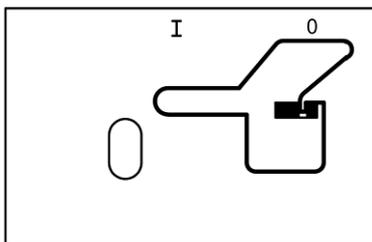


- 9 Das Stativ mechanisch entriegeln. Verriegelungshaken nach oben drücken. Getriebeschalthebel vorsichtig nach unten drücken - Stativ senkt sich langsam ab.



ACHTUNG!

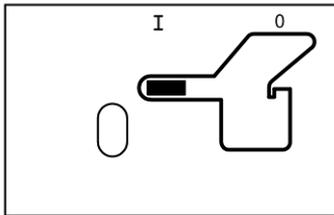
Der Standort des Bedieners muss dabei außerhalb vom Stativ Absenkbereich sein.



Getriebeschalthebel in Stellung „PE-Rohrabzug“ bringen. Den Schalthebel nach unten drücken und einrasten.

6.3.3. Abschaltfunktion prüfen

WICHTIG ! Vor der ersten Inbetriebnahme und zu Beginn jeder Saison ist die Funktion der Endabschaltung zu überprüfen.



Bevor das Gerät in Betrieb genommen wird (stillstehende Turbine) bei abgesenktem Stativ und mit dem PE-Rohr mindestens 1 Meter ausgezogen, den Getriebeschalthebel in die Position „PE-Rohr einziehen“ stellen.



Hilfe beim Gangwechseln.
Mit einem Schraubenzieher das Bremsrad nachdrehen.

- 10 Den Abschaltbügel an der Einzugsseite des RAINSTAR, händisch betätigen, bis die Abschaltung erfolgt. Der Getriebeschalthebel muss dabei aus der Betriebsposition geschoben werden und in die Position „0“ springen. Ist dies nicht der Fall, ist eine Einstellung der Abschaltung durchzuführen. Einstellanleitung siehe separaten Abschnitt.

6.3.4. PE-ROHR AUSZIEHEN

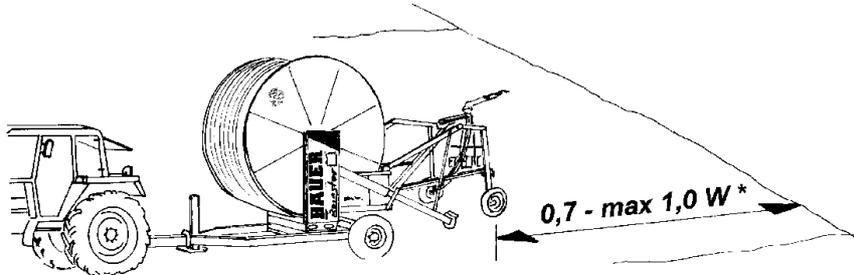
- 11 Ackerschiene in Ausziehhaken einhängen und Stativ ausziehen.
- 12 Das symmetrische oder asymmetrische Radstativ muss beim Ausziehen nicht hochgehoben werden.
Auszugsgeschwindigkeit: 5 km/h nicht überschreiten!

WICHTIG ! Ausziehvorgang nicht plötzlich unterbrechen, sondern bei Zwischenstopp oder am Ende des Ausziehvorganges die Geschwindigkeit allmählich absenken. Wird das weiße Markierungsband auf der Haspel sichtbar, ist das PE-Rohr zu Ende und der Ausziehvorgang zu beenden.

WICHTIG ! Falls das Rohr längere Zeit der Sonnenbestrahlung ausgesetzt war oder aus anderen Gründen die Oberflächentemperatur mehr als 35° C erreicht, muss es vor dem Aus- oder Einziehen durch hindurchfließendes Wasser mehrere Minuten lang abgekühlt werden.

6.4. ARBEITSSCHEMA II: PE-ROHR ABROLLEN

Das PE-Rohr kann nicht nur ausgezogen, sondern auch abgelegt werden. Diese Arbeitsweise wird meistens dann angewendet, wenn das Ausziehen des Statives auf schwerem Boden nicht mehr möglich ist oder die Feldlänge mehr als eine PE-Rohrlänge des RAINSTARs beträgt. Das Ablegen des Rohres hat noch den Vorteil, dass leichtere Zugfahrzeuge verwendet werden können, da auf das Rohr keine Zugbelastung kommt.



Mit dem RAINSTAR unter Berücksichtigung der Wurfweite des Regners in das Feld fahren.

*) W = Wurfweite des Regners

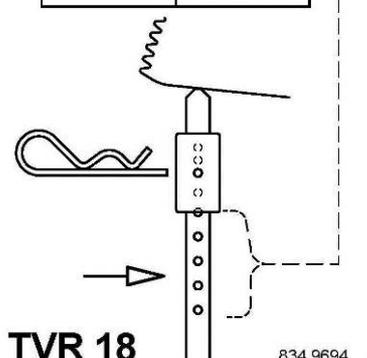
Das Stativ wie unter Arbeitsschema I, Kapitel „Stativ absenken“ beschrieben, absenken und leicht verankern. Nun mit dem Gerät durch das Feld fahren.

Die übrigen Arbeitsgänge, wie bereits beschrieben, durchführen.

6.5. EINSTELLUNG TURBINENREGELUNG

13

Q m ³ / h	sichtbar (Loch)
13 - 20	5
20 - 25	4,5
25 - 30	4
30 - 40	4
40 - 50	3
> 50	2



TVR 18 834 9694

HINWEIS !

In Abhängigkeit vom Förderstrom des RAINSTARs, ist vor der Inbetriebnahme der Betriebsbereich der Turbinenregelung zu begrenzen.

Der Einstellbolzen an der Turbine, der das Zahnsegment der Regelung begrenzt, ist nach nebenstehender Tabelle einzustellen.

Eine falsche Einstellung kann zum Blockieren der Turbinenregelung führen!

Der Förderstrom ist aus der Leistungstabelle ersichtlich.

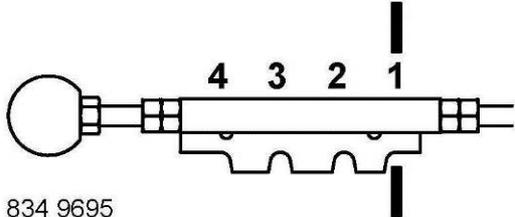
6.6. PE-ROHR EINZUG EINSCHALTEN

Den Druckschlauch ankuppeln. Die Wasserzufuhr öffnen.

- 14 Die erforderliche Einzugsgeschwindigkeit abhängig von Düsendurchmesser und Niederschlag aus der Leistungstabelle ermitteln.
Die Leistungstabelle ist auf jedem Gerät am Seitenblech rechts aufgeklebt.

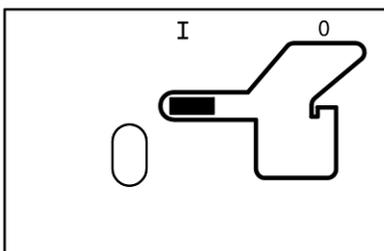
Getriebebeschaltstufe ist nach folgender Tabelle zu wählen.

1	8 --- 25	m / h
2	20 --- 42	m / h
3	28 --- 60	m / h
4	> 48	m / h



834 9695

ANMERKUNG ! Eine korrekte Getriebeübersetzung garantiert einen wirtschaftlichen, zuverlässigen Betrieb.



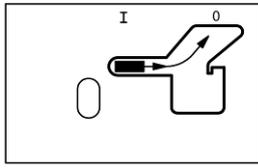
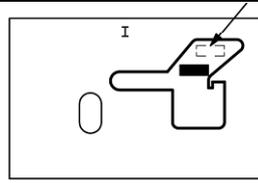
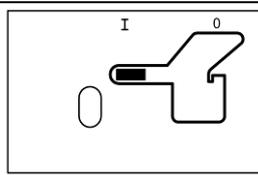
Wenn der Betriebsdruck erreicht ist und beim Weitstrahlregner nur mehr Wasser ohne Lufteinschlüsse im geschlossenen Strahl austritt, Getriebebeschalthebel in Stellung „PE-Rohreinzug“ bringen. Der Rohreinzug beginnt.



Die gewünschte Einzugsgeschwindigkeit wird mit den Tasten im Betriebsmodus des ECOSTAR 4300 eingegeben.
Die Einzugsgeschwindigkeit kann jederzeit, auch während des Betriebes der Maschine geändert werden.

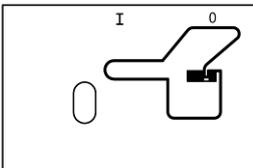
Siehe Regelung der Einzugsgeschwindigkeit mit ECOSTAR

6.7 EINZUG STOPPEN, WIEDERSTART, (SCHNELLABSCHALTUNG)

	<p>Der PE-Rohr Einzug kann während des Betriebes manuell gestoppt werden. Der Schalthebel ist dabei mit offener Hand aus der Betriebsposition zu schieben (nicht festhalten). Er springt dabei in die „0“ Position, die Haspel wird ein gebremst, das PE-Rohr bleibt unter Zugspannung.</p>
	<p>Wird der RAINSTAR wieder in Betrieb genommen, muss das PE-Rohr vorher entspannt werden. Dazu wird der Schalthebel vorsichtig nach unten gedrückt, bis sich die Rohrhaspel langsam rückwärts bewegt und das Rohr sich lockert. Es dürfen keine losen Rohrwindungen auf der Haspel entstehen.</p>
	<p>Für die neuerliche Inbetriebnahme wird der Getriebeschalthebel wieder in die Betriebsposition geschoben und der PE-Rohr Einzug beginnt wieder.</p>

6.8 ANTREIBEN MIT GELENKWELLE

Das PE-Rohr kann bei Bedarf auch mit dem Traktor über eine Gelenkwelle aufgehaspelt werden. Der Getriebeschalthebel wird in „Auszugs-/Haspelposition“ gebracht. Die Bandbremse ist in dieser Stellung gelöst. Diese Schalthebelstellung wird auch für den PE-Rohrauszug verwendet.



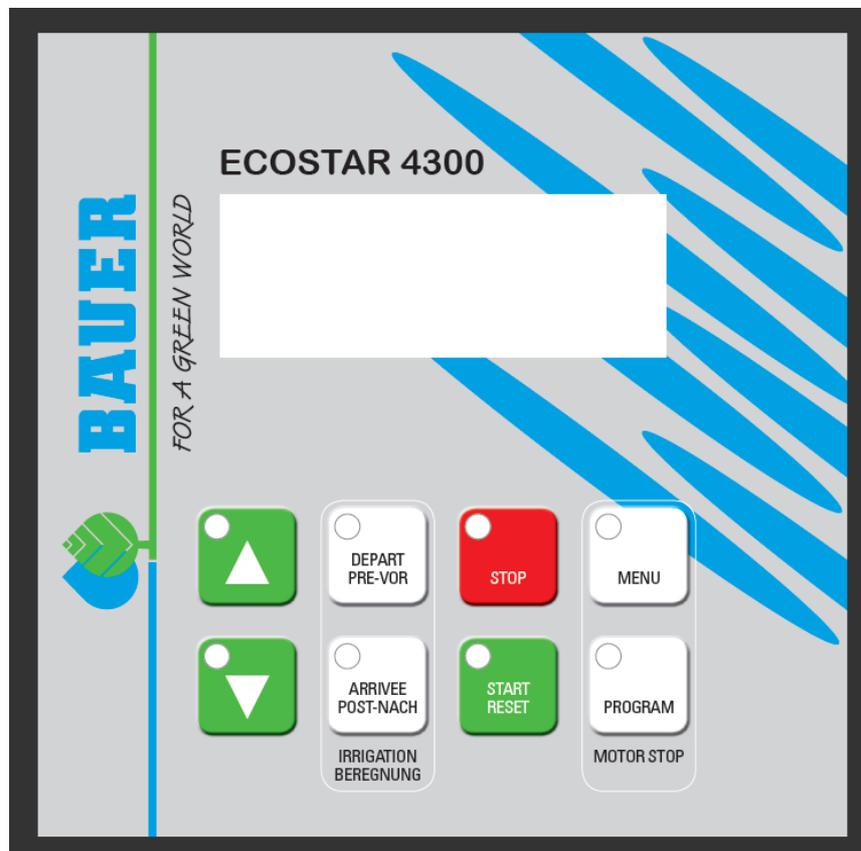
Das Aufhaspeln mit Gelenkwelle wird dann erforderlich, wenn durch natürlichen Niederschlag die Fortsetzung der Beregnung nicht mehr notwendig ist oder das PE-Rohr zur Entleerung für die Ein-Winterung abgezogen wurde.

 <p>ACHTUNG!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einzugsvorgang mit möglichst geringer Zapfwellendrehzahl, - langsam und sanft - starten, ruckartiges Anfahren ist unbedingt zu vermeiden • Größte Zapfwellendrehzahl = 150 U/min • Abwinklung der Zapfwellen möglichst gering halten, sodass zusätzliche Belastungen vermieden werden • Bei eingeschlammten PE-Rohr ist vor dem Ein haspeln das PE-Rohr zu lockern bzw. vom Boden abzuheben, sodass die Zugkräfte verringert werden • Bei schweren, tiefen Böden ist langsames Aufhaspeln erforderlich, um die zulässigen Beanspruchungen auf das PE-Rohr und das Geräte nicht zu überschreiten. • Bei Auskuppeln der Traktorzapfwelle während des PE-Rohraufhaspelns, muss die Rohrhaspel beim Wiedereinkuppeln der Traktorzapfwelle unbedingt stillstehen. Die gegensätzlichen Bewegungen können zu schweren Beschädigungen führen.
--	---

<p>HINWEIS !!</p>	<p>Beim Antrieb mit der Gelenkwelle ist die automatische Endabschaltung außer Funktion. Es muss daher die Gelenkwelle rechtzeitig gestoppt werden und das letzte Rohrstück mit dem Handrad manuell aufgehaspelt werden. Damit werden Gewaltschäden am Stativ, an der Abschaltvorrichtung, am Getriebe etc. vermieden.</p>
--------------------------	---

7 ECOSTAR 4300

REGELUNG DER EINZUGSGESCHWINDIGKEIT



7.1 ALLGEMEINES

Der **BAUER ECOSTAR 4300** ermöglicht eine einfache Bedienung Ihrer Beregnungsmaschine auf Knopfdruck.

Ein 4-zeiliges Display mit Beleuchtung sorgt für eine umfassende Anzeige des Betriebszustandes.

Exakte Niederschlagsgaben werden durch einen permanenten Soll-Ist-Vergleich der Einzugsgeschwindigkeit ermöglicht.

Der *ECOSTAR 4300* besteht aus der Elektronikbox, dem Kabelbaum mit den angeschlossenen Sensoren für die PE-Rohrlänge - Einzugsgeschwindigkeit und Abschaltung, sowie den Anschlüssen für den Akku, Solarpaneel und den Regelmotor zur Turbine.

Für den Aufbau einer Abschaltklappe und eines Druckschalters (beides Optionen) sind ebenfalls Leitungen vorhanden.

Die Elektronik des *ECOSTAR 4300* ist robust gebaut und bei verschiedenen Klimabedingungen getestet. Sollte es trotzdem zu Störungen kommen, ist es sinnvoll die gesamte Elektronikbox zu tauschen. Bei einem schadhafte Sensor kann auch nur der Sensor getauscht werden.

7.2 ANZEIGEN UND MENÜ ÜBERSICHT

GESCHWINDIGKEIT	30.0m/h
NIEDERSCHLAG	22 mm
ZEIT	14:10 STOP 7:43
STATUS	Betrieb

Standardanzeige

ZONE	1 30.0m/h
NIEDERSCHLAG	22 mm
ZEIT	14:10 STOP 7:43
STATUS	Betrieb

Standardanzeige, aktive Zone

DISTANZ	123M
BATTERIE	12.8V
LADEN ON	0.231A
VOR-	0:45 NACH- 0:45

Die Taste **MENÜ** 1 x drücken, um zur Anzeige von Menü 2 zu gelangen.

DRUCKSENSOR	■
STOPPSENSOR	■
GESCHWINDIGKEITSSENSOR	■ ■
MOT1 0.0A MOT2	1.8A

Die Taste **MENÜ** 2 x drücken, um zur Anzeige von Menü 3 zu gelangen.

AKT. GESCHWINDIGKEIT	22M/H
START	0:00
BETRIEBSSTUNDEN	123h

Die Taste **MENÜ** 3 x drücken, um zur Anzeige von Menü 4 zu gelangen.

0m	30.0m/h	0m

Die Taste **MENÜ** 4 x drücken, um zur Anzeige von Menü 5 zu gelangen.

SIGNAL	23
NETZ HOME	
A:	+45123456
B:	+45234567

Die Taste **MENÜ** 5 x drücken, um zur Anzeige von Menü 6 zu gelangen.
(Nur wenn GSM ausgewählt ist.)

Erscheint das Zeichen ■ auf dem Display, bedeutet dies, dass die jeweilige Funktion eingeschaltet ist.

STANDARDMENÜ:

GESCHWINDIGKEIT	30.0m/h
NIEDERSCHLAG	22 mm
ZEIT 14:10	STOP 7:43
STATUS Betrieb	

Standardanzeige

GESCHWINDIGKEIT

Die Geschwindigkeit kann jederzeit während der Beregnung mit den Tasten „+“ und „-“ verändert werden.

ZONE

Aktuelle Zone 1 – 4, mit der jeweiligen Geschwindigkeit. Die Geschwindigkeit kann nicht verändert werden. (Zone aktiv)

NIEDERSCHLAG

Der Niederschlag wird mittels der eingestellten Konstanten berechnet und die aktuelle Beregnungsmenge wird in mm angezeigt. Wenn die **GESCHWINDIGKEIT** zunimmt, nimmt der **NIEDERSCHLAG** entsprechend ab. (Konstanten 11 und 12)

ZEIT

Einstellen der Zeit: Zunächst die Geschwindigkeit auf 11,1 m/h einstellen, und dann die **PROG**-Taste 3 x drücken, um zur Anzeige **<KONST 1 ZEIT>** zu gelangen. Die Zeit kann mit den Tasten „+“ und „-“ eingestellt werden. Wenn die Batterie entfernt wurde, steht die Zeitanzeige auf 00:00, und bleibt so lange auf null, bis sie eingestellt wird.

STOPP

Zeitpunkt, zu dem die Beregnung beendet wird, einschließlich Vor- und Nachberegnung.

STATUS

Beregnungsstatus:

<Stoppsensor >
<Betrieb >
<VORBEREGNUNG >
<NACHBEREGNUNG>
<NIEDRIGER DRUCK >

Erklärung siehe Kapitel STATUSANZEIGEN

Wenn das Display **NIEDRIGER BATTERIESTAND** anstatt **GESCHWINDIGKEIT** anzeigt, ist die Batteriespannung niedriger als 11,8 V und die Batterie muss aufgeladen werden.

MENÜ 2

DISTANZ	123M
BATTERIE	12.8V
LADEN ON	0.231A
VOR- 0:45	NACH- 0:45

DISTANZ

Noch verbleibende Rohrlänge. Taste **PROG** 3 x drücken, danach kann die Distanz mit den Tasten „+“ und „-“ geändert werden.

BATTERIE

Batteriespannung.

LADEN EIN

Zeigt an, ob die Batterie über das Solarpaneel aufgeladen wird.

Die Batterie wird aufgeladen, wenn die Spannung unter 14,0 Volt liegt.

VOR-

Aktuelle Vorberegnungszeit.

NACH-

Aktuelle Nachberegnungszeit.

Nach Drücken der Tasten **VOR-** oder **NACH-** können Vor- und Nachberegnungszeit mit den Tasten „+“ und „-“ geändert werden.

MENÜ 3

DRUCKSENSOR	■	
STOPPSENSOR	■	
GESCHWINDIGKEITSSENSOR	■	■
MOT1 0.0A	MOT2	1.8A

DRUCKSENSOR

Druckanzeige. Das Zeichen erscheint, wenn der Wasserdruck ausreichend hoch ist.
Die Maschine funktioniert nur, wenn der Druck ausreichend hoch ist.

STOPPSENSOR

Anzeige Stoppsensor. Das Zeichen erscheint, wenn der Stoppsensor aktiviert ist.
Die Maschine funktioniert nur, wenn der Stoppsensor aktiviert ist.

Der Stoppsensor hat drei Funktionen:

- 1: Setzt den Längenzähler zurück.
- 2: Nachberechnung.
- 3: Verhindert Impulse an den Stellmotor.

GESCHWINDIGKEITSSENSOR

Test Geschwindigkeitssensor. Das Zeichen erscheint, wenn die Magneten den Geschwindigkeitssensor aktivieren.

MOT1, MOT2

Die aktuelle Stromaufnahme des Motors. Der Motor wird gestoppt, wenn die Stromaufnahme 4,5 A übersteigt. Hat der Motor seine Endposition dabei noch nicht erreicht, wird die Abschaltklappe blockiert.

MENÜ 4

AKT. GESCHWINDIGKEIT	22M/H
START	0:00
BETRIEBSSTUNDEN	123h

AKT. GESCHWINDIGKEIT

Zeigt die aktuelle Geschwindigkeit der Maschine an. Außerdem kann damit die maximale Betriebsgeschwindigkeit der Maschine überprüft werden, wenn *ECOSTAR 4300* auf eine viel höhere Geschwindigkeit eingestellt wird, als die Maschine laufen kann.

Die aktuelle Geschwindigkeit kann sich von der eingestellten Geschwindigkeit unterscheiden, vor allem beim Start. Das ist kein Fehler, weil *ECOSTAR 4300* sicherstellt, dass die mittlere Geschwindigkeit über eine Strecke von 10 m korrekt ist.

START

Mit dieser Funktion kann die Startzeit der Maschine bis auf 24 Stunden verschoben werden.

Für die Einstellung der Startzeit die „PROG“-Taste 3 x drücken und die Zeit mit den Tasten „+“ und „-“ einstellen.

BETRIEBSSTUNDEN

Die Gesamtbetriebsstunden seit der ersten Inbetriebnahme der Elektronik.

MENÜ 5

0m	30.0m/h	0m

In diesem Menü lässt sich die Beregnung in 4 unterschiedlichen Einzugsgeschwindigkeiten einstellen.

Für die Programmierung der Zonen die Taste „PROG“ 3 x drücken.

Weitere Details siehe weiter unten in dieser Anleitung.

MENÜ 6

SIGNAL	23
NETZ	HOME
A:	+45123456
B:	+45234567

SIGNAL GSM-Signalstärke.

NETZ Art des GSM-Netzes

A: Erste Telefonnummer der SMS-Liste.

B: Zweite Telefonnummer der SMS-Liste.

Detaillierte Erklärungen im Kapitel GSM.

START:

Die Turbine kann nur dann starten, wenn der Stoppsensor (oder die Stoppsensoren) durch den Magneten aktiviert wird. Zur Kontrolle der Funktion des Stoppsensors siehe Menü 3. Wenn die „**START**“-Taste gedrückt wird, öffnet sich die Abschaltklappe. Dann schließt sich die Regelklappe (die Turbine läuft an). Wenn der Stoppsensor nicht durch den Magneten aktiviert wird, öffnet sich nur die Abschaltklappe. Dies passiert, wenn Druck abgelassen werden muss, bevor man die Verbindung zum Hydranten trennt.

VERZÖGERUNG DER BEREGNUNGSSTARTZEIT

Zuerst die „**STOP**“-Taste drücken, um die Wasserzufuhr zu schließen. Anschließend die „**MENÜ**“-Taste 3 x drücken (Menü 4), danach die „**PROG**“-Taste 3 x drücken und Startzeit einstellen. Abschließend können Vor- und Nachberegnung ausgewählt werden.

STOPP:

Wenn der Magnet vom Stoppsensor entfernt wird, stoppt die Turbine und die Abschaltklappe - Überdruck schließt (bzw., falls vorhanden, öffnet sich die Abschaltklappe-Minderdruck).

Ist Nachberegnung ausgewählt, stoppt die Turbine und nach beendeter Nachberegnung schließt die Abschaltklappe. Wenn die Taste „**STOP**“ gedrückt wird, stoppt die Turbine und die Abschaltklappe schließt, unabhängig davon, ob Nachberegnung ausgewählt ist.

ÜBERWACHUNG:

ECOSTAR 4300 verfügt über ein integriertes Überwachungssystem. Die Überwachung wird aktiv, wenn die Maschine aus irgendeinem Grund länger als eine vorgegebene Zeit an derselben Stelle bewässert. Diese Zeit ist werksseitig auf 20 Minuten voreingestellt. (Für die Einstellung dieser Zeit siehe Programmierung). Wird sie auf 0 gestellt, ist die Überwachung außer Funktion.

GESCHWINDIGKEIT:

Die Geschwindigkeit wird mit den Tasten „+“ und „-“ eingestellt. Sie ändert sich zunächst schrittweise um 0,1 m/h, nach 10 Schritten um 1,0 m/h. Die Geschwindigkeit kann jederzeit verändert werden, auch während die Maschine läuft. Bei der Überprüfung der Zeiteinstellung wird die neue verbleibende Beregnungszeit angezeigt.

VORBEREGNUNG:

Die Funktion Vorberegnung kann mit der Taste „**VOR-**“ aktiviert werden. Die Dauer der Vorberegnung wird durch *ECOSTAR 4300* als 8 x die Zeit für das Zurücklegen von 1 Meter mit der aktuellen Geschwindigkeit berechnet. Der Wert „8“ (Konstante Nr. 2) kann verändert werden (siehe Programmierung). Ist die Vorberegnungsfunktion aktiviert, läuft die Maschine nach dem Start 1/2 Meter und bleibt dann für die Zeit der Vorberegnung stehen. Durch Drücken der Taste „**START**“ wird die Vorberegnung gelöscht. Bevor die Vorberegnung aktiviert werden kann, muss sich der Magnet in seiner Position am Stoppsensor befinden.

NACHBEREGNUNG:

Die Funktion Nachberegnung kann mit der Taste „**POST-**“ aktiviert werden. Die Dauer der Nachberegnung wird durch *ECOSTAR 4300* als 8 x die Zeit für das Zurücklegen von 1 Meter mit der aktuellen Geschwindigkeit berechnet. Der Wert „8“ (Konstante Nr. 3) kann verändert werden (siehe Programmierung). Der Zähler der Nachberegnung beginnt mit dem Herunterzählen, sobald sich der Magnet vom Stoppsensor entfernt. Wenn sich der Magnet entfernt, stoppt der Regelmotor die Turbine. Nach beendeter Nachberegnung schließt sich die Abschaltklappe (bzw. öffnet sich, falls vorhanden, die Abschaltklappe - Minderdruck). Bei Maschinen, die nur über einen Regelmotor verfügen, startet die Turbine nach beendeter Nachberegnung. Durch Drücken der Taste „**START**“ wird die Nachberegnung gelöscht. Bevor die Nachberegnung aktiviert werden kann, muss sich der Magnet in seiner Position am Stoppsensor befinden. Wenn die Konstante Nr. 8 „Vorzeitiger Stopp“ ausgewählt ist, wird dieser aktiviert. Die Maschine schaltet sich ab, wenn die Distanz erreicht worden ist.

7.3 PROGRAMMIEREN VON 4 VERSCHIEDENEN GESCHWINDIGKEITEN:

Das Display muss das 5. Menü anzeigen.

Das Rohr muss vor dem Programmieren ausgelegt werden, damit der Computer die gesamte Länge der Beregnungsbahn berechnen kann.

Im folgenden Beispiel beträgt die Länge der Beregnungsbahn 400 m.

Die „**PROG**“-Taste 3 x drücken. Es erscheint folgende Anzeige auf dem Display:

400m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m

Die gewünschte Geschwindigkeit kann jetzt eingestellt werden, hier 25,0 m/h. Danach die „**PROG**“-Taste 1 x drücken. Es erscheint folgende Anzeige auf dem Display:

400m	25.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m

Die gewünschte Distanz kann jetzt eingestellt werden, hier 300 m. Danach die „**PROG**“-Taste 1 x drücken. Es erscheint folgende Anzeige auf dem Display:

400m	25.0m/h	300m
300m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m

Die erste Zone ist damit programmiert, und der Vorgang wird für alle 4 Zonen fortgesetzt.

Die vierte Zone endet automatisch auf 000m.

Wenn die vierte Zone programmiert ist, die „**PROG**“-Taste drücken. Es erscheint folgende Anzeige auf dem Display:

LÖSCHEN MENÜ DRÜCKEN	
SPEICHERN	PROG
DRÜCKEN	

Durch Drücken der „**PROG**“-Taste wird das Programm gespeichert und die Beregnung erfolgt entsprechend des Programms.

Durch Drücken der „**MENÜ**“-Taste wird das Programm gelöscht und die Geschwindigkeit bleibt für die gesamte Beregnungsbahn gleich.

7.4 STATUSANZEIGEN

- STATUS:** Statusnachrichten auf dem Display
- NOTFALL:** Die Maschine ist nicht gestartet, Geschwindigkeitsimpulse werden jedoch empfangen und es wird versucht, die eingestellte Geschwindigkeit beizubehalten.
- BETRIEB:** Beregnung erfolgt, alles funktioniert einwandfrei.
- NIEDRIGER DRUCK:** Der Wasserdruck liegt unter der Ansprechgrenze des Drucksensors. Maschine arbeitet nur auf Basis der Maschinendaten.
- STARTEN:** Bediener hat die „**START**“-Taste gedrückt, die Startsequenz läuft.
- FERNSTART:** Maschine startet aufgrund einer **SMS**.
- START VERZÖGERT:** Maschine wartet bis Startverzögerung abgelaufen ist (siehe Menü 4).
- START DRUCK:** Maschine ist aufgrund von Druckanstieg gestartet. Maschine nutzt Druck, um die 2. Maschine zu starten.
- START VERWEIGERT:** Bediener hält die „**STOP**“-Taste gedrückt, um einen **DRUCK**- und **FERN**start zu verhindern.
- STOPP USER:** Maschine hat aufgrund eines **STOP** durch den Bediener der Maschine angehalten.
- STOPP FERNSTEUERUNG:** Maschine hat aufgrund einer **SMS** angehalten.
- STOPP SENSOR:** Maschine hat das Ende der Beregnungsbahn erreicht und wird durch den Stoppsensor angehalten.
- STOPP DISTANZ:** Maschine hat Distanz für Stopp erreicht (siehe Konstante Nr. 8 für vorzeitigen Stopp).
- STOPPVERZÖGERUNG:** Maschine hat Stopp erreicht, wartet aber nn Sekunden, um die Stopp-Sequenz fortzusetzen.
- STOPP VERWEIGERT:** Der Bediener der Maschine drückt die „**START**“-Taste, um einen **FERN**stopp zu verhindern.
- ÜBERWACHUNGSZEIT:** Maschine hat angehalten, weil die Überwachungszeit abgelaufen ist. Maschine hat sich nn Minuten nicht bewegt (siehe Konstante für Überwachungszeit).
- MINDERDRUCK ERZWUNGEN:** Maschine öffnet Abschaltklappe zum Erzwingen des Druckabfalles, um die Pumpe zu stoppen. Nach 2 Minuten schließt die Abschaltklappe, um ein Entleeren des Rohres zu verhindern.
- VORBEREGNUNG:** Maschine führt Vorberegnung aus.
- NACHBEREGNUNG:** Maschine führt Nachberegnung aus.

Es gibt verschiedene Konstanten, die vom Bediener eingestellt werden können.

Diese Konstanten bleiben jahrelang gespeichert, auch wenn die Batterie längere Zeit abgesteckt ist.

7.5 DIE HÄUFIGSTE KOMBINATION VERSCHIEDENER KONSTANTEN:

Die Maschine kann problemlos mit den werksseitig eingegebenen Konstanten betrieben werden. Von Hof zu Hof herrschen jedoch unterschiedliche Bedingungen, und es gibt unterschiedliche Anforderungen von Seiten der Landwirte. Daher können verschiedene Konstanten entsprechend lokaler Gegebenheiten und Erfordernisse angepasst werden.

1. Langsamer Turbinenstart. Maschinendaten Nr. 13. Den Wert zunächst auf 4 Sekunden bis zum Start einstellen.

Zur Regulierung der Geschwindigkeit schließt sich nun die Abschaltklappe zunächst etwa zur Hälfte und dann schrittweise so lange weiter, bis die eingestellte Geschwindigkeit erreicht ist. Einstellung wie folgt korrigieren: Kontinuierliches Schließen der Abschaltklappe bis die Turbine startet und dann schrittweise weiter, bis die eingestellte Geschwindigkeit erreicht ist.

2. Langsames Öffnen der Wasserzufuhr. Maschinendaten Nr. 17 auf den Wert 1 setzen. =

Das Öffnen erfolgt schrittweise.

3. Nur 1 Motor zur Regulierung der Geschwindigkeit. Maschinendaten Nr. 12. Wert 0.

Die Nachberegnung geschieht nun wie folgt: Wenn der Stoppsensor aktiviert wird, stoppt nur der Einzug. Wenn die Zeit der Nachberegnung abgelaufen ist, startet die Maschine wieder und läuft bis zum mechanischen Stopp.

4. Start der 2. Maschine, wenn die 1. Maschine den Endpunkt erreicht hat. Maschinendaten Nr. 14. Wert 2.

Die Maschine muss mit einem einstellbaren Druckschalter ausgestattet sein. Den Druckschalter so einstellen, dass der Wert zwischen dem Normaldruck und dem Abschaltdruck der Pumpe liegt.

Beispiel: Der normale Betriebsdruck beträgt 7 bar, der Abschaltdruck 9 bar. Der Druckschalter muss also auf 8 bar bei beiden Maschinen eingestellt werden. Die erste Maschine wie gewohnt durch Drücken der „Start“-Taste starten. Die zweite Maschine einrichten, aber die „Stopp“-Taste drücken. Wenn die erste Maschine zum Abschluss kommt, startet die zweite Maschine, sobald sie den Punkt erreicht hat, an dem der Druck auf 8 bar gestiegen ist. Bitte beachten: 10 m Höhenunterschied machen einen Druck von 1 bar aus.

5. Stopp der Maschine bei Minderdruck, wenn Druckschalter vorhanden. Konstante Nr. 6 = Wert 1.

Maschinendaten Nr. 12 muss auf Wert 2 eingestellt sein. Nun dreht der Abschaltmotor in die entgegengesetzte Richtung. Das bedeutet, dass sich bei unverändertem Kabelanschluss die Abschaltklappe öffnet statt schließt. Nach zwei Minuten schließt sich die Abschaltklappe wieder.

Nur die Kombination aus Stoppsensor, Stoptaste und Überwachung kann die Abschaltklappe öffnen, nicht jedoch der Druckschalter.

6. Nachberegnung, bevor die Maschine den Endpunkt erreicht.

Konstante Nr. 9 kann auf die Meterzahl eingestellt werden, bei der die Nachberegnung erfolgen soll.



ACHTUNG!

Das Öffnen der Frontplatte muss sehr vorsichtig erfolgen. Um den Feuchtigkeitsschutz durch die Deckeldichtung zu garantieren, muss auch das Schließen des Deckels mit Sorgfalt durchgeführt werden!



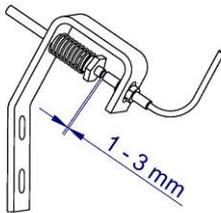
ACHTUNG!

Schweiß – und Reparaturarbeiten am RAINSTAR dürfen nur bei abgestecktem Akku erfolgen!

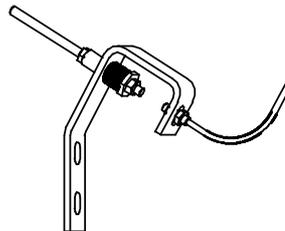
7.6 STOPP - SENSOR

Die Maschine kann nur dann arbeiten, wenn der Stoppsensor eingeschaltet bzw. in Betriebsstellung ist.

Betriebsstellung



Abschaltstellung



Der Stopp - Sensor hat drei Funktionen:

1. Reset für die ausliegende PE-Rohrlänge:
Bei Betätigung wird die ausliegende Rohrlänge auf null gestellt.
2. Nachberechnung:
Wird die Nachberechnung am Berechnungsende durchgeführt (0 m ausliegende PE-Rohrlänge), so wird zuerst die Nachberechnung und danach die *ECOSTAR* Abschaltung aktiviert.
Im Standardprogramm wird die Nachberechnung 8 m vor Berechnungsende aktiviert.
3. Verhindert Impulse an den Stellmotor:
Nach Betätigung des Stop - Sensors werden keine Impulse an den Stellmotor weitergegeben.

Die Taste **MENÜ 2** x drücken, um zur Anzeige von Menü 3 zu gelangen. Hier wird angezeigt ob die Geschwindigkeits - Sensoren funktionstüchtig sind. Das Zeichen ■■ erscheint, wenn ein Magnet bei Drehung der Magnetscheibe, die beiden Geschwindigkeits - Sensoren aktiviert.

Die vierte Zeile zeigt, ob die Motoren 1 und 2 abgeschaltet haben, nachdem sie ihren mechanischen Anschlag erreicht haben.

Falls das Zeichen■ erscheint und ein Motor hat nicht seine Endposition erreicht, liegt eine Blockierung im Inneren der Turbine (MOTOR 1) oder der Abschaltklappe (MOTOR 2) vor.

Der Motor schaltet ab wenn die Stromaufnahme 4,7 Ampere übersteigt, es erscheint■ .

Zeigt das Display einen blinkenden MOTOR 1 an, bedeutet dies, dass der Stellmotor gerade läuft.

GESCHWINDIGKEIT	30.0m/h		
NIEDERSCHLAG	22 mm		
ZEIT	14:10	STOP	7:43
STATUS MOTOR 1			

Zeigt das Display einen blinkenden MOTOR 2 an, bedeutet dies, dass der Abschaltmotor für die Abschaltklappe gerade läuft.

GESCHWINDIGKEIT	30.0m/h		
NIEDERSCHLAG	22 mm		
ZEIT	14:10	STOP	7:43
STATUS MOTOR 2			



Wird die Taste PROG/POWER ON  gedrückt oder das PE-Rohr wird ausgezogen, so wird die Elektronik wieder aktiviert.

Die Batterie wird nur dann geladen, wenn die Elektronik aktiv ist. Im Standby-Modus erfolgt keine Ladung.

7.7 BEDIENUNG DES BAUER ECOSTAR 4300

KURZFASSUNG:

- PE – Rohr ausziehen oder ablegen
- Wasser anschließen
- Getriebe einkuppeln

ECOSTAR: Eingabe nur im Standardmenü vornehmen:

Einzugsgeschwindigkeit vom vorhergehenden Einzug übernehmen, oder neu eingeben.



"START-RESET" Taste drücken.

Vorbereitung bei Bedarf aktivieren
Nachbereitung bei Bedarf aktivieren

Wasserzufuhr öffnen
Die Berechnung läuft automatisch ab.

WEITERE BEDIENUNGSHINWEISE

Die Elektronik des *ECOSTAR 4300* befindet sich nach längerer Steh Zeit im Standby-Modus. Durch das Ausziehen oder Ablegen des PE – Rohres wird die Elektronik aktiviert und die Länge des abgezogenen bzw. ausgelegten Rohres gezählt.

Für die Anzeige des ausgelegten PE-Rohres, 1 x Taste Menü drücken:

DISTANZ	123M
BATTERIE	12.8V
LADEN ON	0.231A
VOR-	0:45
NACH-	0:45

7.7.1 GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNG

Die voreingestellte Geschwindigkeit 30 m/h kann mit den Tasten



Die Geschwindigkeit ändert sich zuerst schrittweise um 0,1 m/h, dann tritt ein Wechsel nach zehn Schritten um 1,0 m/h ein.

Die Geschwindigkeit kann jederzeit verändert werden, während die Maschine läuft.

Die verbleibende Zeit bis zum Beregnungsende wird dabei mit geändert.

Die Geschwindigkeit kann nicht verändert werden, während einer der Stellmotoren für die Turbinenregelung oder Abschaltklappe läuft. Es wird auf dem Display als MOTOR 1 oder MOTOR 2 angezeigt.

Mit der Geschwindigkeitsänderung erfolgt auch die Änderung der zugehörigen Zeit.

GESCHWINDIGKEIT	30.0m/h		
NIEDERSCHLAG	22 mm		
ZEIT	14:10	STOP	7:43
STATUS	Betrieb		

Wichtig!

Bei der Einstellung der Geschwindigkeit, ist die Überprüfung der tatsächlich erreichbaren Geschwindigkeit lt. Testfenster (3 x Drücken der Menü-Taste) durchzuführen.

Bei Abweichung ist die eingestellte Geschwindigkeit auf die tatsächlich erreichbare Geschwindigkeit zu reduzieren.

7.7.2 VOR – BZW. NACHBEREGNUNG



Mit den Tasten VOR – bzw. NACHBEREGNUNG können diese Funktionen aktiviert werden.

Die Zeit für die Vorberegnung und Nachberegnung ist vorprogrammiert, und wird durch den ECOSTAR 4300 als 8 x die Zeit für das Zurücklegen von 1 Meter mit der tatsächlichen Geschwindigkeit berechnet.

ZB: für $v_E = 20 \text{ m/h}$ ergibt sich eine Zeit von 3 min für 1 m Einzug

Das ergibt eine Vorberegnungszeit von $8 \times 3 \text{ min} = 24 \text{ min}$

Und eine Nachberegnungszeit von ebenfalls $8 \times 3 \text{ min} = 24 \text{ min}$

Dieser Wert "8" kann im Programm (Programmkonstante Nr. 2 und Nr. 3) verändert werden – siehe Parameterblatt 1: Konstanten.

Ist die Vorberegnungsfunktion aktiviert, läuft die Maschine nach dem Start ca. 1/2 Meter, und bleibt dann für die Vorberegnungszeit stehen.

Drückt man im Vorberechnungsmodus die Taste „START-RESET“



, wird die Vorberechnungsfunktion gelöscht.

Bevor die Vor- bzw. Nachberechnungsfunktion aktiviert wird sollte das PE – Rohr abgezogen sein (der Abschaltbügel und somit der Abschaltensor sollten sich in Betriebszustand befinden) und die Taste „START-RESET“ gedrückt sein.

Ist die Nachberechnungsfunktion aktiviert, so bleibt die Maschine 8 m vor dem Ende für die Nachberechnungszeit stehen. Dieser Wert ist voreingestellt und kann in der Programmkonstante Nr. 9 verändert werden – siehe Parameterblatt 1: Konstanten.

Drückt man im Nachberechnungsmodus die Taste „START-RESET“



, wird die Nachberechnungsfunktion gelöscht.

7.7.3 START

Ist das PE – Rohr ausgezogen und die gewünschte Geschwindigkeit eingegeben, so kann mit der

„START-RESET“



Taste die Berechnung gestartet werden.



Soll eine Vor – oder Nachberechnung erfolgen, so muss die entsprechende Taste gedrückt werden.

Die Turbine kann nur dann starten, wenn sich der Abschaltbügel und somit der Abschaltensor in Betriebszustand befinden (PE-Rohr ist ausgezogen).

Wird die „START-RESET“ Taste gedrückt, schließt sich die Turbinenklappe, das Zahnsegment am Stellmotor dreht sich zum Begrenzungsbolzen und die Abschaltklappe (falls vorhanden – Option) öffnet sich.

7.7.4 ÜBERWACHUNG

Das Programm hat ein System zur Überwachung eingebaut.

Diese funktioniert nur in Verbindung mit einer Abschaltklappe – Überdruck.

Werkseitig ist die Überwachung auf 20min. eingestellt. (Parameterblatt 1, Maschinendaten 4).

In diesem Modus setzt die Überwachung ein, wenn der RAINSTAR die eingestellte Sollgeschwindigkeit innerhalb der programmierten Überwachungszeit **nicht** erreicht. Nach dieser Zeit wird das Abschaltventil geschlossen und das Gerät abgestellt.

Ursachen sind meist zu hoch eingestellte Einzugsgeschwindigkeiten oder auch blockierte Regelklappen etc.

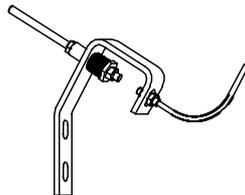
Um sicherzustellen, dass die eingestellte Einzugsgeschwindigkeit auch erreicht wird und nach der Überwachungszeit nicht abschaltet, ist die tatsächlich erreichbare Einzugsgeschwindigkeit durch 3 x Drücken der „Menü – Taste“ zu überprüfen.

Ist ein Druckschalter vorhanden, startet die Maschine bei Erreichen eines eingestellten Mindestdruckes bzw. erfolgt eine Unterbrechung der Beregnung bei zu niedrigem Wasserdruck. Steigt der Druck wieder auf Normalmaß, so wird der Beregnungsvorgang fortgesetzt.

7.7.5 STOP

Am Ende des Beregnungsvorganges wird über den Abschaltbügel und dem Schaltgestänge der Abschaltensor betätigt.

Sensor in Abschaltstellung



Dadurch stoppt die Turbine und die Abschaltklappe - Überdruck wird langsam geschlossen, und bleibt in dieser Stellung bis zum nächsten Einsatz.

Ist der RAINSTAR an einen Hydranten angeschlossen, so kann nach dem Schließen des Hydranten der

anstehende Wasserdruck durch Drücken der „START-RESET“



Taste abgebaut werden. Die Abschaltklappe öffnet und der Druck kann über das PE – Rohr entweichen.

Ist eine Abschaltklappe – Minderdruck vorhanden, so öffnet sich diese schnell.

Sie wird nach ca. 15 min wieder geschlossen.



Der Beregnungsvorgang kann jederzeit durch Drücken der „STOP“ Taste beendet werden.

Die Turbinenklappe öffnet (die Turbine bleibt stehen), die Abschaltklappe - Überdruck schließt, bzw. die Abschaltklappe - Minderdruck öffnet.

Die ausliegende PE – Rohrlänge bleibt dabei erhalten. Sie wird nur bei Betätigung des Abschaltensors (Abschaltstellung) auf 000 gesetzt.



ACHTUNG !

Wird die „STOP“ Taste während des Einzuges bei einem Gerät betätigt, an dem keine Abschaltklappe montiert ist, bleibt der Einzug stehen, der Regner bleibt jedoch weiter in Betrieb. Um eine lokale Überberegnung um den Regner zu vermeiden, ist das Gerät nur für kurze Zeit bei Bedarf ohne Einzug zu betreiben, und danach mit der „START“ Taste wieder in Betrieb zu nehmen!!



ACHTUNG !

Bei Maschinen Daten Einstellung Pos. 12, Einstellung „0“, bleibt der Einzug bei Betätigung der „STOP“ Taste nur für kurze Zeit stehen. Nach einigen Sekunden beginnt der Einzug wieder automatisch.
VORSICHT bei Arbeiten am Gerät ist immer der gesamte Antrieb auszuschalten!!

ANHALTEN der REGELFUNKTIONEN,

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „STOP“ und „PROG.“ werden alle Funktionen des ECOSTAR angehalten, d.h. die Regelmotoren von Turbine und Abschaltklappe bleiben in der Position stehen, in der sie sich gerade befinden.

Mit dieser Tastenkombination wird z.B. die Turbinenregelung bei geringer Turbinendrehzahl angehalten, um einen Gangwechsel vorzunehmen.

7.8 DRUCKSCHALTER (OPTION)

Soll der in Betriebsstellung gebrachte RAINSTAR erst beim Druckaufbau in der Anspeiseleitung (Druckstart) gestartet werden, so ist ein Druckschalter erforderlich.

Ist dieser vorhanden, so erfolgt durch die Überwachung auch eine Unterbrechung der Beregnung bei zu niedrigem Wasserdruck. Steigt der Druck wieder auf Normalmaß, so wird der Beregnungsvorgang fortgesetzt.

WICHTIG: Der Druckschalter ist immer zusammen mit einer **Überdruck-Abschaltklappe** zu verwenden!!

7.9 FEHLERBESCHREIBUNG – ECO STAR 4300

Störung	Ursache	Abhilfe
Akku wird nicht geladen	Solarpaneel verschmutzt	reinigen
	Solarpaneel kaputt	Gerät in der Sonne stehen lassen, Solarpaneel tauschen
	Akku kaputt	Laden, tauschen
Elektronik kaputt	Elektronikfehler	Solarpaneel abdecken, Akku abklemmen und wieder an klemmen (Reset) Kundendienst rufen E-Box tauschen
Gerät schaltet vorzeitig ab	Gerät überwickelt	Wasser abstellen PE-Rohr entspannen Gerät neu einrichten
	Abschaltbügel wurde unabsichtlich betätigt	Bügel in Betriebsstellung bringen, ausliegende Rohrlänge eingeben „START“ drücken
Eizugsgeschwindigkeit wird nicht erreicht	Netz od. Pumpstation hat zu wenig Druck	Druck erhöhen od. Einzugsgeschwindigkeit entspr. Leistungstabelle eingeben
	Falsche Getriebeübersetzung	Übersetzung ändern
	Turbinenregelung blockiert	Fremdkörper entfernen

7.10 VORGANGSWEISE BEIM PROGRAMMIEREN

Die Elektronik ist werksseitig vorprogrammiert.

Sollten sich jedoch von diesen Daten abweichende Erfordernisse ergeben, so kann in den Programmkonstanten und in den Maschinendaten eine entsprechende Änderung durchgeführt werden.

Dabei ist wie folgt vorzugehen:

Die Geschwindigkeit muss auf 11,1 m/h zur Erreichung der Konstanten eingestellt werden.



Sofort die "PROGRAMM"-Taste  3 x drücken, um Zugang zur Programmkonstante 0 (siehe Parameterblatt Nr. 1) zu bekommen.

Durch weiteres kurzes Drücken der "PROGRAMM"-Taste werden die Konstanten Nummern 01 – 12 siehe Parameterblatt Nr. 1 angewählt.



Mit den Pfeiltasten  können nun die Einstellwerte entsprechend den Erfordernissen verändert werden.



Wenn man die Taste "MENÜ"  drückt, werden geänderte Konstanten gespeichert und es wird auf die Standardanzeige zurückgestellt.

Wird die Taste "MENÜ" nicht gedrückt, werden die Änderungen nicht gespeichert und das Programm stellt nach 1 Minute auf die Standardanzeige zurück.

Die Konstanten bleiben gespeichert, auch wenn die Batterie längere Zeit abgesteckt wird.

In der Programmkonstante 0 mit dem Wert 111 hat man Zugang zu den Maschinendaten.



Durch Drücken der Taste PROGRAMM  gelangt man in den Maschinendatenmodus.
Siehe Parameterblatt Nr. 2

Durch weiteres kurzes Drücken der "PROGRAMM"-Taste werden die Maschinendatennummern 0 – 19 angewählt.

Mit den Pfeiltasten können nun die Einstellwerte entsprechend den Erfordernissen verändert werden.

Wenn man die Taste "MENÜ" drückt geht das Programm auf die Standardanzeige zurück und speichert die geänderten Maschinendaten.

Wird die Taste „MENÜ“ nicht gedrückt, geht *ECOSTAR 4300* nach 1 Minute zurück in den Normalmodus, die Einstellungen der Konstanten werden nicht gespeichert.

KONSTANTEN

Konst. Nr.	Anm.	Werks einstellung	Min. Wert	Max. Wert	Beschreibung
0		100	-	-	111 Code für Erreichen der Maschinendaten
1		00:00	00:00	24:00	Uhrzeit
2		8	1	15	Vorberechnung
3		8	1	15	Nachberechnung
4		20	0	99	Überwachungszeit [Minuten] 0 = ohne Abschaltklappe , 20 = mit Abschaltklappe
5		1	1	15	1 Englisch, 2 Dänisch, 3 Deutsch, 4 Französisch, 5 Holländisch, 6 Schwedisch, 7 Spanisch, 8 Italienisch, 9 Polnisch, 10 Japanisch
6		0	0	2	0 = langsame Abschaltung , für Option Abschaltklappe - Überdruck 1 = schnelle Abschaltung , für Option Abschaltklappe - Minderdruck (Abschaltklappe öffnet und schließt wieder nach 3 Minuten) 2 = ohne Option Abschaltklappe
7		-	0	1000	Eingabe des abgelegten Rohres [m]
8		0	0	1000	Vorzeitiger Stopp [m] (* Wird nur ausgeführt, wenn Nachberechnung ausgewählt wurde *)
9		0	0	1000	Abstand zur Nachberechnung [m]
10		0	0	1000	Eingabe PE-Rohrlänge für Alarm [m]
11		40	5	120	Wassermenge [m ³ /h]
12		60	5	100	Abstand zwischen Berechnungsspuren [m]

Die Konstante Nr. 0 (der Code) muss auf 111 gesetzt werden, um zu den Maschinendaten zu gelangen. Beim anschließenden Drücken der „PROG“-Taste werden die Maschinendaten angezeigt.



ACHTUNG!

Wenn die Wassermenge (laut Leistungstabelle) Konstante 11 und der Abstand zwischen Berechnungsspuren (Streifenbreite laut Leistungstabelle) Konstante 12 nicht eingegeben wird, ist der angezeigte Niederschlag am Display nicht richtig.

MASCHINENDATEN

Masch. Dat.	Anm.	Werkseinstellung	Min. Wert	Max. Wert	Beschreibung
0		600	0	1000	Rohrlänge [m]
1		125	40	200	Rohrdurchmesser [mm]
2		1850	500	3000	Haspeldurchmesser [mm]
3		11,27	5,00	30,00	Windungen pro Lage
4		240	50	1000	Großes Kettenrad
5		9	5	40	Kleines Kettenrad
6		4	1	20	Anzahl der Magnete
7		0,89	0,70	1,00	Rohrovalität
8		3	0	45	Erster Impuls zum Abschaltmotor [Sek.]
9		160	0	300	Kurze Impulse zum Abschaltmotor [msek]
10		3	1	5	Zeit zwischen kurzen Impulsen [Sek.]
11		100	0	250	Anzahl der kurzen Impulse
12		0 1	0	1	Abschaltsystem 0 = nur Regelmotor Turbine (ohne Abschaltklappe) 1 = beide Regelmotoren (mit Abschaltklappe)
13		8,2 4,1	1	25	Impulse zum Schließen der Regelklappe [Sek] TX60 , TX100 - 8,2 sec. TX20 , TVR 20 , TVR 60, F 30, F 40 - 4,1 sec.
14		0 1	0	2	Druckschalter 0 = Druckschalter nicht in Funktion 1 = Druckschalter in Funktion 2 = Druckschalter nur für Start
15		0	0	160.0	62,5 Abstand der Impulse bei Rolle Ø 80 am PE-Rohr [mm] 0 = arbeitet mit Formel (Masch. Dat. 0 bis 7)
16		1	0	1	Längensensor 0 = Rundsensoren für Rolle 1 = Doppelsensoren
17		0 1	0	1	Öffnen der Abschaltklappe 0 = Abschaltventil öffnet mit einem Impuls (12 sec.) - Minderdruck 1 = Abschaltventil öffnet mit demselben Impulsen wie es schließt - Überdruck
18		0 1	0	1	Druckschalter 0 = Abschaltklappe offen bei zu geringem Druck (Minderdruck) 1 = Abschaltklappe schließt bei zu geringem Druck (Überdruck)
19		8	0	200	Zeitverzögerung Abschaltung Getriebe zu Abschaltklappe [Sek].
20		0 1	0	1	Geschwindigkeitsüberwachung 0 = Überwachung aus 1 = Überwachung ein (50% der gewählten Geschwindigkeit)
21		0 1	0	1	Anzeige der Maßeinheiten 0 = metrische Einheiten [m] 1 = US-Einheiten [ft.]
30		0	0	1	0 = GSM-Modem nicht aktiv 1 = GSM-Modem 2 = GSM-Modem, nur Nummern auf der SMS-Liste
31		-	-	-	Erste Telefonnummer zum Anruf von „A“
31		-	-	-	Zweite Telefonnummer zum Anruf von „B“

7.11 AKKU

Werkseitig wird ein Akku mit 12 Volt und 6,5 Ampere-Stunden vorgesehen.

Ein Aufladen des Akkus ist in der Beregnungssaison durch das serienmäßige Solarpaneel nicht erforderlich. Grundsätzlich sollte der Akku alle 6 Monate mit einem Ladestrom von max. 2 Ampere nachgeladen werden. (Bitte beachten Sie die beigelegten Wartungs- und Bedienungsvorschriften).

Wird der Akku angeschlossen, zeigt das Display kurze Zeit z.B. "VERSION 4.1", und geht dann in die Standardanzeige über.

Um eine lange Lebensdauer der am ECOSTAR verwendeten Trockenbatterie (LC-R 127R2PG 7,2 Ah/20 HR) zu erreichen, ist es wichtig, bei längerer Lagerung und beim Aufladen bestimmte Richtlinien zu erfüllen.

Während des Einsatzes der Batterie am ECOSTAR sind keine besonderen Vorkehrungen zu treffen, da eine ständige Aufladung der Batterie durch das Solar Paneel erfolgt.

1. Jedes neue, von der Fa. BAUER ausgelieferte RAINSTAR Beregnungsgerät, das mit einer elektronischen Steuerung ECOSTAR ausgestattet ist, wird mit einer voll aufgeladenen, betriebsbereiten Batterie ausgerüstet. Das Solar Paneel ist jedoch abgedeckt und nicht an der Batterie angeschlossen. Sollte bis zur ersten Inbetriebnahme ein längerer Zeitraum verstreichen, ist die Batterie zu warten. (siehe nachfolgende Punkte) Dies gilt auch für Batterien, die als Ersatzteil längere Zeit auf Lager gehalten werden.
2. Ist der RAINSTAR für längere Zeit nicht in Betrieb, z.B. außerhalb der Beregnungssaison, soll die Batterie vom ECOSTAR immer abgeschlossen, und ausgebaut werden.
3. Der Akku soll in voll aufgeladenem Zustand, getrennt von leitenden Materialien, und nicht unter Sonneneinstrahlung gelagert werden. Wenn der Akku in ungeladenem Zustand über längere Zeit gelagert wird, kann nach dem Laden nicht mehr die volle Kapazität erreicht werden.
4. Die optimale Lagertemperatur liegt zwischen 0° und +25°. Auch während der Lagerung unterliegt die Batterie einer Selbstentladung und muss in folgenden Zeiträumen nachgeladen werden:

<i>Lagertemperatur:</i>	<i>Intervall zum Nachladen:</i>
weniger als +20°C	9 Monate
+20°C bis +30°C	6 Monate
+30°C bis +40°C	3 Monate

5. Die Luftfeuchtigkeit im Lagerraum soll gering sein, (55%+/- 30%) um ein Korrodieren der Pole zu vermeiden.
6. Eine vollkommene Entladung (Tiefentladung) der Batterie soll vermieden werden. Die Batterie kann zwar wieder in voller Kapazität aufgeladen werden, jedoch wird bei wiederholter Tiefentladung die Lebensdauer der Batterie verringert.
7. Die Akkus sollen sauber gehalten werden. Zur Reinigung kann ein trockenes Tuch verwendet werden, falls erforderlich mit Wasser oder Alkohol getränkt. Keinesfalls Öl, Benzin oder Verdünnungsmittel verwenden.
8. Akkus dürfen auf keinen Fall auseinandergenommen werden, da der Inhalt eine Säure ist, und starke Verätzungen hervorrufen kann.
9. Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen werden, da sie dadurch zerstört werden können.
10. Das Aufladen der Batterie soll mit einem Ladestrom von max. 2,0 A erfolgen. Bei entladener Batterie ist eine Ladezeit von ca. 7 Stunden bis zur vollen Ladung erforderlich. Geräte zum genauen Überprüfen der vorhandenen Batteriekapazität, sowie Ladegeräte mit intelligenter (selbstregulierender) Ladefunktion, ermöglichen eine genaue Analyse, sowie ein kontrolliertes Aufladen der Batterie.

7.11.1 SOLARPANEEL

Werkseitig wird ein Solarpaneel aufgebaut, dieses ist wartungsfrei.

1. Um eine optimale Leistungsabgabe zu gewährleisten sollte die Oberfläche von Zeit zu Zeit, mit einem weichen Tuch und Haushaltsreiniger (kein Scheuermittel) gereinigt werden.
2. Für den Betrieb wird das Solarpaneel ausgeklappt und arretiert. Die Sonneneinstrahlung auf das Paneel ist dadurch intensiver.
Für den Transport des RAINSTARs wird das Paneel wieder eingeklappt. Es wird dafür leicht angehoben, zum Gerät gedrückt und kann wieder in die Ausgangsposition gebracht werden, wo es vor Beschädigung geschützt ist.
3. Um das Überladen des Akkus oder eine Störung des ECOSTAR zu verhindern, unterbricht die Elektronik den Ladevorgang, wenn die „STOP“ Taste gedrückt, oder der Akku abgeschlossen wird. (Bei der Geräteelieferung werden die Klemmen abgezogen).
Bei betätigen der „START“ Taste oder beim Abziehen des PE – Rohres ist der Ladevorgang wieder aktiv.

7.11.2 KONTROLLE DER ANSCHLÜSSE



Taste „START“ drücken.

Der Regelmotor schließt (Das Segment dreht sich zum Begrenzungsbolzen)

Die Abschaltklappe - Überdruck wird geöffnet.

Die Abschaltklappe - Minderdruck bleibt geschlossen.



Taste „STOP“ drücken.

Der Regelmotor öffnet die Turbine (Das Segment dreht sich vom Begrenzungsbolzen weg)

Die Abschaltklappe - Überdruck wird geschlossen.

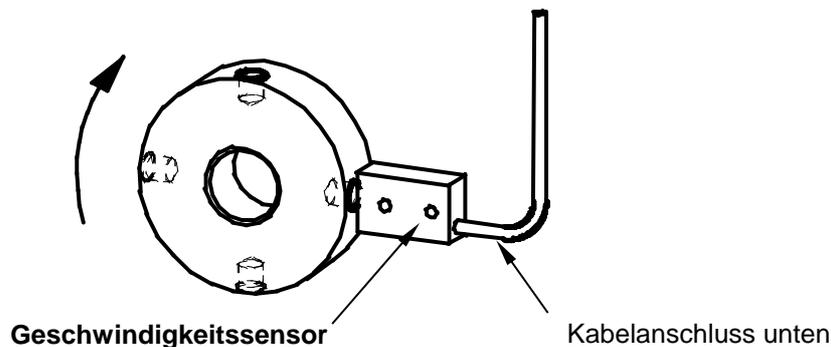
Die Abschaltklappe - Minderdruck wird geöffnet.

7.11.3 KONTROLLE DES LÄNGSENSORS

Die Magnetscheibe mit 4 Magneten ist an der Antriebswelle des Getriebes montiert und dreht sich beim Ausziehvorgang im Uhrzeigersinn.

Durch Drehen der Magnetscheibe im Uhrzeigersinn muss die Anzeige für das ausliegende Rohr von 0 m aufwärts zählen.

Zählt der Entfernungszähler in die umgekehrte Richtung, dann muss der Geschwindigkeitssensor umgedreht werden, so dass der Kabelanschluss oben ist. Abstand 1 - 3 mm zwischen Doppelsensor und Magnetscheibe.



7.11.4 BEGRENZUNGSANSCHLAG FÜR TURBINEN - REGELKLAPPE MIT ECOSTAR 4300

Siehe Punkt 6.5. Der Regelbereich der Turbinenregelklappe ist an den jeweiligen Förderstrom anzupassen. Bei falscher Einstellung des Anschlages kann es vorkommen, dass keine Regelung an der Turbine erfolgen kann, d.h. der PE-Rohreinzug erfolgt mit maximaler Geschwindigkeit.

Bei wesentlicher Verringerung der Durchflussmenge ist der Begrenzungsbolzen wieder anzupassen, da ansonsten die angegebenen Einzugsgeschwindigkeiten laut Leistungstabelle nicht erreicht werden können.

Der Förderstrom ist aus der am Gerät aufgeklebten Leistungstabelle unter der eingesetzten Düsengröße zu ersehen.

7.11.5 KURZCHECKLISTE FÜR ECOSTAR 4300

1. **Batteriespannung überprüfen (soll mindestens 12 V betragen)**
 - a) Solarpaneel vollständig abdecken
 - b) Batteriespannung im Testmenü 1 ablesen, (1x MENÜ Taste drücken)
 - c) Ist zu wenig (unter 12 V) oder kein Strom vorhanden, Batterie, Kabelverbindungen bzw. Sicherung im Inneren der Elektronikbox überprüfen
2. **Funktion der Sensoren prüfen**
 - a) Testmenü 2 einstellen (2x MENÜ Taste drücken)
 - b) Am Display erscheinen Anzeigen als Funktionskontrolle der installierten Sensoren , Motor 1 -Motor 2
3. **Kontrolle der Längenanzeige des ausgezogenen PE-Rohres (1x MENÜ Taste drücken)**
 - a) Ablesung der ausliegenden PE-Rohrlänge in der Standardanzeige am Display und Vergleich mit der eingepprägten Längenangabe am PE-Rohr
 - b) Ist die Anzeige 000 m, oder wesentlich weniger als die Länge des ausgezogenen Rohres, hat eine Einstellung zu erfolgen
4. **Kontrolle der mechanischen Übertragung zum Stopp-Sensor durchführen**
5. **Einstellung des Anschlagbolzens für das Zahnsegment der Regelklappe anhand der aufgeklebten Tabelle überprüfen**

8 OPTION - SMS

Der ECOSTAR 4300 kann mit einem externen MC52i-GSM-Modem von Cinterion bedient werden.



Durch das Senden einer SMS kann der RAINSTAR gestartet oder gestoppt werden bzw. kann der Status abgefragt werden.

Befehle

Start Startet die Maschine.

Stop Stoppt die Maschine.

Geschwindigkeit ### *Geschwindigkeit* zwischen 3 und 400 m/h. einstellen,

z. B.: **speed 24**

Status Aktuellen Betriebszustand der Maschine abfragen.

SMS können sowohl in Groß- als auch Kleinbuchstaben oder gemischt eingegeben werden.

Wenn man das Modem von einem GSM-Telefon aus anruft, erhält man eine SMS mit dem **Status**. Wird die Maschine mit der Tastatur bedient (Display ist beleuchtet), ist die SMS-Funktion deaktiviert, um zu verhindern, dass mehrere SMS gleichzeitig geschickt werden und um die Fernsteuerung zu blockieren. Bei Empfang einer SMS wird **User aktiv** zurückgesendet.

Status

GESCHWINDIGKEIT	30.0m/h
NIEDERSCHLAG	22 mm
ZEIT 14:10	STOP18:16
STATUS BETRIEB	
DISTANZ	123M
BATTERIE	12.8V
LADEN ON	0.231A

SMS, von PR10-12 gesendet, enthält Informationen zur Beregnung

Folgende Meldungen werden per SMS gesendet:

NIEDRIGER DRUCK:	Pumpe starten, um Druck auf die Maschine zu bekommen.
STOPP SENSOR:	Die Maschine kann umgesetzt werden.
STOPP FERNSTEUERUNG:	Die Maschine wurde per SMS gestoppt.
STOPP DISTANZ:	Die Maschine hat den Endpunkt erreicht. (Konstante 8)
ÜBERWACHUNGSZEIT:	Die Maschine hat sich aufgrund einer Fehlfunktion seit nn Minuten nicht bewegt (Konstante 4). Vor dem Fortsetzen Maschine überprüfen.

Erstinbetriebnahme:

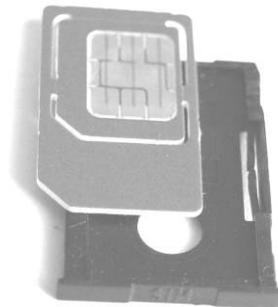
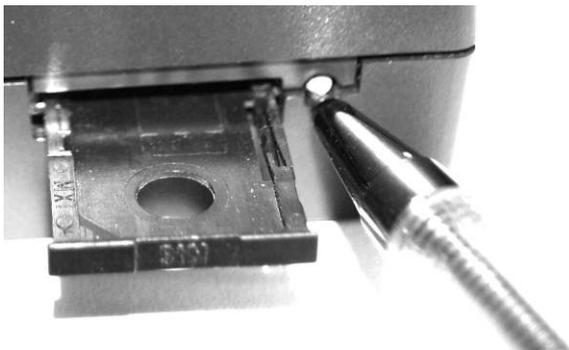
Elektronik von der Batterie trennen.

Die SIM-Karte in ein gewöhnliches Mobiltelefon einschieben und den Pin-Code auf 1111 ändern. SMS-Versand und -Empfang testen, um die SIM-Karte und ein einwandfreies Funktionieren zu überprüfen.

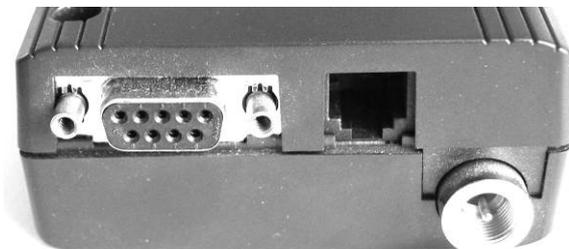
SIM-Karte in das Modem einschieben.

Zum Öffnen des Kartenhalters den Auswurfmechanismus (gelber Knopf neben dem Kartenhalter) betätigen, zum Beispiel mit einem Stift.

Die SIM-Karte in den SIM-Kartenhalter einlegen und in das Gehäuse schieben.



Datenübertragungs- , Strom- und Antennenkabel anschließen.



An den Strom anschließen und Maschinendaten Nr. 30 einstellen.

0 = GSM-Verbindung deaktiviert

1 = GSM-Verbindung aktiviert, alle Telefonnummern zulässig, Änderung der *Geschwindigkeit* nicht möglich.

2 = GSM-Verbindung aktiviert, nur Telefonnummern der SMS-Liste zulässig, Änderung der *Geschwindigkeit* möglich.

GESCHWINDIGKEIT	11.1m/h
NIEDERSCHLAG	22 mm
ZEIT 14:10	STOP 7:43
M.DATEN 30	1

Zum Ändern der Maschinendaten siehe Betriebsanleitung.

Wenn ausgewählte Nummern verwendet werden, erscheinen diese auf dem Display des PR10-12, wenn SMS von einem Telefon empfangen werden. Die Nummer muss immer in der gleichen Form eingegeben werden, z. B. +44213 ... 0044213 ... 213...

GESCHWINDIGKEIT	11.1m/h
NIEDERSCHLAG	22 mm
ZEIT 14:10	STOP 7:43
A: +45123456	

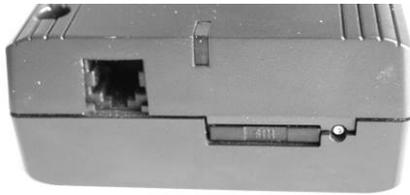
Zum Ändern der Maschinendaten siehe Betriebsanleitung.

Nach etwa 30-45 Sekunden sollte das Modem mit dem Netz verbunden sein.

SIGNAL 23
NETZ HOME
A: +45123456
B: +45234567

Signalstärke 0 – 31 und das Netz werden auf dem Display Menü Nr. 6 angezeigt.
Für ein einwandfreies Funktionieren ist eine Signalstärke von 10 oder höher notwendig.
Eine Signalstärke von 99 zeigt einen Signalfehler an.

Modem verfügt über ein LED, das den Status anzeigt.



Betriebsstatus

LED

AUS

Aus

- Netzsuche oder
- keine SIM-Karte eingesteckt
- keine PIN eingegeben
- kein GSM-Netz vorhanden

Blinkt schnell

STANDBY
(im Netz registriert)

Blinkt langsam

Verbindung (TALK)

Ein

Wenn eine SMS empfangen wird, erscheint Folgendes auf dem Display:

SMS empfangen
#: +45123456
Status

SMS empfangen, eingehende Telefonnummer sowie 40 Zeichen einer Nachricht. Es kann jede SMS empfangen werden, aber nur bekannte Befehle werden ausgeführt.

Wenn eine SMS gesendet wird, erscheint Folgendes auf dem Display:

SMS senden
#: +45123456
Status Betrieb

SMS senden, ausgehende Telefonnummer sowie aktueller Betriebszustand.

Neues Modem ab 2016

Der ECOSTAR 4300 kann mit einem externen **BGS2T GSM Modem von Cinterion** bedient werden.

Einschieben der SIM-Karte bis diese einrastet, zum Beispiel mit einem Stift.

Zum Entfernen leicht auf die SIM-Karten drücken, zum Beispiel mit einem Stift.



Datenübertragungs- , Strom- und Antennenkabel anschließen.



Das **BGS2T GSM Modem von Cinterion** verfügt über ein LED, das den Status anzeigt.

	Betriebsstatus	LED
	GRÜN Ein	Ein
	GELB Aus	Aus
	– Netzsuche oder – keine SIM-Karte eingesteckt – keine PIN eingegeben – kein GSM-Netz vorhanden	Blinkt schnell
	STANDBY (im Netz registriert)	Blinkt langsam
	Verbindung (TALK)	Ein

9 KABELANSCHLÜSSE – ANSCHLUSSSCHEMA

ECOSTAR 4300 18-Pol-Stecker			
Kabelanschlüsse Version n.n1			
1	+ Batterie	braun	12 V
2	- Batterie	blau	
3	+ Solarpaneel	braun	
4	- Solarpaneel	blau	
5	Motor 1	Regelmotor	
6	Motor 1	Regelmotor	
7	Geschwindigkeitssensor 1 *	blau	
8	Geschwindigkeitssensor 1 *	schwarz	
9	Geschwindigkeitssensor 2 *	gelb/grün	
10	Geschwindigkeitssensor 2 *	braun	
11	Stoppsensor	blau oder braun	
12	Stoppsensor	blau oder braun	
13	Motor 2	Abschaltmotor	
14	Motor 2	Abschaltmotor	
15	Drucksensor	blau oder braun	
16	Drucksensor	blau oder braun	
17	- BIP		
18	+ BIP		
Kabelanschlüsse für SMS			
19	+ Batterie	braun	+12 V
20	- Batterie	blau	
21	Nicht belegt		
22	Nicht belegt		
23	Nicht belegt		
24	Nicht belegt		

* Falls der Distanzzähler in die falsche Richtung zählt, muss der Geschwindigkeitssensor umgedreht werden.



ACHTUNG!

Achtung: Modem Strom nur vorhanden, wenn die Maschinendaten Konstante 30 auf 1 oder 2 eingestellt ist !!!

Kommunikation

Kommunikation zwischen ECOSTAR 4300 und GSM Modem

!!! Stecken Sie keine Klemmen in die Steckleiste, bevor das Kabel an der ECOSTAR 4300 Box montiert ist.

1 nicht verwendet	
2 Datenempfang	Braun
3 Datenübertragung	Weiß
4 nicht verwendet	
5 Masse	Gelb
6 nicht verwendet	
7 nicht verwendet	
8 nicht verwendet	
9 nicht verwendet	

Ansicht der Öffnungen für den Anschluss der Steckverbindungen (zeigt die Nummer der Steckverbindungen)



Antenne

Die Antenne, die das Signal für das GSM Modem liefert, soll so platziert sein, dass das Signal unter allen Bedingungen gut ist.

9.1 CHECKLISTE FÜR ECOSTAR 4300

Bei der Erstinbetriebnahme, am Saisonbeginn, aber auch während des Betriebes, können am ECOSTAR Fehlanzeigen, oder Fehlfunktionen in Verbindung mit der Elektronik oder den angeschlossenen Sensoren, sowie Probleme aufgrund von Fehlbedienung auftreten.

Durch eine systematische Überprüfung des Systems anhand nachstehender Checkliste ist in den meisten Fällen eine rasche Findung und Behebung des Fehlers möglich.

Diese Checkliste dient als zusätzlicher Behelf zur ausführlichen Bedienungsanleitung des ECOSTAR 4300

Nach Überprüfung des Gerätes anhand der separaten KURZ-CHECKLISTE können Handhabungshinweise aus nachstehender Liste ersehen werden.

Pos.	Störung	Überprüfung und Findung der Ursache	Abhilfe
1.	Falsche, bzw. unvollständige Display Anzeigen	<p>Batteriespannung überprüfen!</p> <ol style="list-style-type: none"> Das Solarpaneel ist vollkommen abzudecken und nach 2-3 min. die Batteriespannung am Display im ersten Menüfenster abzulesen. (1x MENÜ Taste drücken) <p>Hinweis !</p> <ul style="list-style-type: none"> Wird das Solarpaneel nicht abgedeckt, kann am Display auch bei leerer Batterie eine Spannung angezeigt, bzw. bei Sonnenschein auch eine ausreichende Betriebsspannung vorgetäuscht werden. Die Strommenge ist unter diesen Verhältnissen für den Systembetrieb jedoch nicht ausreichend! <ol style="list-style-type: none"> Liegt die Batteriespannung (nun unbeeinflusst durch das abgedeckte Solarpaneel) unter 12 V, ist die Stromversorgung für den Betrieb des Systems nicht ausreichend. 	Batterie aufladen oder erneuern
2.	Keine Display Anzeige	<p>Batterie, Kabelanschlüsse und Sicherung überprüfen!</p> <ol style="list-style-type: none"> Batteriespannung prüfen, Batterie ist leer Die Verbindungskabel zwischen Batterie und ECOSTAR sind nicht angeschlossen oder ohne Kontakt. Die Sicherung ist defekt. Die Sicherung liegt im Inneren der Elektronikbox, wo sich auch eine Ersatzsicherung befindet. <p>Hinweise !</p> <ul style="list-style-type: none"> Bei der Überprüfung der Kontakte ist es wichtig, dass die Kabel richtig angeschlossen sind: „+“ Klemme = brauner Draht, „-“ Klemme = blauer Draht. Während des Ab- und An Klemmens der Batterie, sowie bei abgeschlossener Batterie soll das Solarpaneel ebenfalls abgedeckt sein, da sonst Fehlanzeigen auftreten können. Die gespeicherten Maschinendaten bleiben bei abgeschlossener Batterie erhalten. Beim Wiederanschießen der Batterie darf es zu keiner Verwechslung der „Plus“ und „Minus“ Klemmen kommen, da sonst ein Kurzschluss entsteht und die Sicherung fällt, oder die Elektronik zu Schaden kommen kann. 	Batterie laden oder erneuern; Anschlüsse und Kontakte überprüfen Sicherung erneuern

3.	Batteriespannung dauernd zu gering	Batterie überprüfen! 1. Bleibt die Batteriespannung trotz eines dauernden Ladezustandes durch das Solarpaneel zu niedrig, ist die Batterie zu überprüfen, aufzuladen oder wenn erforderlich zu ersetzen.	Batterie prüfen/laden, bzw. ersetzen.
4.	Ladestörung durch Solarpaneel	Solarpaneel überprüfen! Hinweise ! <ul style="list-style-type: none"> • Die normale Ladefunktion durch das Solarpaneel ist so, dass bei einer Batteriespannung von 14,0 V oder mehr, die Ladefunktion abgeschaltet wird. Die Anzeige „OFF“ erscheint im ersten Menüfenster bei „Aufladung mit Solarpaneel“ (1x MENÜ Taste) • Bei einer Batteriespannung von 13,9 V oder weniger, schaltet sich die Ladefunktion ein. Anzeige „ON“ im gleichen Menüfenster. • Erfolgt bei einer Batteriespannung von 13,9 V oder weniger keine Aufladung der Batterie durch das Solarpaneel, Anzeige „OFF“, können folgende Gründe vorliegen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Lichtverhältnisse sind zu gering, sodass keine Ladung erfolgen kann 2. Die „+ / -“ Fasen des Solarpaneels sind vertauscht. Eine Messung der Polarität ist durchzuführen. 3. Das Solarpaneel ist defekt. Feststellung durch Messung am Ausgang des Paneels. 	Polarität richtig stellen Paneel austauschen
5.	Verworrene Anzeige am Display	Systemspannung / Anlauffehler 1. Eine verworrene Anzeige kann auf eine zu geringe Spannung hinweisen 2. Diese Anzeige kann auch bei der ersten Inbetriebnahme, oder nach neuerlichem Anschluss der Batterie auftreten (auch wenn ausreichend Spannung vorhanden ist) Hinweis ! Batterie und Solarpaneel abstecken, „+/-“, Pole des ECOSTAR Kabels miteinander in Kontakt bringen (neutralisieren), nach ca. 1 min. Batterie und Solarpaneel wieder anstecken. Auf Polarität der Kabel achten!	Batteriespannung prüfen, Batterie laden Elektronik für ca. 1 min. in spannungs-freien Zustand bringen.
6.	Keine Längenangabe am Display	Abschaltensor / lose PE-Rohr Windungen 1. Das PE-Rohr ist abgezogen, die Anzeige auf dem Display zeigt jedoch 000 m an. Hinweise ! <ol style="list-style-type: none"> a) In diesem Fall wurde der Abschaltbügel am RAINSTAR, bzw. der Abschaltensor betätigt, wodurch sich die Rohrlängenangabe auf 000 m stellt, und der ECOSTAR den RAINSTAR Betrieb abstellt. Der Abschaltbügel kann durch eine lose PE-Rohr- Windung oder auch händisch betätigt worden sein. b) Eine Betätigung des Abschaltbügels, bzw. des Abschaltensors kann auch während des Abziehens des PE-Rohres passiert sein. In diesem Fall wird eine abgezogene Rohrlänge angezeigt, der angezeigte Wert ist jedoch geringer als die tatsächlich abgezogene Länge. Der Wert muss ebenfalls neu wie nachstehend beschrieben, eingestellt werden. c) Wird beim Abziehen des PE-Rohres keine Längenangabe gezählt, der Wert lässt sich nicht korrigieren und der RAINSTAR startet nicht. In diesem Fall ist der Abschaltensor falsch eingestellt (zu geringer Abstand, siehe Betriebsanleitung) oder defekt. PE-Rohr-Längeneingabe am ECOSTAR Vorgangsweise (siehe auch Betriebsanleitung) <ol style="list-style-type: none"> a) Einzugsgeschwindigkeit auf 11,1 m/h einstellen b) Die Taste PROGRAMM 3x drücken, mit dieser Folge erscheint das Parameterblatt Nr. 1, durch weiteres drücken der PROGRAMM Taste gelangt man zur Konstante 7. 	Ausgezogene PE Rohr-Länge am ECOSTAR neu eingeben

		<p>c) In dieser Position kann nun mit den Pfeiltasten der Konstanten Wert auf die ausgezogene PE-Rohr Länge eingestellt werden. Die tatsächlich ausgezogene Rohrlänge kann an der Prägung auf dem PE-Rohr direkt am RAINSTAR abgelesen werden.</p> <p>d)</p> <p>e) Mit der TEST Taste wird der eingestellte Wert gespeichert und die Anzeige geht auf die Standardanzeige zurück. Der RAINSTAR kann wieder gestartet werden.</p>	Abschaltensor richtig einstellen oder austauschen
7.	Keine Längenangabe am Display, bzw. verkehrte Längenzählung	<p>Längensensor</p> <p>1. Wird beim Abziehen des PE-Rohres keine Längenangabe gezählt und läuft beim Einziehen des Rohres die Anzeige verkehrt (die angezeigte Länge nimmt zu, statt ab), ist der Längensensor verkehrt montiert. (Siehe Anleitung mit Skizze in der Betriebsanleitung)</p>	Längensensor richtig montieren.
8.	Längenangabe am Display stimmt nicht mit der abgezogenen, tatsächlichen Rohrlänge überein.	<p>PE-Rohr Ovalität</p> <p>1. Die abgezogene PE-Rohr Länge und der auf dem Display angezeigte Wert, weisen immer eine gleiche prozentuelle Differenz auf. In diesem Fall stimmt die Ovalität des Rohres mit dem programmierten Wert nicht überein und muss korrigiert werden.</p> <p>Korrektur der Ovalitätskonstante</p> <p>a) Zur Korrektur geht man in das Parameterblatt Nr. 1, wie unter Pos. 6 beschrieben, drückt die PROGRAMM Taste bis zur Konstante 0, in dieser Konstante kommt man mit der Eingabe des Wertes 111 weiter in das Parameterblatt Nr. 2, zu den Maschinendaten. Unter der Maschinenkonstante 7 kann der Ovalitätswert korrigiert werden.</p> <p>b) Liegt der auf dem Display angezeigte Längen-Wert immer höher als die tatsächlich ausgezogene Rohrlänge, ist die Ovalität größer als programmiert. Der eingestellte Faktor von 0,89 ist auf 00,88 oder 0,87 zu korrigieren.</p> <p>c) Ist der auf dem Display erscheinende Längen-Wert jedoch immer geringer als die tatsächlich ausgezogene Rohrlänge, ist die Ovalität geringer als programmiert. Der eingestellte Faktor von 0,89 ist auf 0,90 oder 0,91 zu korrigieren.</p> <p>Längensensor / Magnetscheibe</p> <p>2. Die abgezogene PE-Rohrlänge und der auf dem Display angezeigte Wert weisen stets große Unterschiede auf.</p> <p>Hinweis !</p> <p>a) Auf der Magnetscheibe fehlen ein oder mehrere Magnete. Die Magnetscheiben sind bei allen ECOSTAR Modellen mit 4 Magneten ausgerüstet.</p> <p>b) Ein oder mehrere Magnete sind nicht mehr aktiv. Wenn sich die Magnete am Längensensor vorbeibewegen, erscheint im Display im Menüfenster (2xMENÜ Taste) bei einem oder mehreren Magneten keine Anzeige (■) am Display.</p> <p>c) In den Maschinendaten ist die Anzahl der Magnete mit einer anderen Anzahl als 4 programmiert. Im Parameterblatt Nr. 2, Faktor 6 ist auf 4 zu korrigieren. (siehe genaue Vorgangsweise in der Betriebsanleitung) Auf dem Display erscheint überhaupt keine Anzeige (■). Der Längensensor ist defekt.</p>	<p>Ovalitäts-Faktor korrigieren</p> <p>Ovalitäts-Faktor verringern.</p> <p>Ovalitäts-Faktor erhöhen.</p> <p>Magnete ergänzen.</p> <p>Inaktive Magnete ersetzen.</p> <p>Maschinendaten korrigieren. Längensensor ersetzen.</p>
9.	Elektrische Abschaltklappe schließt nicht	<p>Abschaltensor</p> <p>1. Schließt die elektrische Absperrklappe (Überdruckabschaltung) am Ende des Beregnungstreifens nicht (Öffnen bei Unterdruckabschaltung), ist der Abschaltensor falsch eingestellt (Sensorabstand zu klein). Im Menüfenster verschwindet die Sensoranzeige (■) nicht.</p>	Abschaltensor einstellen

9.2 TABELLE FÜR VOR- UND NACHBEREGNUNG

Um am Beginn und Ende des Berechnungsstreifens Ungleichmäßigkeiten des Niederschlages zu korrigieren, hat der ECOSTAR die Funktion Vor- und Nachberechnung. Die Höhe des Niederschlages am Streifenanfang (Vorberechnung) und am Streifenende (Nachberechnung) wird durch entsprechende Unterbrechung des Stativeinzuges erreicht. Die Stillstand Zeit für die Vor- und Nachberechnung wird am ECOSTAR mit der Programmkonstante 2 und 3 im Parameterblatt Nr. 1 eingestellt. Werkseitig ist die Programmkonstante 8 programmiert.

Dieser Faktor stellt einen Bezug zwischen Regner Einzugsgeschwindigkeit und Vor-Nachberechnungszeit her. Der eingestellte Faktor kann geändert werden, womit sich die Vor- und Nachberechnungszeit ändert.

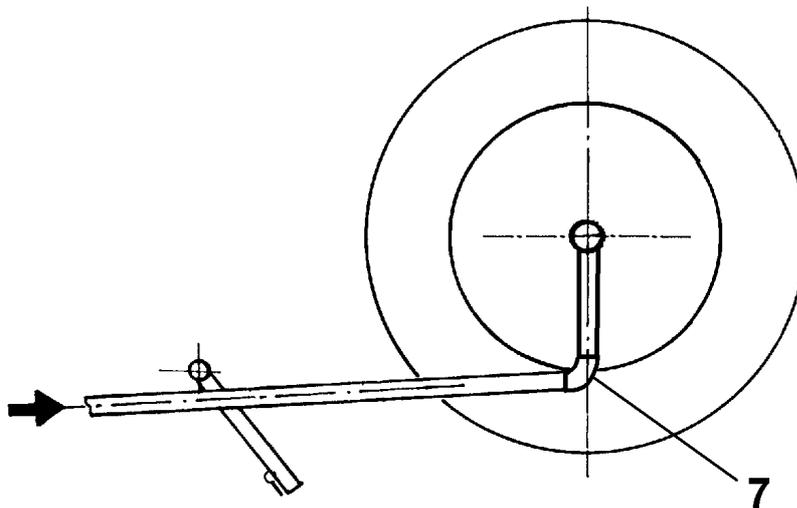
Nachstehende Tabelle zeigt die Vor- und Nachberechnungszeiten in Minuten (gerundet) bei verschiedenen Einstell-Faktoren:

Programmkonstante	Einzugsgeschwindigkeit in m/h Vor- und Nachberechnungszeit in min.									
	10 m/h	20 m/h	30 m/h	40 m/h	50 m/h	60 m/h	70 m/h	80 m/h	90 m/h	100 m/h
1	6,0	3,0	2,0	1,5	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6
2	12,0	6,0	4,0	3,0	2,4	2,0	1,7	1,5	1,3	1,2
3	18,0	9,0	6,0	4,5	3,6	3,0	2,6	2,3	2,0	1,8
4	24,0	12,0	8,0	6,0	4,8	4,0	3,4	3,0	2,7	2,4
5	30,0	15,0	10,0	7,5	6,0	5,0	4,3	3,8	3,3	3,0
6	36,0	18,0	12,0	9,0	7,2	6,0	5,1	4,5	4,0	3,6
7	42,0	21,0	14,0	10,5	8,4	7,0	6,0	5,3	4,7	4,2
8	48,0	24,0	16,0	12,0	9,6	8,0	6,9	6,0	5,3	4,8
9	54,0	27,0	18,0	13,5	10,8	9,0	7,7	6,8	6,0	5,4
10	60,0	30,0	20,0	15,0	12,0	10,0	8,6	7,5	6,7	6,0
11	66,0	33,0	22,0	16,5	13,2	11,0	9,4	8,3	7,3	6,6
12	72,0	36,0	24,0	18,0	14,4	12,0	10,3	9,0	8,0	7,2
13	78,0	39,0	26,0	19,5	15,6	13,0	11,1	9,8	8,7	7,8
14	84,0	42,0	28,0	21,0	16,8	14,0	12,0	10,5	9,3	8,4
15	90,0	45,0	30,0	22,5	18,0	15,0	12,9	11,3	10,0	9,0

10 WICKELVORRICHTUNG

Die Wickelvorrichtung arbeitet synchron mit dem Auf- oder Abspulen des PE-Rohres. Sie wird von der Haspel ausgehend über eine Kette, und der Wendelnutspindel, die den Führungsschlitten für das PE-Rohr transportiert, angetrieben. Die Wickelvorrichtung gewährleistet eine windungsgerechte Führung des Rohres. Bei der 1. Inbetriebnahme soll das PE-Rohr ganz abgezogen werden, damit es unter Druck rund wird. Dieser Vorgang ist wichtig für die einwandfreie Funktion der Wickelvorrichtung.

10.1 EINSTELLEN DER WICKELVORRICHTUNG



Schritt 1:

PE-Rohr abziehen und Anschlussbogen (7) senkrecht nach unten einrichten.

Schritt 2:

Lösen der Wickelkette (1) zwischen Haspel und Wendelnutspindel (2).

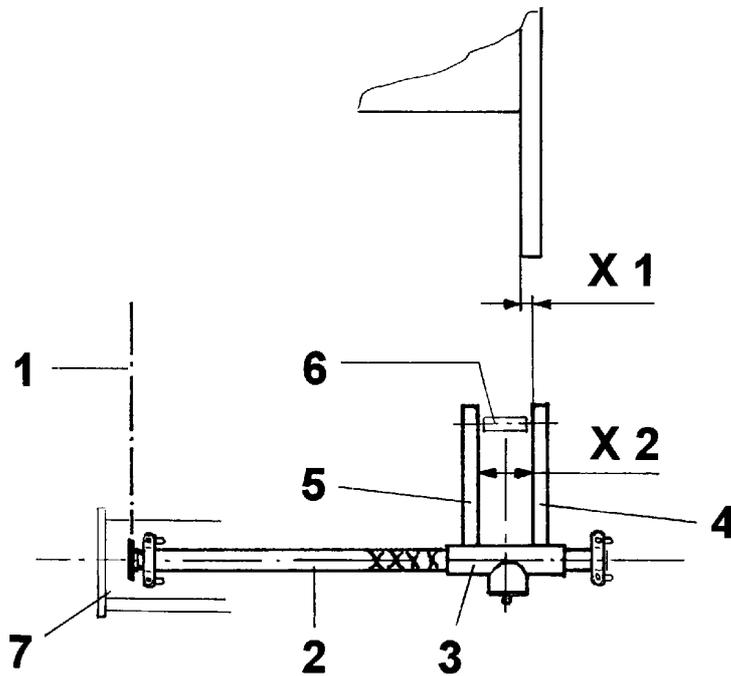
Schritt 3:

Die beiden Führungsholme (4 und 5) werden symmetrisch mit Abstand **X 2** zum Führungsteil (3) befestigt.

Den Rollenträger (6) mit Rolle montieren.

Schritt 4:

Der Führungsteil (3) des Wickelschlittens wird durch Drehen der Wendelnutspindel (2) zum äußeren rechten Wendepunkt der Nut gebracht Wert **X 1**.



PE - Rohr \varnothing		X 1	X 2
65	T 32	10 mm / 0,39 inch	95 mm / 3,74 inch
75	T 32, T 42	10 mm / 0,39 inch	95 mm / 3,74 inch
85	T 42	10 mm / 0,39 inch	105 mm / 4,13 inch
90	T 42	10 mm / 0,39 inch	110 mm / 4,33 inch



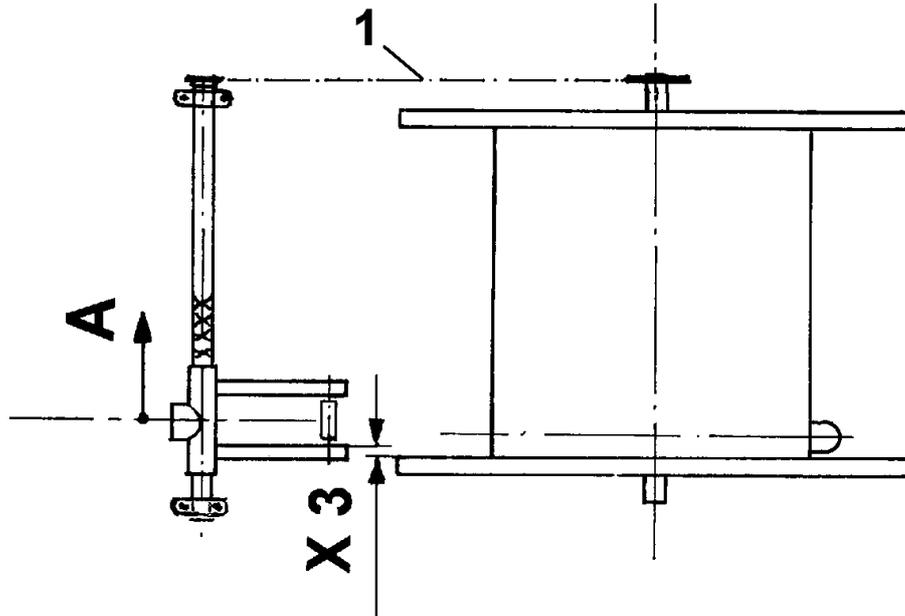
ACHTUNG!

Bei Verwendung einer PE-Rohr - Reparaturkupplung muss die Führungsbreite X 2 um 15 - 20 mm / 0,59 – 0,79 inch symmetrisch vergrößert werden !

Schritt 5:

Den rechten Führungsholm, durch Drehen der Wendelnutspindel, zur Haspelwangeninnenkante auf X 3 stellen (siehe Tabelle)

PE – Rohr \varnothing		X 3
65	T 32	0
75	T 32, T 42	0
85	T 42	0
90	T 42	0

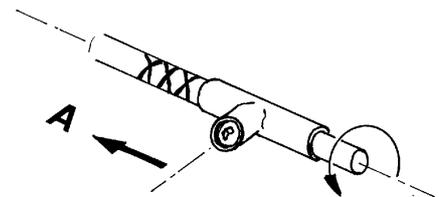


ACHTUNG!

Die Spindel muss dabei entsprechend des Aufhaspelvorganges (entgegen dem Uhrzeigersinn, siehe Skizze) gedreht werden.
Der Wickelschlitten bewegt sich dabei vom Wendepunkt ausgehend nach links, (Richtung A).

Schritt 6:

Wickelkette (1) montieren, Haspel unverändert mit Einlaufbogen nach unten.
Spannen der Wickelkette (1).

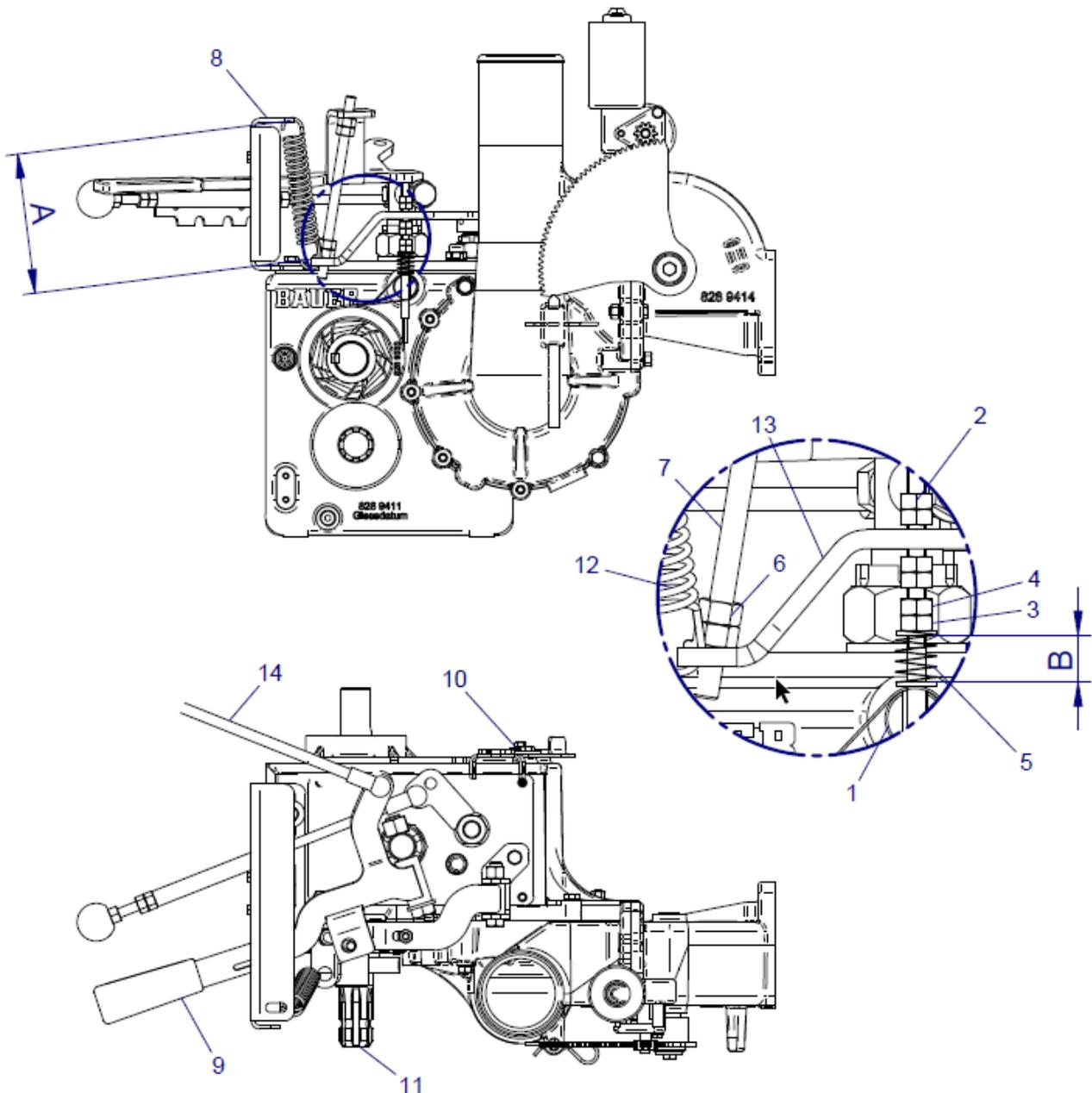


11 ABSCHALTUNG UND SICHERHEITSEINRICHTUNG

Damit der Beregnungsablauf keine Aufsicht erfordert, ist das Gerät mit einer End- und Sicherheitsabschaltung ausgestattet. Die Endabschaltung spricht an, wenn das Stativ gegen den Schaltbügel drückt und dieser über ein Gestänge den Getriebeschalthebel betätigt. Dadurch wird der Antrieb gestoppt. Um unangenehme Folgen eines fehlerhaft aufgewickelten Rohres zu vermeiden, wird die Abschaltung in diesem Fall ebenfalls durch den Schaltbügel betätigt.

11.1 EINSTELLANLEITUNG FÜR ABSCHALTUNG

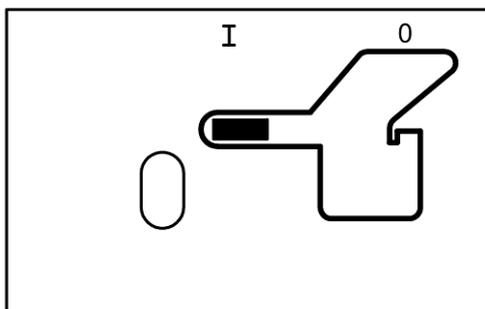
Getriebe G 3-4



11.2 EINSTELLEN DER KULISSE

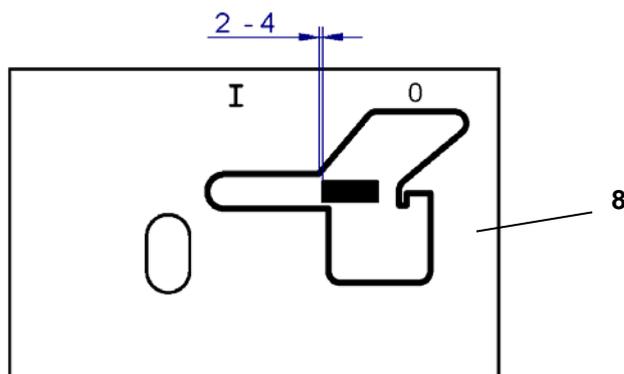
Die Kulisse (8) muss zum Abschaltpunkt des Getriebes eingestellt werden.

Den Abschalthebel (9) in Stellung „PE - Rohreinzug bringen.



Die Eingangswelle (10) antreiben - die Zapfwelle (11) dreht sich mit!

Den Abschalthebel (9) langsam in Richtung „0“ - Stellung bringen.



Der Abschaltpunkt ist erreicht wenn sich die Zapfwelle nicht mehr mit dreht.

In dieser Stellung das Kulissenblech (8) entsprechend der Skizze (2-4 mm / 0,08-0,16 inch) einstellen!

Durch die Feder (12) wird der Abschalthebel (9) nach oben entlang der Schräge der Kulisse gedrückt, und somit auch in die, im Getriebe vorhandene, Schaltraste.

11.3 EINSTELLEN DER BANDBREMSE am Getriebe

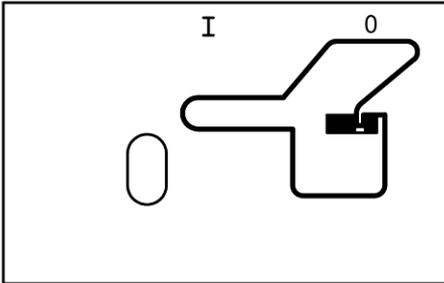
Abschalthebel in Abschaltstellung bringen.

Die Skt. Muttern (2) der Bandbremse werden so weit angezogen, bis die Zugfeder (12) eine Länge von **A = 140 mm / 5,51 inch erreicht**, danach sichern der Skt. Muttern (2) durch kontern.

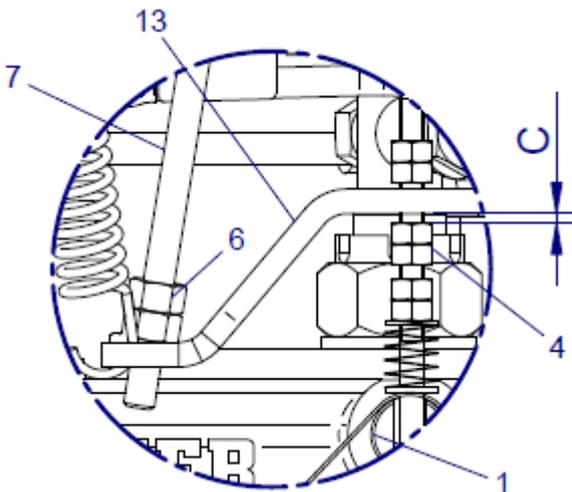
Die Skt. Mutter (3) wird so weit angezogen, bis die Feder (5) mit **B = 20 mm / 0,79 inch** vorgespannt ist, mit Mutter (4) kontern.

11.4 EINSTELLEN DES BREMSHEBELS ZUM PE-ROHR LÜFTEN

Den Abschalthebel in die PE-Rohr Auszugstellung bringen.

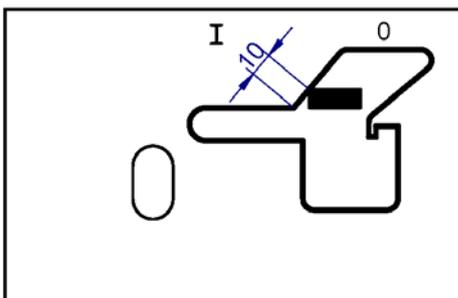


Abstand **C = 3 mm / 0,12 inch** zwischen dem Bremshebel (13) und der Mutter (4) einstellen.
Sichern der Skt. Muttern (4) durch kontern.



11.5 EINSTELLEN DER GEWINDESTANGE

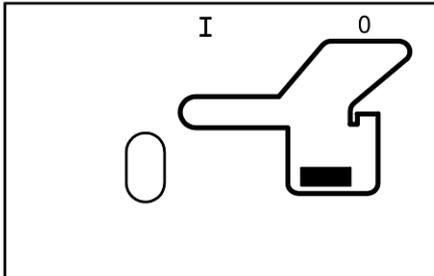
Die Skt. Muttern (6) auf der Gewindestange (7) werden so weit auseinander gedreht, bis sich ein Abstand von 10 mm zwischen Abschalthebel und Kulissenblech (8) entsprechend der Skizze ergibt.
Sichern der Skt. Muttern (6) durch kontern.



11.6 ÜBERPRÜFEN DER BANDBREMSE ZUM LÜFTEN DES BREMSBANDES

Abschalthebel (9) in Stellung „Lüften“ bringen.

In dieser Stellung muss das Bremsband von der Bremsscheibe leicht abgehoben sein. Dadurch wird ein Festkleben des Bremsbandes an der Bremsscheibe verhindert!

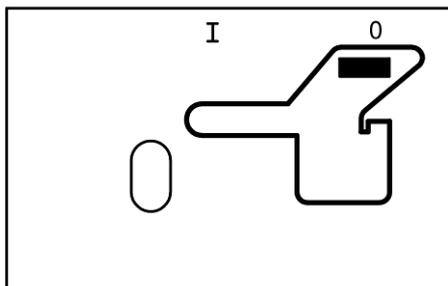


WICHTIG!

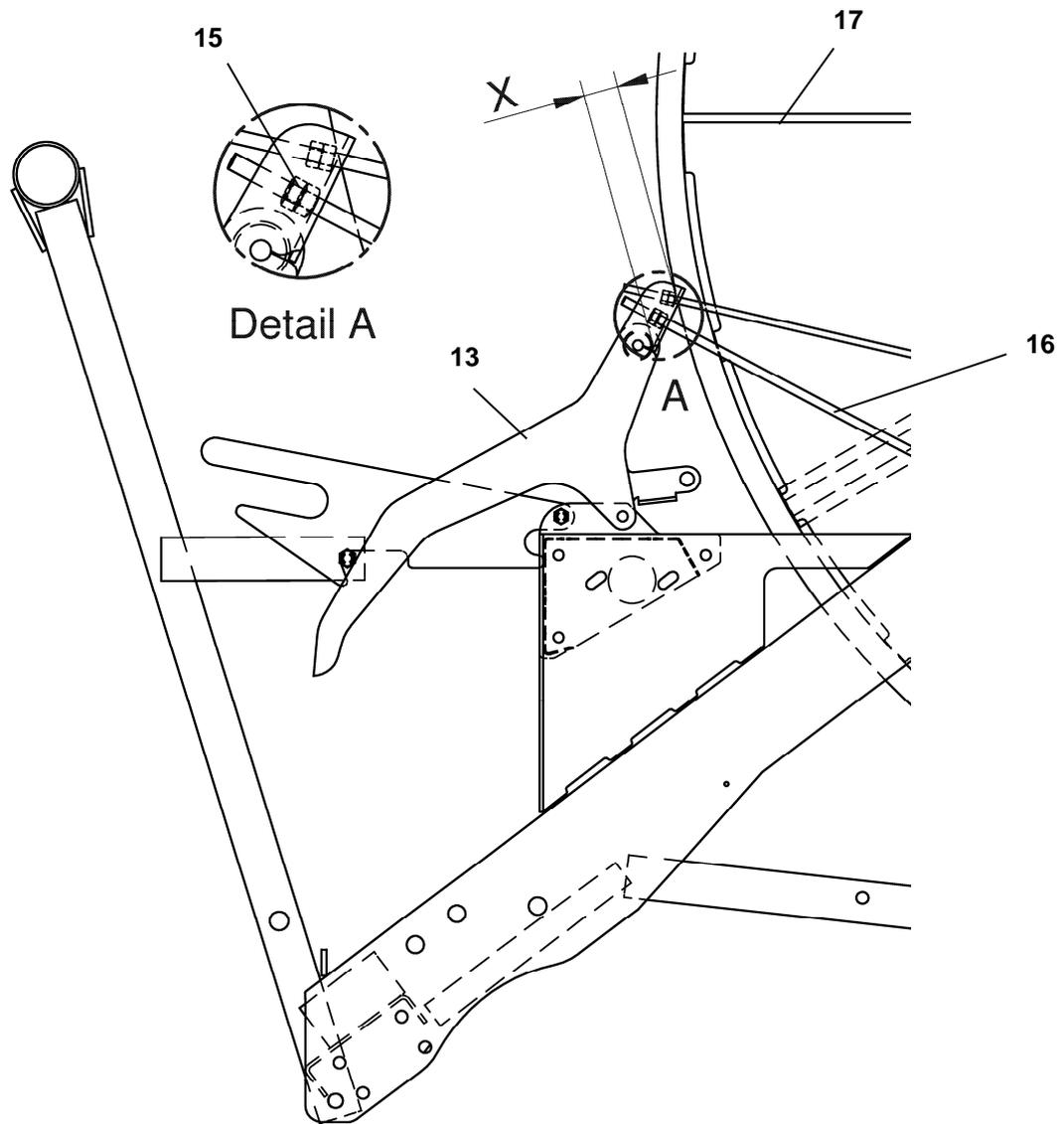
Nach längerer Stehzeit oder nach Überwinterung, kann da Bremsbandfestkleben. Es muss daher vor der nächsten Inbetriebnahme, gelöst werden! Das Lösen erreicht man durch kurzes Rechts - und Linksdrehen der Zapfwelle mit dem Handrad. Nichtbeachtung kann zum Bruch des Getriebes führen!

11.7 EINSTELLEN DER GETRIEBEABSCHALTUNG

Der Tastrahmen (13) wird in **Abschaltstellung** mit **X** mm zur Haspel (17) eingestellt (siehe Tabelle)
Danach Schraube (18) anstellen und mit Muttern (19) kontern.
Der Abschalthebel (9) ist in Abschaltstellung zu bringen.



Die Skt. Mutter (15) an der Schaltstange (16) wird an den Hebel des Tastrahmens angestellt.
Mutter kontern.

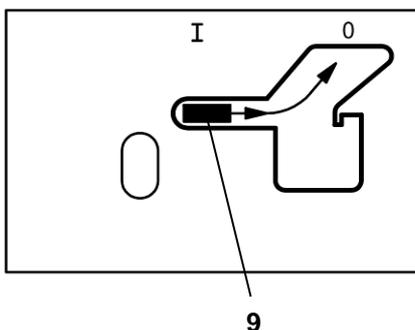


11.8 ÜBERPRÜFUNG DER ABSCHALTUNG

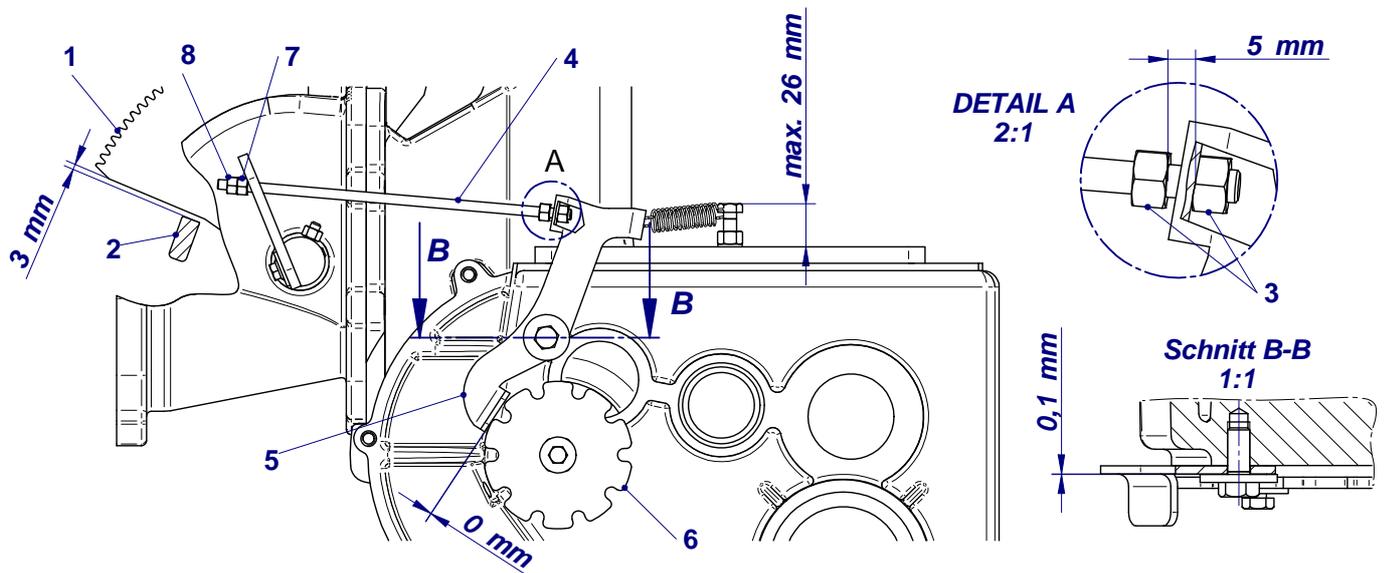
Tastrahmen (13) am PE-Rohr (letzte Lage) anlegen.
 Den Abschalthebel (9) in Stellung „PE - Rohreinzug“ bringen.
 Tastrahmen (13) in die Abschaltstellung ziehen.

X = 40mm

Der Abschalthebel muss in die Abschaltstellung springen!



12 EINSTELLUNG TURBINENBREMSE



1. Distanz 3mm zwischen Segment (1) und Anschlag (2) beilegen.
2. Abstand 5mm (DETAIL A) zwischen den beiden Muttern (3) auf der Gewinde Stange (4) einstellen.
3. Danach die Mutter (7) auf der anderen Seite der Gewinde Stange (4) solange anstellen, bis der Wert " 0 " zwischen Bremshebel (5) und Bremsrad (6) erreicht wird. Danach die Mutter (7) mit der zweiten Mutter (8) ab kontern.
4. Distanz 3mm zwischen Segment (1) und Anschlag (2) entfernen.

13 STATIV

Die hohe Bauweise des Radstatives symmetrisch sowie asymmetrisch ist besonders kulturschonend (Radstativ asymmetrisch ist Option). Die Spurweite ist stufenlos verstellbar und ermöglicht die Anpassung an Reihenabstände bis über 3,0 Meter bei symmetrischer Ausführung und bis zu 2,0 Meter in asymmetrischer Ausführung.

Zum Ausziehen des PE-Rohres ist das Stativ mit einem Ausziehhaken ausgestattet.

Die Ackerschiene des Traktors wird in diesen Haken eingehängt und das PE-Rohr ausgezogen. Beim Schwenken der Rohrhaspel, sowie beim Wechseln in eine andere Aufstellposition des RAINSTARs muss das Stativ in der Endstellung (hochgehoben) sein.

Die Düsenhöhe des aufgesetzten Regners beträgt je nach Regner Type, ca. 1860 – 1960 mm

Beim Stativeinlauf wird das Stativ automatisch hochgehoben. Der Regner wird dabei nicht geneigt, sondern bleibt durch die frei pendelnde Aufhängung immer in der für Wurfweite und Wasserverteilung optimalen Lage. Die Pendelvorrichtung kompensiert auch Geländeneigungen längs der Einzugsrichtung.

14 OPTIONALE AUSTRÜSTUNGEN

14.1 ÜBERDRUCK-ABSCHALTKLAPPE

Mit der Überdruck-Abschaltklappe wird am Ende des Beregnungsvorganges die Wasseranspeisung zu RAINSTAR geschlossen.

- a) Erreicht das Regnerstativ die Abschaltposition, oder wird über einen Druckschalter (Option) das Gerät abgeschaltet, schließt die Überdruck Abschaltklappe durch einen elektrischen Impuls vom ECOSTAR.
- b) Die Absperrklappe schließt langsam, um Druckschläge zu vermeiden.
- c) In der Anspeiseleitung erhöht sich der Druck. Mittels Druckschalter (oder Strömungswächter) muss die Pumpe automatisch abgeschaltet werden.

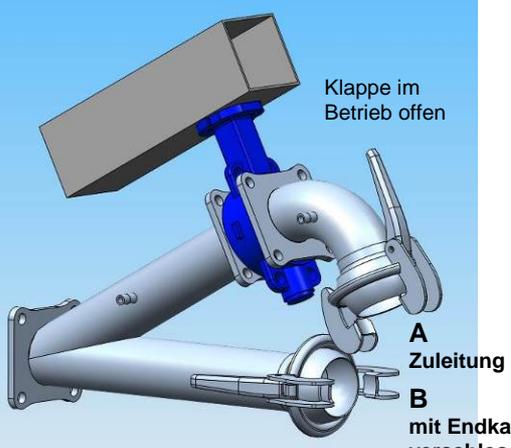
14.2 MINDERDRUCK-ABSCHALTKLAPPE

Mit dem Abschaltklappe-Minderdruck wird am Ende des Beregnungsvorganges eine Abschaltklappe schnell geöffnet und somit ein beträchtlicher Wasserstrom ins Freie abgeleitet. Dadurch verringert sich in der Druckleitung der vorhandene Druck beträchtlich (ca. auf die Hälfte). Durch den Druckabfall wird über einen Druckschalter das Pumpaggregat abgestellt und somit die Wasserförderung unterbunden. Dieses Ventil ist daher nur in Verbindung mit einem Druckschalter zur automatischen Pumpenabstelleinrichtung verwendbar.

WICHTIG!	Die Abschaltklappe-Minderdruck ist nur verwendbar, wenn nur eine Beregnungsmaschine von dem Pumpaggregat angespeist wird. Bei gleichzeitiger Anspeisung mehrerer Beregnungsmaschinen von einem Pumpaggregat kann daher die Minderdruckabschaltung nicht verwendet werden!
-----------------	---

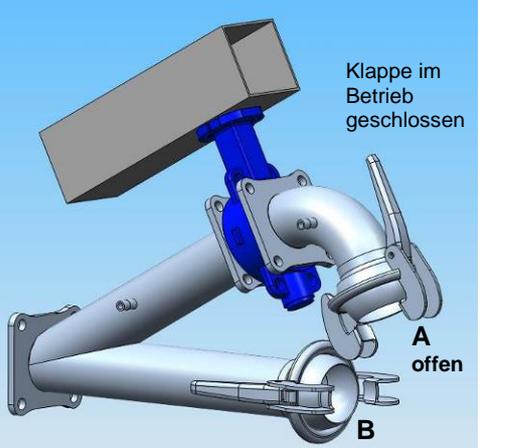
14.3 KOMBIABSCHALTUNG

Die Kombi-Abschaltung vereint die Überdruck- und die Unterdruck Abschaltung in einem System. Die doppelte Anspeiseleitung erlaubt sowohl eine Überdruck- als auch eine Unterdruck Abschaltung am Ende des Beregnungsstreifens.



ÜBERDRUCKABSCHALTUNG

- Anspeisung über Anschluss „A“
- Anschluss „B“ ist mit einer Endverschlusskappe geschlossen.
- Der ECOSTAR ist auf Überdruckabschaltung programmiert
Parameterblatt Nr.1, Progr. Konst. 6, Einstellwert „0“
Parameterblatt Nr.2, Masch. Dat. 17, Einstellwert „1“
- Die Absperrklappe ist während des Betriebes geöffnet.
- Für die Abschaltung schließt die Absperrklappe langsam. In der Anspeiseleitung erhöht sich der Druck. Mittels Druckschalter (oder Strömungswächter) muss die Pumpe automatisch abgeschaltet werden.



UNTERDRUCKABSCHALTUNG

- Anspeisung über Anschluss „B“
- Anschluss „A“ offen.
- Der ECOSTAR ist auf Unterdruckabschaltung programmiert
Parameterblatt Nr.1, Progr. Konst. 6, Einstellwert „1“
Parameterblatt Nr.2, Masch. Dat. 17, Einstellwert „0“
- Die Absperrklappe ist während des Betriebes geschlossen.
- Für die Abschaltung öffnet die Absperrklappe schnell. In der Anspeiseleitung fällt der Druck ab. Mittels Druckschalter muss die Pumpe automatisch abgeschaltet werden.

15 EINWINTERUNG - ENTLERUNG

In Gebieten, wo außerhalb der Beregnungssaison im Winter mit Frost zu rechnen ist, muss das Gerät rechtzeitig entleert werden. Ein Kompressor, der mindestens 800l/min Luft bei 2,5 bar Überdruck abgibt, ist dafür bestens geeignet. Dieser ist dazu an die Geräteanspeisung anzukuppeln. Das PE-Rohr soll zum Ausblasen des Wassers nicht abgezogen werden, sondern kann auf der Haspel verbleiben. Es würde sonst nach dem Entleeren im ausgezogenen Zustand beim drucklosen Aufhaspeln oval werden, da sonst ein windungsgerechtes Wickeln nicht gegeben ist.

Der Entleerungsstopfen am Stativbogen muss vor dem Ausblasen entfernt werden. Das nach dem Entleeren im PE-Rohr verbleibende Restwasser hat keinen weiteren störenden Einfluss.

Bei der Turbine TVR 18 muss der an der Unterseite befindliche Stopfen geöffnet werden. Dieser ist erst wieder bei Inbetriebnahme des Gerätes in der folgenden Saison zu montieren.

Ist ein hydraulisches Abschaltventil aufgebaut, so müssen die dünnen Schläuche durch Öffnen der Verschraubungen ebenfalls entleert werden. Der RAINSTAR soll gereinigt, an allen Stellen nochmals frisch gefettet und möglichst unter Dach, vor direktem Witterungseinfluss geschützt, aufbewahrt werden.

16 WARTUNG UND PFLEGE

Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, dass Wartung und Pflege die Einsatzbereitschaft und Lebensdauer eines Gerätes weitgehend beeinflussen. Nach Beendigung einer Beregnungssaison soll der RAINSTAR komplett überprüft, gereinigt und sorgfältig abgeschmiert werden.

Geräteteil	Wartungsintervall	Schmiermittel, Fett, Öl
1. Wendelnutspindel der Wickelvorrichtung	alle 250 Betriebsstunden	Mehrzweckfett (Alvania Grease)
2. Antriebskette für Wickelvorrichtung	alle 250 Betriebsstunden	Mehrzweckfett (Alvania Grease)
3. Turbine (siehe separaten Hinweis)	alle 250 Betriebsstunden	Mehrzweckfett (Alvania Grease)
4. Mitnehmer (Spindelmutter) für Wickelvorrichtung	alle 250 Betriebsstunden Austauschempfehlung: nach 2500 Betriebsstunden	Mehrzweckfett (Alvania Grease)
5. Antriebskette	nach Erfordernis	Mehrzweckfett (Alvania Grease)
6. Schaltgetriebe	Ölwechsel erstmalig nach 500 Betriebsstunden und in weiterer Folge nach 500 bis 800 Betriebsstunden oder 1x jährlich	Getriebeöl CLP – DIN 51517 – Teil 3, ISO VG 220 – 11,3 l
7. Kugeldrehkranz	alle 500 Betriebsstunden	über Schmiernippel Mehrzweckfett (Alvania Grease)
8. Deichselstützfuß	nach Erfordernis	Mehrzweckfett (Alvania Grease) über Schmiernippel
9. Abschaltstelle am Stativliftbügel	nach Erfordernis	Mehrzweckfett (Alvania Grease)
10. Schraubenverbindung		Anzugsmomente
Drehgestell-Seitenteil		210 Nm
Kugellenkranz an Dreh- und Fahrgestell		85 Nm
Zugöse		210 Nm

16.1 HINWEIS ZUR SCHMIERUNG DER HASPEL-DICHTUNG

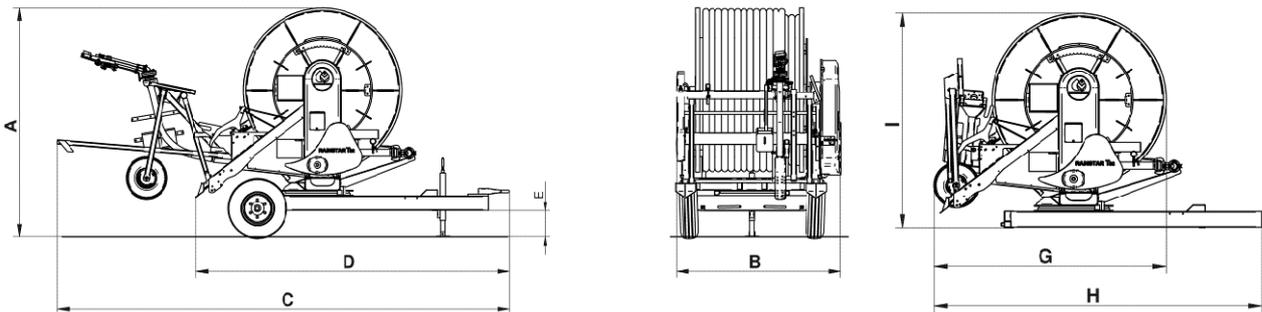
Um eine klaglose und dauerhafte Funktion der Haspeldichtung zu garantieren, ist diese zwei Mal pro Saison zu schmieren.

17 TECHNISCHE DATEN

Geräteabmessungen T

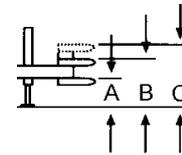
Grundmodell	Höhe	Breite	Länge m. Stativ	Länge o. Stativ	Freie Höhe	Bereifung	Spurweite	Höhe	Länge Haspel-Stativ	Länge o. Zugöse
	A	B	C	D	E			I	G	H
T 32	2600	1950	5370	3720	260	195/70 R14	1500-2000	2330	2510	3540
T 42	2850	1950	5370	3720	275	205 R 14 C		2815	2670	3540

ZUR BEACHTUNG: bei Geräten T32,T42 Haspel drehbar bei Spur 1500 - 1800 mm.



Zugdeichselanhängehöhe

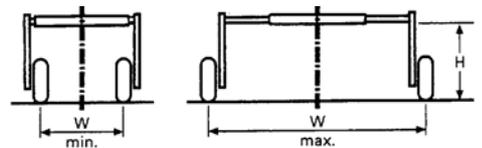
Grundmodell	Öse unten montiert [A mm]	Öse oben montiert B [mm]	+ Zwischenstück C [mm]
T 32	220	500	750
T 42	240	520	770



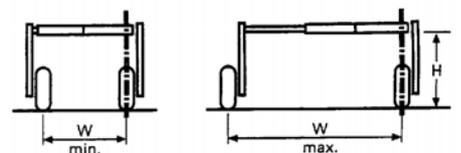
Stativmaße

Grundmodell	Spurweite Höhe	Sym. Stativ	asym. Stativ	Bereifung
T 32 , T 42	W H	1200-3000 (3800) 1100	1200-2000 1100	165/70-R13

symmetrisch



asymmetrisch



Reifendruckangabe

Für eine lange Lebensdauer der Reifen und einen sicheren Transport des RAINSTARs ist es wichtig, die Reifen mit dem korrekten Luftdruck zu versehen.

Standardbereifung RAINSTAR T

Modell	Reifendimension	Erforderlicher Reifendruck
T 32	195 / 70 R 14	2,7 bar
T 42	205 R 14 C	3,5 bar

Sonderbereifung RAINSTAR T (Option)

Modell	Reifendimension	Erforderlicher Reifendruck
T 32	205 R 14 C	3,5 bar
	R 26 x 12.00 - 12	4,5 bar
T 42	R 26 x 12.00 - 12	4,5 bar

STANDARDBEREIFUNG STATIV RAINSTAR T

Reifendimension	Erforderlicher Reifendruck
165 / 70 R 13	1,3 bar

Geräte Gewichte

Modell	Type	Geräte Gewicht	
		Ohne Wasser kg	Mit Wasser kg
T32	65-270	1400	2060
	65-320	1450	2220
	65-350	1470	2320
	75-250	1460	2260
	75-280	1490	2400
	75-300	1520	2480
	75-330	1550	2620
	85-220	1530	2410
T42	75-350	1650	2780
	85-270	1670	2760
	85-300	1720	2930
	85-320	1750	3050
	90-260	1710	2880
	90-280	1750	3010
	90-300	1790	3140

18 FEHLERBESCHREIBUNG und Behebung

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
PE-Rohr lässt sich nicht ausziehen	Getriebeschalthebel in falscher Stellung	In Auszugsstellung bringen
	Bremsband klebt an der Bremstrommel	Bremsband lösen
PE-Rohreinzug bleibt stehen, bevor Endabschaltung betätigt wird	Turbine durch einen Fremdkörper verlegt	Fremdkörper entfernen
	Druckabfall in der Zugleitung	Pumpstation bzw. Wasseranschluss am Hydrant überprüfen
	PE-Rohr überwickelt, sodass Sicherheitsabschaltung anspricht	Einstellung der Wickelvorrichtung gebrochene Wickelantriebskette reparieren
Endabschaltung spricht an, jedoch Abschaltventil schließt nicht	Einstellwerte für die Abschaltbetätigung nicht richtig	Einstellung gemäß Anleitung vornehmen
	dünnere Plastikschauch für das Abschaltventil verstopft, bzw. unterbrochen	Plastikschauch durch neuen ersetzen
Haspel eilt beim Ausziehen des PE-Rohres vor bzw. PE-Rohr-Windungen lockern sich	abruptes Stehenbleiben mit dem Traktor	Geschwindigkeit allmählich zurücknehmen
	Bremse zu locker	Bremse einstellen
	kein Öl im Schaltgetriebe	Öl füllen
Einzugsgeschwindigkeit bleibt von PE-Rohrlage zu PE-Rohrlage nicht konstant	unterschiedliche Bodenverhältnisse	Regelung an die Bodenverhältnisse anpassen (Gestänge bei Lagenausgleichshebel nachhängen)
Gewünschte Einzugs-geschwindigkeit wird nicht erreicht	falsche Antriebsübersetzung	richtige Getriebeübersetzung wählen
	Regner Düse verlegt	Fremdkörper entfernen
	generell: Anschlussdruck und Wassermenge mit Leistungstabellenwerten überprüfen	
Stativ wird nicht hochgehoben	falsche Antriebsübersetzung	richtige Getriebeübersetzung wählen
Wasseraustritt im Bereich Haspeleinspeisung (Flanschbogen)	Nutring oder Dichtbüchse defekt	Betroffene Teile austauschen

19 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG-Konformitätserklärung nach EG-Richtlinie 2006/42/EG

Der Hersteller

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Gesellschaft m.b.H.
Kowaldstraße 2, 8570 Voitsberg, Austria
Tel: +43 3142 200-0; Fax: +43 3142 200-320/-340

erklärt, dass die nachstehend genannte Maschine

Bezeichnung der Maschine	RAINSTAR
Maschinentyp/Grundgerät	T32, T42, T52, T62
bestehend aus	Berechnungsmaschine mit Stativ

den einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sinngemäß entspricht.

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

Folgende Normen derzeit gültigen Fassung wurden sinngemäß angewandt:

DIN EN 12100-1 Gestaltungsleitsätze,	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
DIN EN 12100-2 Gestaltungsleitsätze,	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN ISO 14121-1	Sicherheit von Maschinen – Leitsätze zur Risikobeurteilung

Produktrelevante Normen

DIN EN 908 Berechnungsmaschinen mit Schlauchtrommel

Dokumentationsverantwortlicher: Thomas Theissl, Kowaldstraße 2, 8570 Voitsberg, Austria



Produktverantwortlicher Konstrukteur
Erich Klug



Kaufmännische Leitung
Andreas Schitter

Voitsberg, am 14.1.2013