



BAUER

FOR A GREEN WORLD

BETRIEBSANLEITUNG

für

Rainstar

Baureihe E1 *Plus* – E5 *Plus*



Rainstar E Plus
D

Einleitung

Herzlichen Dank für den Kauf eines BAUER Rainstars!

Wir freuen uns, Ihnen einen **BAUER Rainstar** mit modernster Technik und bester Qualität zu bieten. Dieses Handbuch behandelt Betrieb und Wartung des **BAUER Rainstars**. Die Betriebsanleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit und wegen der möglichen Vielzahl nicht sämtliche Detailinformationen und kann insbesondere nicht jeden denkbaren Fall des Betriebes und der Instandhaltung berücksichtigen.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in den mitgelieferten Betriebsanleitungen nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die **Firma BAUER**, Kowaldstraße 2, A-8570 Voitsberg, anfordern.

Wir weisen darauf hin, daß der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehender 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 vertragliche 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 Rainstars** ist für sicheren und zuverlässigen Betrieb konstruiert, wenn dieser gemäß der Betriebsanleitung bedient wird. Daher lesen Sie bitte, trotz der Einfachheit des Rainstars, zum Verständnis diese Betriebsanleitung genau durch, bevor Sie den **BAUER Rainstars** in Betrieb nehmen! Die darin angeführten Hinweise für die Bedienung, den Betrieb und die Wartung müssen genau beachtet werden. Unter diesen Voraussetzungen wird der Rainstar jahrelang zu Ihrer vollsten Zufriedenheit funktionieren.

Nichtbeachtung kann persönliche Verletzung oder Beschädigung der Ausrüstung zur Folge haben!

Diese Betriebsanleitung sollte als Teil des Rainstars angesehen werden. Lieferanten von Neu- und Gebrauchtrains der Baureihe E sind angehalten, schriftlich zu dokumentieren, daß diese Betriebsanleitung mit der Maschine ausgeliefert wurde.



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

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit dem BAUER Rainstar E Plus

Herstellerdaten

Typenbezeichnung: Rainstar
Typennummer: Baureihe E *Plus*
Seriennummer¹: _____

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 / 23 0 95

Besitzer bzw. Betreiber:

Name: _____

Adresse: _____

Tel. / Fax: _____

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

Druckdatum / Version: Februar 1999 / 00

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. Auf diesen Punkt kann nicht genug hingewiesen werden.



Allgemeine Sicherheitshinweise

Symbole und Begriffe



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. Unter anderem sind auch Kenntnisse in Erste-Hilfe-Maßnahmen erforderlich.

Produkthaftung

Im Sinne des Produkthaftungsgesetzes ist jeder Landwirt Unternehmer!

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

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 Einsatz bei landwirtschaftlichen Arbeiten 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.

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGS-VORSCHRIFTEN.....	1
2	ALLGEMEINES.....	4
3	SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR DEN RAINSTAR – BAUREIHE E <i>Plus</i>.....	5
4	BESCHREIBUNG.....	6
5	INBETRIEBNAHME	7
5.1	EINMALIG ODER FALLWEISE DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN	7
5.2	TABELLE FÜR ANZAHL DER BETONGEWICHTE BEI SYMMETRISCHEN STATIVEN.....	8
5.3	ARBEITSSCHEMA I: PE-ROHR AUSZIEHEN.....	8
5.3.1	TRANSPORT DES GERÄTES ZUM EINSATZORT.....	8
5.3.2	STATIV ABSENKEN	10
5.3.3	PE – ROHR AUSZIEHEN.....	10
5.3.4	GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNG MIT ECO – STAR 4000 S	13
5.4	ARBEITSSCHEMA II: PE-ROHR ABLEGEN	15
5.4.1	FUNKTIONSBESCHREIBUNG DER HAUPTBAUTEILE.....	16
5.4.2	ANTREIBEN MIT GELENKWELLE:	18
6	REGELUNG DER EINZUGSGESCHWINDIGKEIT MIT ECOSTAR 4000 S.....	20
6.1	ALLGEMEINES.....	20
6.2	ANZEIGEFENSTER.....	21
	STANDARDANZEIGE (BETRIEBSZUSTAND)	21
	1. TESTMENÜS (FUNKTIONSKONTROLLE).....	22
	2. TESTMENÜS (FUNKTIONSKONTROLLE).....	22
6.3	BEDIENUNG DES BAUER ECOSTAR 4000 S	25
6.3.1	GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNG	26
6.3.2	VOR – bzw. NACHBEREGNUNG.....	27
6.3.3	START	28
6.3.4	ÜBERWACHUNG	28
6.3.5	STOP.....	28
6.3.6	DRUCKSCHALTER (OPTION).....	29
6.4	FEHLERBESCHREIBUNG – ECO STAR 4000 S.....	29
6.5	VORGANGSWEISE BEIM PROGRAMMIEREN	30
6.5.1	AKKU	33
6.5.2	SOLARPANEEL	33
6.5.3	KABELANSCHLÜSSE – ANSCHLUSSSCHEMA	33
6.5.4	KONTROLLE DER ANSCHLÜSSE	34
6.5.5	KONTROLLE DES LÄNGSENSORS	34

7	SCHNELLABSCHALTUNG	35
8	WICKELVORRICHTUNG	35
9	ABSCHALTUNG – UND SICHERHEITSVORRICHTUNG	36
10	STATIV	36
11	ABSCHALTKLAPPE – ÜBERDRUCK (OPTION)	37
12	ABSCHALTKLAPPE - MINDERDRUCK (OPTION)	37
13	EINWINTERUNG - ENTLERUNG	38
13.1	ENTLEEREN DES PE-ROHRES	38
13.1.1	STÖRUNGSURSACHEN BEIM PE-ROHRAUSBLASEN MIT DEM KOMPRESSOR	41
13.1.2	WARTUNG UND PFLEGE.....	42
14	FEHLERBEHEBUNG	43
15	EINSTELLANLEITUNG FÜR RAINSTAR E <i>Plus</i>	44
15.1	EINSTELLEN DER BANDBREMSE	45
15.2	EINSTELLEN DER KULISSE	45
15.3	EINSTELLEN DER GEWINDESTANGE	46
15.4	ÜBERPRÜFEN DER BANDBREMSE ZUM LÜFTEN DES BREMSBANDES	46
15.5	EINSTELLEN DER GETRIEBEABSCHALTUNG	46
15.6	ÜBERPRÜFUNG DER ABSCHALTUNG	48
15.7	EINSTELLEN DER WINKELVORRICHTUNG	48
15.8	EINSTELLEN DER STARTSTELLUNG	49
15.9	MONTIEREN DER ABSTÜTZUNG	51
15.10	MONTIEREN UND EINSTELLEN DES STATIVLIFTES	52
15.11	BESCHREIBUNG DER HYDRAULIK	53
16	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	58

1 ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGS-VORSCHRIFTEN

Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät auf Betriebssicherheit überprüfen.

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
2. Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb; die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
3. Gerät nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
4. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktion vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
5. Die Bekleidung des Benutzers muß eng anliegen. Locker getragene Kleidung vermeiden!
6. Beim Umgang mit Gülle ist darauf zu achten, daß die entstehenden Gase hochgiftig und in Verbindung mit Sauerstoff explosiv sind. Deshalb offenes Feuer, Lichtprobe, Funkenbildung und Rauchen verboten!
7. Besondere Vorsicht wegen Gasbildung bei Stau und Wechselstauverfahren im Bereich der geöffneten Schieber zur Vorgrube zum Hauptbehälter oder zu Querkanälen. Darüber hinaus noch an Rühr- und Entnahmestellen bei eingeschalteten Rühr- oder Pumpwerken!
8. Bei Arbeiten mit Gülle immer auf ausreichende Lüftung achten!
9. Zur Vermeidung von Brandgefahr Maschine sauber halten!

Traktorbetriebene Geräte

1. Vor der Inbetriebnahme Nahebereich kontrollieren (Kinder)! Auf ausreichende Sicht achten!
2. Das Mitfahren während der Transportfahrt auf dem Arbeitsgerät ist nicht gestattet!
3. Geräte vorschriftsmäßig ankuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen!
4. Beim An- und Abkuppeln von Geräten an oder von dem Traktor ist besondere Vorsicht nötig!
5. Beim An- und Abbauen die Stützeinrichtungen in die jeweilige Stellung bringen (Standssicherheit)!
6. Gewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen!
7. Zulässige Achslasten, Gesamtgewichte und Transportabmessungen beachten!
8. Transportausrüstung - w.z.B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und event. Schutzeinrichtungen überprüfen und anbauen!
9. Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeiten werden durch angebaute oder angehängte Geräte und Ballastgewichte beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!
10. Beim Kurvenfahren die weite Ausladung und/oder die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen!
11. Beim Arbeitseinsatz ist der Aufenthalt im Arbeitsbereich verboten!
12. Nicht im Dreh- und Schwenkbereich des Gerätes
13. aufhalten!
14. Hydraulische Klapprahmen dürfen nur betätigt werden, wenn sich keine Personen im Schwenkbereich aufhalten!
15. An fremdkraftbetätigten Teilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
16. Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne daß das Fahrzeug gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und/oder Unterlegkeile gesichert ist!
17. Klappbare Abstützeinrichtungen vor dem Straßentransport einschwenken und arretieren!
18. Gerät und Traktor gegen Wegrollen sichern!

Angebaute Geräte

1. Vor dem An- und Abbau von Geräten an die Dreipunktaufhängung Bedienungseinrichtung in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist!
2. Beim Dreipunktanbau müssen die Anbaukategorien beim Schlepper und Gerät unbedingt übereinstimmen oder abgestimmt werden!
3. Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
4. Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Traktor und Gerät treten!
5. In der Transportstellung des Gerätes immer auf ausreichende seitliche Arretierung des Traktor-Dreipunktgestänges achten!
6. Bei Straßenfahrt mit ausgehobenem Gerät muß der Bedienungshebel gegen Senken verriegelt sein!

Angehängte Geräte

1. Bei Deichselanhangung ist auf genügend Beweglichkeit am Anhängepunkt zu achten.



Zapfwellenbetrieb (nur bei zapfwellengetriebene Geräte)

1. Es dürfen nur die vom Hersteller vorgeschriebenen Gelenkwellen verwendet werden!
2. Schutzrohr und Schutztrichter der Gelenkwelle sowie Zapfwellenschutz - auch geräteseitig - müssen angebracht sein und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden!
3. Bei Gelenkwellen auf die vorgeschriebenen Rohrüberdeckungen in Transport- und Arbeitstellung achten!
4. An- und Abbau der Gelenkwelle nur bei ausgeschalteter Zapfwelle, abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!
5. Immer auf richtige Montage und Sicherung der Gelenkwelle achten!
6. Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Ketten gegen Mitlaufen sichern!
7. Vor Einschalten der Zapfwelle sicherstellen, daß gewählte Zapfwelldrehzahl des Traktors mit der zulässigen Drehzahl des Gerätes übereinstimmen!
8. Vor Einschalten der Zapfwelle darauf achten, daß sich niemand im Gefahrenbereich des Gerätes befindet!
9. Zapfwelle nie bei abgestelltem Motor oder Transportfahrt einschalten!
10. Bei Arbeiten mit der Zapfwelle darf sich niemand im Bereich der drehenden Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten!
11. Achtung, nach dem Abschalten der Zapfwelle Gefahr durch nachlaufende Schwungmasse! Während dieser Zeit nicht zu Nahe an das Gerät herantreten. Erst wenn es ganz stillsteht, darf daran gearbeitet werden!
12. Reinigen, Schmieren oder Einstellen des zapfwellengetriebenen Gerätes oder der Gelenkwelle nur bei abgeschalteter Zapfwelle, abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!
13. Abgekoppelte Gelenkwelle auf der vorgesehenen Halterung ablegen!
14. Nach Abbau der Gelenkwelle Schutzhülle auf Zapfwellenstummel aufstecken!
15. Bei Schäden, diese sofort beseitigen, bevor mit dem Gerät gearbeitet wird!

Hydraulikanlage

1. Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
2. Beim Anschließen von Hydraulikzylindern und -motoren ist auf vorgeschriebenen Anschluß der Hydraulikschläuche zu achten!
3. Beim Anschluß der Hydraulikschläuche an die Traktor-Hydraulik ist darauf zu achten, daß die Hydraulik sowohl traktor- als auch geräteseitig drucklos ist!
4. Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigung und Alterung austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen!
5. Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden!
6. Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen! Infektionsgefahr!
7. Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Geräte absetzen, Anlage drucklos machen und Motor abstellen!

Elektrisch angetriebene Geräte

1. Alle Arbeiten, die über den Rahmen der Wartung des Gerätes hinausgehen, sollten nur von einem Fachmann durchgeführt werden!
2. Beschädigte oder zerstörte Steckvorrichtungen sind von einer Elektrofachkraft zu ersetzen!
3. Stecker dürfen nicht an der beweglichen Leitung aus der Steckdose gezogen werden!
4. Verlängerungskabel für die Stromversorgung sollten nur für den vorübergehenden Betrieb verwendet werden. Diese Leitungen dürfen keine Dauereinrichtungen werden und erforderliche feste Installationen ersetzen!
5. Über befahrbare Bereiche von landwirtschaftlichen Anwesen verlegte bewegliche Leitungen müssen in mindestens 5 m Höhe aufgehängt werden!
6. Bei allen Arbeiten am Gerät unbedingt Stromversorgung trennen!
7. Elektrische Leitungen vor Inbetriebnahme auf erkennbare Schäden untersuchen. Schadhafte Leitungen auswechseln und Gerät vorher nicht in Betrieb nehmen!
8. Elektrisch angetriebene Geräte dürfen in feuchten oder in feuergefährlichen Räumen nur verwendet werden, wenn sie gegen Feuchtigkeit und Staub ausreichend geschützt sind!
9. Durch Abdecken von Elektromotoren kann ein Wärmestau mit hohen Temperaturen auftreten, so daß die Betriebsmittel zerstört werden und Brände entstehen können!

Handbetätigte Geräte (Schieber)

1. Wegen Gärgasbildung darf in abgeschlossenen Leitungssträngen keine Gülle zurückbleiben - Berstgefahr!
2. Rohrleitungen mit ausreichendem Gefälle verlegen und Schließfolge der Schieber so wählen, daß die Leitungen leerlaufen können!
3. Schieber gegen unbefugtes Benutzen sichern!
4. Bei Klemmen des Schiebers keine Gewaltanwendung, nur vom Hersteller mitgelieferte Bedienungshebeln benutzen!
5. Zulässigen Betriebsdruck von Schiebern und Leitungen bei Einsatz von Pumpen beachten!
6. Wartungsarbeiten nur bei leeren Behältern vornehmen!

Wartung

1. Instandsetzungs-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen!
2. Mutter und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen!
3. Bei Wartungsarbeiten am angehobenen Gerät stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen.
4. Beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden geeignetes Werkzeug und Handschuhe benutzen.
5. Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
6. Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!
7. Bei Ausführungen von elektrischen Schweißarbeiten am Traktor und angebauten Geräten, Kabel am Generator und der Batterie abklemmen!
8. Ersatzteile müssen den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist z.B. durch Originalersatzteile gegeben!



2 ALLGEMEINES

BAUER Erzeugnisse sind mit Sorgfalt und unter laufender Kontrolle hergestellte Maschinen und Geräte. Der BAUER Rainstar Typ E1 *Plus*, E2 *Plus*, E3 *Plus*, E4 *Plus*, E5 *Plus* ist eine Maschine mit Turbinenantrieb, die eine voll mechanisierte und damit arbeitszeitsparende Beregnung ermöglicht. Ohne manuelle Verlegung einzelner Rohrstangen erfolgt die Aufstellung, Umstellung und Bedienung nur noch mit dem Traktor.

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 (Fz.-Ident-Nr.) angegeben. Die Fabrikationsnummer ist zusätzlich am Fahrgestellrahmen angebracht. Bei allen Anfragen, Schriftverkehr, Garantiefällen oder Ersatzteilbestellungen bitten wir Sie, diese Daten stets anzugeben.

Garantiegewährleistungen übernehmen wir entsprechend unseren allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

3 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN FÜR DEN RAINSTAR – BAUREIHE E *Plus*

1. Lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie das erste Mal mit dem Gerät arbeiten.
2. Unterlassen Sie das Hantieren am PE-Rohr in der Nähe des Gerätes oder am Gerät selbst während des Aus- oder Einziehvorganges.
2. Beim Aufwickeln des PE-Rohres mit der Traktorzapfwelle oder beim Ausziehen des PE-Rohres ist auf die richtige Position des Schalthebels zu achten. Weiters darf die zugelassene Geschwindigkeit nicht überschritten werden.
- 3.



ACHTUNG!

Gefahr bei falscher Bedienung!

4. Führen Sie niemals Einstellungs- oder Servicearbeiten (ausgenommen Geschwindigkeitseinstellung) bei laufendem Gerät durch.
5. Halten Sie Abstand von allen beweglichen Teilen.
6. Legen Sie keine beweglichen Teile durch Entfernen eventueller Schutzvorrichtungen frei.
7. Halten Sie einen entsprechenden Sicherheitsabstand vom Regner während des Betriebes ein.
8. Vorsicht bei hohen Anschlußdrücken!
9. Geben Sie acht, daß der Wasserstrahl des Regners nicht auf öffentliche Fahrbahnen auftrifft.
9. Der Rainstar ist nur für den landwirtschaftlichen Transport zugelassen. Wird ein Transport auf öffentlichen Straßen durchgeführt, so müssen die entsprechenden Verkehrsvorschriften eingehalten werden.



ACHTUNG!

Aus Sicherheitsgründen ist der Gerätetransport mit einer Zuggabel (OPTION) und Ackerschiene nicht gestattet !

10. Bei Verladung des Gerätes auf Anhänger muß darauf geachtet werden, daß im Gerät verbleibende Wasserreste den Schwerpunkt des Gerätes nach oben hin verlagern.
12. Beim Kurvenfahren mit verladenem Gerät reduziert sich in Abhängigkeit der Schwerpunktslage der Maschine die max. zulässige Fahrtgeschwindigkeit beträchtlich.
13. Arretierungen gemäß den allgemeinen Transportbedingungen der Maschine müssen unbedingt beachtet werden.
14. Vor Beginn der Beregnung in der Nähe von Freileitungen sollten Sie sich mit Ihrem Energie-Versorgungsunternehmen in Verbindung setzen und sich bezüglich der einzuhaltenden Sicherheitsabstände beraten lassen.
15. Zulässige Höchstgeschwindigkeit 10 km/h.



4 BESCHREIBUNG

Der Rainstar ist universell für unterschiedliche Feldlängen und Feldbreiten einsetzbar und eignet sich hervorragend für die Beregnung von Getreidekulturen, Feldkulturen, Hackfrüchten und Gemüseplantagen, sowie Grünflächen aller Art.

Er besteht im wesentlichen aus dem zweirädrigen Fahrgestell, dem Drehgestell, das sich um 270° schwenken läßt und der Haspel mit dem PE-Spezialrohr, dem multifunktionalen Kompaktgetriebe und der Turbine TX 20, TX 60 bzw. TX100 sowie dem für Hochkulturen besonders geeigneten Torbogenstativ mit dem BAUER Weitstrahlregner.

Das PE-Rohr ist aus einem den neuesten Erkenntnissen entsprechenden Material hergestellt. Ein Ende des Rohres ist an der Haspeltrommel befestigt und über deren Achse mit dem Wasseranschluß verbunden. Das andere Ende ist am Torbogenstativ angeschlossen. Die Spurweite des Statives ist stufenlos verstellbar (siehe techn. Daten).

Das Kernstück des Rainstars sind die Turbinen TX 20 TX 60 bzw. TX 100. Alle sind Vollstromturbinen, strömungsgünstig, direkt auf der Haspel aufgebaut, gegen verunreinigtes Wasser weitestgehend unempfindlich und besitzen optimale Wirkungsgrade. Die Antriebswelle ist aus rostfreiem Material hergestellt. Die Regelnocke im Inneren der Turbinen ist mit einer verschleißfesten Gummischicht überzogen.

Die Abdichtung gegenüber der auf Lebensdauer geschmierten Antriebswellenlagerung erfolgt mit einer wartungsfreien Gleitringdichtung.

Die Turbine TX 20 ist für Wassermengen von 13 bis über 60 m³/h geeignet und zeichnet sich durch einen großen Regelbereich aus. Die Laufraddrehzahl liegt zwischen 200 und 800 1/min.

Die Turbine TX 60 ist für Wassermengen von 25 bis über 100 m³/h geeignet und weist ebenfalls einen großen Regelbereich auf. Die Laufraddrehzahl liegt zwischen 100 und 500 1/min.

Die Turbine TX 100 ist für Wassermengen von 35 bis über 120 m³/h geeignet und weist ebenfalls einen großen Regelbereich auf. Die Laufraddrehzahl liegt zwischen 100 und 500 1/min.

Die Einzugsgeschwindigkeit ist stufenlos verstellbar. Sie wird mit dem ECO - Star eingestellt, ist am Display ablesbar und kann je nach Wassermenge und Anschlußdruck zwischen 8 und 150 m/h betragen. Der Geräteanschlußdruck soll nicht höher als 11 bar sein.

Die Kraftübertragung erfolgt von der Turbine direkt auf das Schaltgetriebe sowie dem Kettentrieb auf die Haspel. Die Bandbremse verhindert ein schnelles Zurücklaufen der Haspel in der Abschaltstellung, wenn das PE-Rohr unter Zug steht.

Die Bandbremse sowie Zahnräder im ölgefüllten Schaltgetriebe wirken als Bremse und verhindern ein Lockerwerden des auf der Haspel befindlichen PE-Rohres während des Ausziehvorganges.

Der Antrieb ist aus Sicherheitsgründen mit einer Notstopeinrichtung, sowie einer Rückhaltebremse ausgestattet. Über die Notstopeinrichtung kann händisch der gesamte Antrieb unterbrochen werden.



ACHTUNG!

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

Das Entlasten eines unter Zugspannung stehenden PE-Rohres erfolgt durch vorsichtiges nach unten drücken des Getriebebeschalthebels (siehe richtige Vorgangsweise Seite 15).

Ein von der Wendelnutspindel bewegter Führungsschlitten sorgt für ein einwandfreies Wickeln des PE-Rohres über den gesamten Lagenbereich. Damit die Einzugsgeschwindigkeit über alle Lagen und unabhängig von der Länge des noch ausliegenden PE-Rohres konstant bleibt, ist der Rainstar mit dem ECO – Star 4000 S ausgestattet

Am Ende des Beregnungsstreifens erfolgt über ein Gestänge die automatische Abschaltung des Antriebes.

Ist eine Abschaltklappe - Überdruck aufgebaut, so wird auch gleichzeitig die Wasserzufuhr unterbunden.

Ist eine Abschaltklappe – Minderdruck aufgebaut, so erfolgt eine Pumpaggregatabschaltung.

Nach erfolgter Abschaltung können die rückwärtigen Abstützungen hydraulisch eingezogen werden, dabei wird das Stativ automatisch hochgehoben und in die Transportstellung gebracht. Danach 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.

Während des Transportes auf öffentlichen Wegen und Straßen muß die Haspel in Fahrtrichtung gedreht und mit dem Vorstecker gesichert sein. Das PE-Rohr muß vollständig aufgehaspelt und das Stativ hochgehoben sein. Der Deichselstützfuß und die beiden hinteren Rahmenstützen sind in die oberste Stellung zu bringen.

Auf öffentlichen Straßen muß die Deichsel im Anhängemaul des Zugfahrzeuges eingehängt sein. Die Fahrgeschwindigkeit darf 10 km/h nicht überschreiten. Um die Kippsicherheit bei Kurvenfahrten zu erhöhen, wird empfohlen, die Fahrspur auf den Maximalwert einzustellen.

Am Feld ist der Gerätetransport von Hydrant zu Hydrant mit seitlich hochgehobenem Stativ grundsätzlich 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.

5 INBETRIEBNAHME

Vor und während der ersten Inbetriebnahme alle Lagerstellen, Ketten und Führungsteile der Wickelvorrichtung schmieren. Für die mit Schmiernippel versehenen Lagerstellen soll normales Kugellagerfett, für die Ketten, Führungstangen und Gelenke ein zähes gut haftbares Fett verwendet werden.

Die Radmuttern vor der ersten Inbetriebnahme nachziehen, sowie den Luftdruck in den Reifen auf den vorgeschriebenen Druck (siehe technische Daten) prüfen.

Ebenso sind die Verbindungsschrauben, Drehgestellseitenteil an Unterteil, Kugellenkranz an Fahrgestell, sowie die Zugösenbefestigung entsprechend der Tabelle „Wartung und Pflege“ nachzuziehen.

5.1 EINMALIG ODER FALLWEISE DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN



Beim Torbogenstativ und beim Fahrgestell die gewünschte Spurweite entsprechend der Kultur einstellen.



Das Stativpendel mit der erforderlichen Anzahl an Beschwerungsgewichten belasten.

Die Anzahl der erforderlichen Beschwerungsgewichte ist von der eingestellten Stativspurweite, vom Düsendurchmesser und Düsendruck abhängig.

5.2 TABELLE FÜR DIE ERFORDERLICHE ANZAHL DER BETONGEWICHTE BEI SYMMETRISCHEN STATIVEN

Düsen Ø in mm	Stativspur in mm																			
	1500				1800				2000				2400				2800			
	Düsendruck in bar																			
	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0
26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
30	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
32	2	2	4	6	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
34	2	2	4	6	2	2	4	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
36	2	2	6	6	2	2	4	6	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2



Beim Weitstrahlregner den Sektor einstellen (ca. 220° für volle Streifenbreite). Weitere Hinweise siehe eigene Betriebsanleitung für den Regner. Der WINDGUN kann durch Verstellen des Strahlerhebungswinkels auf die vorherrschenden Windverhältnisse abgestimmt werden.

5.3 ARBEITSSCHEMA I: PE-ROHR AUSZIEHEN

5.3.1 TRANSPORT DES GERÄTES ZUM EINSATZORT

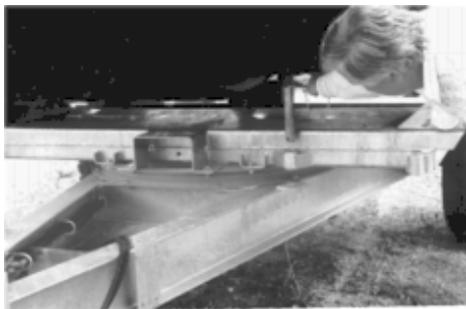


Beim Transport soll die Haspel in Fahrtrichtung gedreht und mit dem Vorstecker gesichert sein. Das Stativ, der Deichselstützfuß sowie die beiden hinteren Gerätestützen müssen hochgehoben bzw. eingefahren sein. Den Rainstar bei seitlichem PE-Rohrabzug am Feldrand rechtwinkelig zum vorgesehenen Beregnungsstreifen abstellen und vom Traktor abhängen.

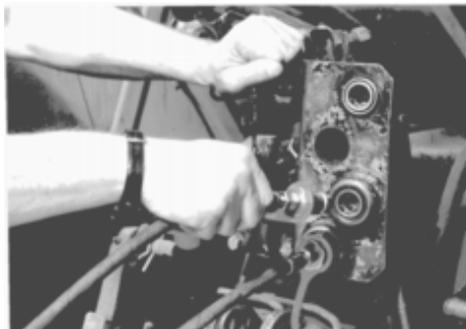


Mit dem Deichselstützfuß das Fahrgestell etwa waagrecht einrichten.

Beim Abstellen des Rainstars darauf achten, daß die senkrechte Drehachse des Gerätes in der Mitte der Beregnungsgasse oder zweier Zeilen der Kultur zum Stehen kommt.



Für PE-Rohrabzug nach der Seite den Vorstecker herausziehen, die Haspel in Richtung Beregnungsgasse schwenken und mit dem Vorstecker wieder sichern.



Die beiden Hydraulikschläuche an die Traktorhydraulik ankuppeln und die Stützen ausfahren.



ACHTUNG!

Am Rainstar befindet sich im Standardumfang kein Steuergerät (Option). Daher muß nach dem Ankuppeln der Schläuche, die Traktorhydraulik für das Ein - oder Ausfahren der Stützen, entsprechend umgeschaltet werden. Ist dies nicht möglich, so müssen die beiden Schläuche vertauscht werden.

Damit eine optimale Abstützung erreicht wird, sollen die Stützen bis zur Endstellung ausgefahren werden.



ACHTUNG!

Der Standort des Benützers soll dabei außerhalb der Gerätestützen sein.

Bei sehr hartem Boden müssen die Stützen in ein vorher gegrabenes Loch abgesenkt bzw. ausgefahren werden.



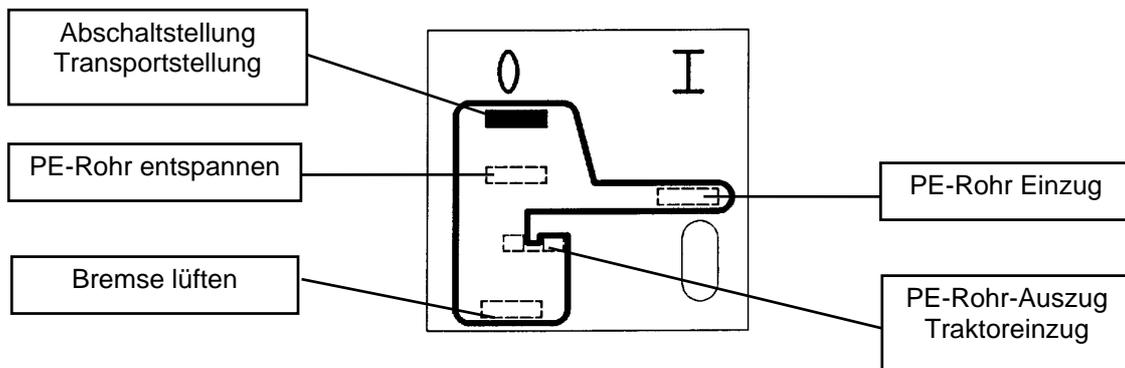
5.3.2 STATIV ABSENKEN



Durch das Ausfahren der Stützen senkt sich das Stativ automatisch in die Position „PE-Rohrauszug“ ab.

Danach die Traktorhydraulik drucklos machen und die Hydraulikschläuche abkuppeln.

SCHALTSTELLUNGEN DES ABSCHALTHEBELS

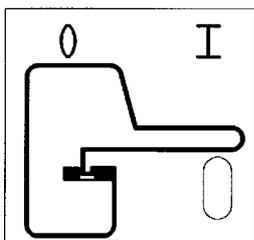


5.3.3 PE – ROHR AUSZIEHEN



Getriebschalthebel in Stellung „PE-Rohrauszug“ bringen. Der Schalthebel wird durch eine Feder nach oben gedrückt und verrastet.

Bei lockeren Rohrwindungen (bei Erstinbetriebnahme oder bei Gerätetransport mit falscher Abschalt-Hebelstellung – nicht in Transportstellung 0) ist beim Ausziehen darauf zu achten, daß Überwickeln verhindert wird. Notfalls sind die lockeren Rohrwindungen in die richtige Position zum Wickelschlitten mit Behelfseinrichtung zu drücken! Vorsichtiges, langsames Abziehen bei gleichzeitiger richtiger Positionierung des PE-Rohres ist notwendig.





Ackerschiene in Ausziehdoublehaken einhängen und Stativ ausziehen.



Das standardmäßige Radstativ oder Radstativ asymm. muß nicht hochgehoben werden. Auszugsgeschwindigkeit: 5 km/h nicht überschreiten!

Nicht plötzlich stehen bleiben, sondern bei Zwischenstop oder am Ende des Ausziehvorganges die Geschwindigkeit allmählich zurücknehmen. Wird das weiße Markierungsband auf der Haspel sichtbar, ist der Ausziehvorgang zu beenden.

WICHTIG!

Soll das PE - Rohr im großen Bogen ausgezogen werden, so ist zu beachten, daß das PE - Rohr zuerst ca. 80 - 100m gerade (90° zur Haspel), und erst dann im großen Bogen abgezogen wird.



ACHTUNG!

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 abgekühlt werden.



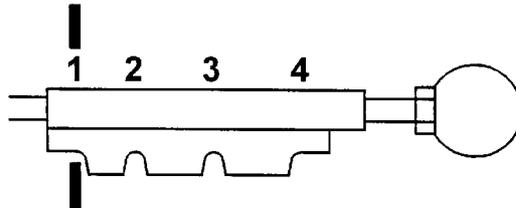
Den Druckschlauch ankuppeln. Die Wasserzufuhr öffnen.

Den Gangschalthebel in die richtige Schaltstellung bringen.



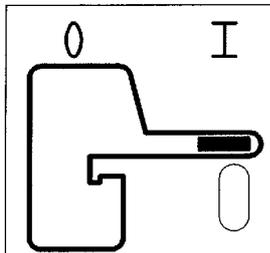
TX 20 - T 60

1	8	--	20	m/h
2	16	--	32	m/h
3	28	--	50	m/h
4	> 45			m/h



Wenn der Betriebsdruck erreicht ist und beim Weitstrahlregner nur mehr Wasser ohne Luft einschlüsse im geschlossenen Strahl austritt, Getriebeschalthebel in Stellung „PE-Rohreinzug“ bringen.

Das Schalten sollte bei niedriger Turbinendrehzahl erfolgen!



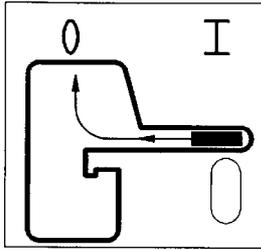
ACHTUNG!

Wenn das PE-Rohr unter Zug steht, ENTSPANNEN !

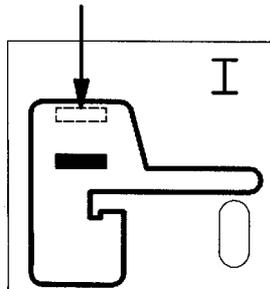
Richtige Vorgangsweise:



Abschalthebel in die Abschaltstellung ziehen ...



... und durch vorsichtiges dosiertes nach unten drücken des Abschalthebels, das PE - Rohr entspannen.

**WICHTIG!**

Das Schalten in die Stufen 1 bis 4 kann nur bei drehender Turbine erfolgen !

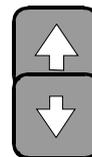
WICHTIG!

Den Gangschalthebel in die gewünschte Position, und den Abschalthebel wieder in Stellung „PE - Rohreinzug“ bringen.

Die Haspel beginnt das PE-Rohr einzuziehen.

5.3.4 GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNG mit ECO – Star 4000 S

Die gewünschte Einzugsgeschwindigkeit wird mit den Tasten
Im Betriebsmodus des ECO – Star 4000 S eingegeben.
Die Einzugsgeschwindigkeit kann jederzeit während die Maschine
läuft, geändert werden.



Siehe Regelung der Einzugsgeschwindigkeit mit ECO - Star



Weitere Vorgangsweise:

Am Ende des Beregnungsvorganges wird der Antrieb über ein Gestänge abgeschaltet.

Die Wasserzufuhr wird durch die Option „Abschaltklappe-Überdruck“ gestoppt bzw. erfolgt über die Option „Abschaltklappe-Minderdruck“ in Verbindung mit einem Druckschalter die Aggregatabschaltung.



Nach erfolgtem Rohreinzug können die Stützen mit der Traktorhydraulik vorsichtig eingezogen werden, dabei wird das Stativ automatisch hochgehoben und in die Transportstellung gebracht.

Kommt es vor, daß sich beim Rainstar während des PE-Rohreinzeuges die Aufstellposition verändert hat bzw. sich der Rainstar schräg stellt, muß er neu eingerichtet werden. Dazu ist es erforderlich, daß das PE-Rohr zuerst entspannt wird.

Richtige Vorgangsweise:

1. Die Wasserzufuhr für den Rainstar abstellen. Das PE-Rohr entspannt sich nur teilweise selbsttätig über die Turbine, die als hydraulische Bremse wirkt.



2. Abschalthebel in die Abschaltstellung ziehen und durch langsames, vorsichtiges nach unten ...



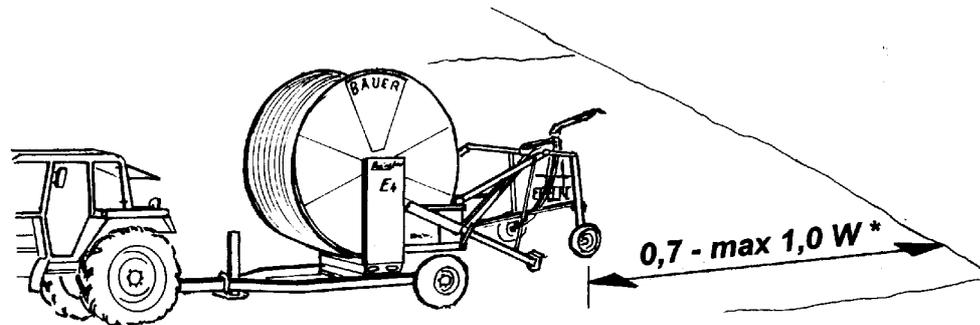
... drücken **das PE-Rohr entspannen** (siehe auch Seite 15 „richtige Vorgangsweise“).

3. Gerät neu einrichten und ausreichend abstützen.
4. Wasserzufuhr wieder öffnen.
5. Gangschalthebel in die gewünschte Stellung bringen.
6. PE-Rohreinzug wird fortgesetzt.



5.4 ARBEITSSCHEMA II: PE-ROHR ABLEGEN

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 oder zwei PE-Rohrlängen 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 2 - 3m weiterfahren, die Geräteabstützung einziehen und weiter durch das Feld fahren.

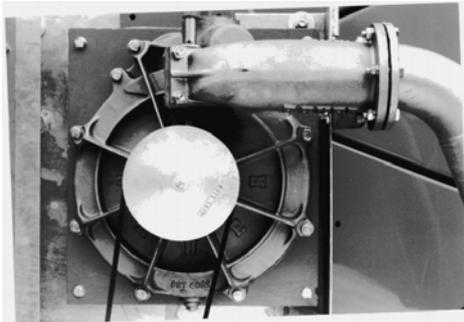


Das Ein- u. Ausfahren der Geräteabstützung wird mit der OPTION „Steuerventilblock - Abstützung“ wesentlich erleichtert.

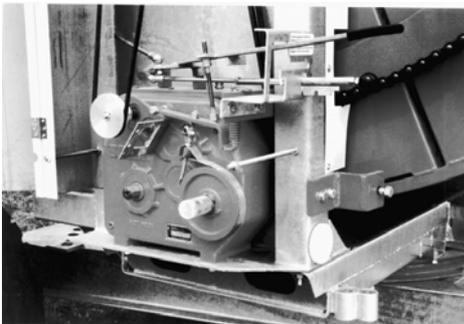
- Bei Verwendung einer Ablegevorrichtung nach dem Absenken ca. 10 - 20m weiterfahren.
- Ablegearme von der Halterung nehmen und Rollenarm teleskopieren.
- PE - Rohr einlegen und Rollenfenster schließen.
- Stützarm von Halterung nehmen und bei Ablegearm einhängen.
- PE - Rohr in die Gerätespur oder in die gewünschte Lage bringen, und Stützarm mit Vorstecker in entsprechender Bohrung abstecken.
- Kette in die „Schlüssellochlasche“ einhängen.
- Hydraulikstützen einziehen. Der Stativlift hebt mit der eingehängten Kette die Ablegevorrichtung mit dem PE - Rohr etwas hoch.
- Nun kann das PE - Rohr zeilengerecht z.B. in der Gerätespur abgelegt werden.
- Die übrigen Arbeitsgänge, wie bereits beschrieben, durchführen.

5.4.1 FUNKTIONSBESCHREIBUNG DER HAUPTBAUTEILE

5.4.1.1 Geräteantrieb - Vollstromturbine



Die Vollstromturbinen TX 20, TX 60 und TX 100 sind speziell entwickelte Antriebsturbinen mit großen Durchflußquerschnitten und geringen Druckverlusten. Es sind daher auch hohe Einzugsgeschwindigkeiten bei kleinen Wassermengen erreichbar. Sie haben einen strömungsgünstigen Aufbau und sind direkt auf der Haspelwelle montiert. Sie liefern die für den PE-Rohreinzug notwendige Energie. Die Drehzahl wird direkt von der Laufradwelle abgenommen und über einen Keilriementrieb auf das BAUER - Schaltgetriebe übertragen.



Das BAUER - Schaltgetriebe untersetzt die Turbinendrehzahl entsprechend der eingestellten Turbinendrehzahl. Das Getriebe ist mit 4 Schaltstufen ausgestattet. Der Stop für den Haspelantrieb am Ende eines Berechnungsstreifens wird durch Auskuppeln der Zahnkupplung sichergestellt.

Das 4-Ganggetriebe ermöglicht eine exakte Anpassung an die vorhandenen Einsatzbedingungen. Es können dadurch folgende Einzugsgeschwindigkeiten [m/h] erreicht werden.



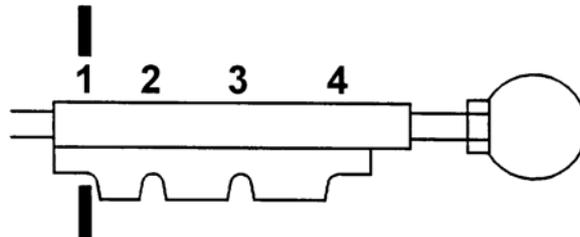
WAHL DER GETRIEBESCHALTSTUFEN

Das Schalten sollte bei niedriger Turbinendrehzahl erfolgen!



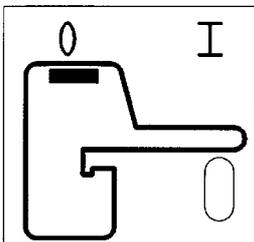
TX 20 , TX 60 , TX 100

1	8	--	20	m / h
2	16	--	32	m / h
3	28	--	50	m / h
4		> 45		m / h



ACHTUNG!

Das Abnehmen der Antriebsabdeckung für Servicearbeiten , darf nur bei vollkommen entspanntem PE - Rohr und bei abgestellter Wasserzufuhr erfolgen ! Der Abschalthebel ist in Abschaltstellung zu bringen ! Diese Abschaltstellung ist auch beim Gerätetransport auf Wegen und Straßen vorzusehen !

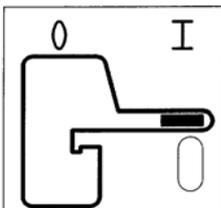


Das Umschalten zwischen 1 und 4 kann mit dem Schalthebel bei drehender Turbine sehr leicht durchgeführt werden.

Das Schalten sollte bei niedriger Turbinendrehzahl erfolgen!

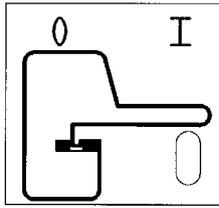
Es ist jedoch folgendes zu beachten:

Steht der Abschalthebel in Position „PE - Rohreinzug“, so wird der Gangschalthebel verriegelt und kann nicht geschaltet werden.

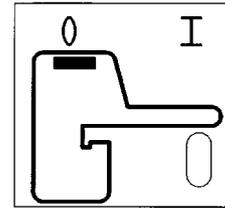




Steht der Abschalthebel in Position „PE - Rohrauszug“,



oder in Abschaltstellung,



so kann in die gewünschten Stufen 1 - 4 geschaltet werden.



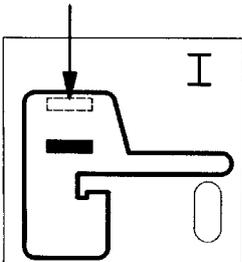
ACHTUNG!

Vor dem Schalten PE - Rohr entspannen !
Das Schalten sollte bei niedriger Turbinendrehzahl erfolgen!



ACHTUNG!

Befindet sich der Abschalthebel in Abschaltstellung, so wird durch vorsichtiges nach unten drücken, die Bandbremse gelöst und das PE - Rohr entspannt (siehe auch Seite 15).



5.4.2 ANTREIBEN MIT GELENKWELLE:



Das PE-Rohr kann bei Bedarf auch mit dem Traktor über eine Gelenkwelle aufgespelt werden.

Zapfwellendrehzahl = max. **540** U/min



Der Abschalthebel muß in Stellung „PE - Rohrauszug“ gebracht werden.

Eine Feder drückt den Schalthebel in die Verriegelungsnase. Die Bandbremse ist in dieser Stellung leicht gelöst und hat beim Aufhaspeln keine Bremswirkung.

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 Einwinterung abgezogen wurde.



ACHTUNG!

- Einzugsvorgang mit möglichst geringer Zapfwelldrehzahl, - langsam und sanft - starten, ruckartiges Anfahren ist unbedingt zu vermeiden.
- Abwinkelung der Zapfwellen möglichst gering halten, sodaß zusätzliche Belastungen vermieden werden.
- Bei eingeschlemmten PE-Rohr ist vor dem Einhaspeln das PE-Rohr zu lockern bzw. vom Boden abzuheben, sodaß die Zugkräfte verringert werden.
- Das Abheben bzw. Lösen vom Boden kann mit einem Stück Hanf - oder Gewebeseil, das um das PE - Rohr geschlungen und entlang gezogen wird, erfolgen.
- Bei schweren, tiefen Böden ist langsames Aufhaspeln erforderlich, um die zulässigen Beanspruchungen auf das PE-Rohr und das Gerät nicht zu überschreiten.
- Wird während des PE - Rohraufhaspelns die Traktorzapfwelle ausgekuppelt, so ist darauf zu achten, daß die Rohrhaspel beim Wiedereinkuppeln still steht (PE - Rohr entspannen !).

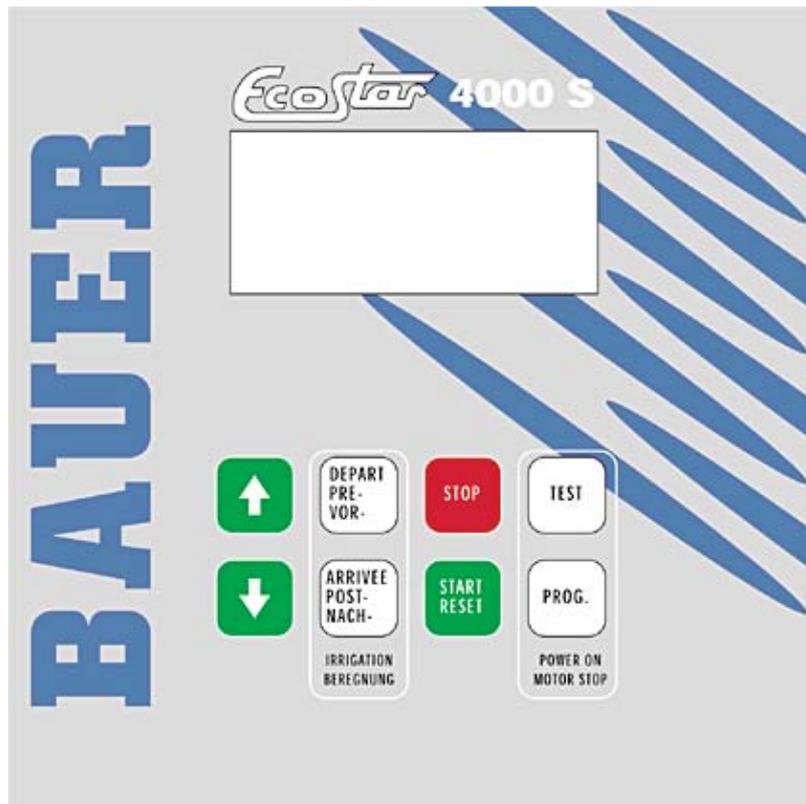
Gegensätzlichen Bewegungen können zu schweren Beschädigungen führen. Beim Antrieb mit der Gelenkwelle ist die automatische Endabschaltung außer Funktion. Es muß daher die Gelenkwelle rechtzeitig gestoppt werden und das letzte Rohrstück mit dem Handrad manuell aufgehaspelt werden. Damit werden Gewaltschäden am Stativ, an der Abschaltvorrichtung und am Getriebe etc. vermieden.



6 REGELUNG DER EINZUGSGESCHWINDIGKEIT

MIT DEM

BAUER ***EcoStar*** **4000 S**



6.1 ALLGEMEINES

Der **BAUER ECOSTAR 4000 S** ermöglicht eine einfache Bedienung Ihrer Berechnungsmaschine 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 4000 S* 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 4000 S* 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.

 ACHTUNG!	<p>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!</p>
---	--

 ACHTUNG!	<p>Schweiß – und Reparaturarbeiten am Rainstar dürfen nur bei abgestecktem Akku erfolgen !</p>
---	--

Ein Aufladen des Akku ist in der Beregnungssaison durch das serienmäßige Solarpaneel nicht erforderlich. Sollte es trotzdem notwendig sein, so soll das Aufladen des Akku mit einem Ladestrom von max. 2 Ampere erfolgen.

Der *ECOSTAR 4000 S* hält während eines Einzugvorganges die eingestellte Einzugsgeschwindigkeit konstant.

Der Bedienungsaufwand ist durch die einfache Tastenbelegung sehr gering.

Der *ECOSTAR 4000 S* befindet sich normal im Energiesparmodus und hat keine Anzeige am Display. Durch einen Tastendruck „POWER ON“ oder PE – Rohrauszug wird die Elektronik aktiviert und die Hintergrundbeleuchtung des Displays mit der Standardanzeige ist eingeschaltet.

6.2 ANZEIGEFENSTER

Der *ECOSTAR 4000 S* besitzt 3 verschiedene Anzeigefenster:

STANDARDANZEIGE (BETRIEBSZUSTAND)

Eingestellte Geschwindigkeit	30.0 m/h
Verbleibende Beregnungszeit	00 : 00
Ausliegende PE - Rohrlänge	000 m
Vorberegnung 0 0 min	Nachberegnung 0 0 min

Die erste Zeile zeigt die gewünschte Einzugsgeschwindigkeit, sie kann jederzeit auch während der Beregnung verändert werden. (Voreinstellung 30 m/h)

Die zweite Zeile zeigt die verbleibende Zeitdauer (in Stunden und Minuten), bis die Beregnung beendet ist, einschließlich Vor- und Nachberegnung. Die Zeitdauer kann jederzeit während der Beregnung abgelesen werden.

Die dritte Zeile zeigt die Länge des am Boden ausliegenden PE – Rohres.

Die Länge kann z.B. nach falscher Zählung (Ursache feststellen und z.B. Längensensor tauschen) händisch eingegeben werden – siehe dazu Parameterblatt Nr. 1 , Programmkonstante Nr. 07

Die vierte Zeile zeigt die Vor- und Nachberegnungszeit in Minuten. Wenn die Zahl blinkt, bedeutet dies, dass die Vor- bzw. Nachberegnung gerade läuft.

Zeigt das Display LOW BAT anstatt der Geschwindigkeit, ist die Batteriespannung niedriger als 11,8 V. Die Batterie muß mit einem Netzgerät aufgeladen oder getauscht werden. (Prüfen ob das Solarpaneel ladet, siehe Testmenü 4. Zeile).



Durch (1 x) Drücken der Taste „TEST“ gelangt man zur Anzeige des

1. TESTMENÜS (FUNKTIONSKONTROLLE)

Test 1	
Aktuelle Geschwindigkeit	030 m/h
Batteriespannung	12.3 V
Aufladung mit Solarpaneel	ON

Die erste Zeile zeigt den Menüstatus „Test 1“.

Die zweite Zeile zeigt die tatsächliche Geschwindigkeit mit der die Maschine gerade läuft.

Diese Anzeige benötigt man, um die maximale Einzugsgeschwindigkeit für die Maschine zu prüfen, falls der *ECOSTAR 4000 S* auf eine viel höhere Geschwindigkeit eingestellt ist, als auf Grund der Anschlußwerte möglich ist.

Die tatsächliche Geschwindigkeit kann von der eingestellten Geschwindigkeit abweichen, zum Beispiel beim Start, wenn das PE-Rohr noch nicht gespannt ist.

Die durchschnittliche gefahrene Geschwindigkeit des *ECOSTAR 4000 S* ist innerhalb eines Beregnungseinzuges von 10 m genau, und stimmt mit der gewünschten eingestellten Geschwindigkeit (im Standardmenü) exakt überein.

Die dritte Zeile zeigt die Batteriespannung an.

Die vierte Zeile zeigt an, ob die Batterie über das Solarpaneel aufgeladen wird. Die Batterie wird geladen, wenn die Spannung unter 14,0 Volt liegt.



Durch (2 x) Drücken der Taste „TEST“ gelangt man zur Anzeige des

2. TESTMENÜS (FUNKTIONSKONTROLLE)

Test 2	Druckschalter	■	
Stop - Sensor		■	
Geschwindigkeits - Sensor		■ ■	
MOTOR 1	■	MOTOR 2	■

Erscheint das Zeichen ■ am Display, bedeutet dies, daß die Funktion eingeschaltet ist.

Die erste Zeile links zeigt den Menüstatus „Test 2“

Die erste Zeile rechts zeigt , ob bei montiertem Druckschalter ausreichend Druck an der Maschine vorhanden ist.

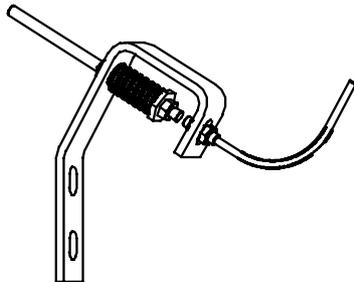
Das Zeichen ■ scheint auf, wenn der eingestellte Mindestdruck am Druckschalter überschritten wird.

Die Maschine arbeitet nur bei genügend Druck bzw. stoppt bei unterschreiten des eingestellten Mindestdruckes.

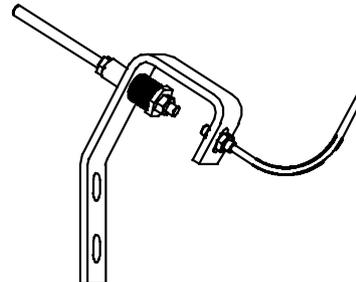
Die zweite Zeile zeigt, ob der Stoppsensor aktiviert ist, das Zeichen ■ scheint auf, wenn der Stoppsensor eingeschaltet ist (Betriebsstellung, der Magnet liegt mit 2 – 3 mm am Sensor an)

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 Stopp - Sensors werden keine Impulse an den Stellmotor weitergegeben.

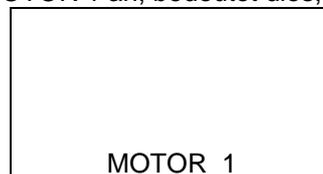
Die dritte Zeile zeigt an, ob die Geschwindigkeits - Sensoren funktionstüchtig sind. Das Zeichen ■ ■ erscheint, wenn ein Magnet bei Drehung der Magnetscheibe, die beiden Geschwindigkeits - Sensoren aktiviert.

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.

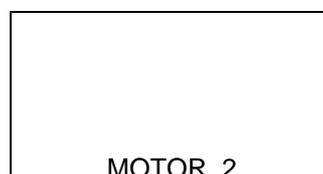
Der Motor schaltet ab wenn die Stromaufnahme 4,7 Ampere übersteigt, es erscheint ■ .

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



Während dieser Motorlaufzeit (max. 26 sec.) können keine Eingaben mit den Tasten gemacht werden.

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





Während der Motor läuft, können keine Tasten am Display aktiviert werden. Der Motor läuft max. 26 sec. lang.

Wird die „STOP“ Taste gedrückt, während sich der Abschaltensor im Abschaltmodus befindet (Berechnungsende , der Magnet liegt nicht am Abschaltensor an), zeigt das Display POWER OFF 2 sec. lang an.

Die Elektronik befindet sich dann im Standby-Modus.



Wird die Taste PROG/POWER ON die Elektronik wieder aktiviert.



gedrückt oder das PE-Rohr wird ausgezogen, so wird

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

6.3 BEDIENUNG DES BAUER ECOSTAR 4000 S

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.



Vorberechnung bei Bedarf aktivieren
Nachberechnung bei Bedarf aktivieren

Wasserzufuhr öffnen
Die Berechnung läuft automatisch ab.

WEITERE BEDIENUNGSHINWEISE

Die Elektronik des ECOSTAR 4000 S befindet sich nach längerer Stehzeit im Standby-Modus. Durch das Ausziehen oder Ablegen des PE – Rohres wird die Elektronik aktiviert und die Länge des abgezogenen bzw. ausgelegten Rohres gezählt.

Anzeige am Standarddisplay Beispiel:

GESCHWINDIGKEIT	30.0 m/h
ZEIT	10 : 00
LÄNGE	300 m
VOR 00 min	NACH 00 min

6.3.1 GESCHWINDIGKEITSEINSTELLUNG

Die voreingestellte Geschwindigkeit 30 m/h kann mit den Tasten  größer oder kleiner gewählt werden.



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 mitgeändert.

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	20.0 m/h
ZEIT	15 : 00
LÄNGE	300 m
VOR 00 min	NACH 00 min

Wichtig!

Bei der Einstellung der Geschwindigkeit, ist die Überprüfung der tatsächlich erreichbaren Geschwindigkeit lt. Testfenster (1 x Drücken der Test – Taste) durchzuführen.

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

6.3.2 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 4000 S* als 8 x die Zeit für das Zurücklegen von 1 Meter mit der tatsächlichen Geschwindigkeit berechnet.

ZB.: für $vE = 20 \text{ m/h}$ 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 $8 \times 3 \text{ min} = 24 \text{ min}$

Anzeige am Standarddisplay Beispiel:

GESCHWINDIGKEIT		20.0 m/h	
ZEIT		15 : 48	
LÄNGE		300 m	
VOR	24 min	NACH	24 min

Dieser Wert "8" kann im Programm (Programmkonstante Nr. 1 und Nr. 2) 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 Vorberegnungsmodus die Taste "START-RESET",



wird die Vorberegnungsfunktion gelöscht.

Bevor die Vorberegnungsfunktion 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 Nachberegnungsfunktion aktiviert, so bleibt die Maschine 8 m vor dem Ende für die Nachberegnungszeit stehen. Dieser Wert ist voreingestellt und kann in der Programmkonstante Nr. 6 verändert werden – siehe Parameterblatt 1 : Konstanten.

Drückt man im Nachberegnungsmodus die Taste "START-RESET",



wird die Nachberegnungsfunktion gelöscht.

Bevor die Nachberegnungsfunktion 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.



6.3.3 START

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

„START–RESET“ Taste  die Beregnung gestartet werden.

Soll eine Vor – oder Nachberegnung erfolgen ,



so muß die entsprechende Taste gedrückt werden.

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

Wird die „START–RESET“ Taste gedrückt, schließt sich die Turbinenklappe, das Zahnsegment am Stellmotor dreht sich von der Haspel weg und die Abschaltklappe (falls vorhanden – Option) öffnet sich.

6.3.4 ÜBERWACHUNG

Das Programm hat ein System zur Überwachung eingebaut.

Diese funktioniert nur in Verbindung mit einer Abschaltklappe – Überdruck.

Werkseitig ist die Überwachung deaktiviert. (Parameterblatt 2, Maschinendaten 17, Wert auf „0“ gestellt = Überwachung aus).

Bei Einstellung lt. Parameterblatt 2, Maschinendaten 17 auf Wert „1“ wird die Überwachung aktiviert.

In diesem Modus setzt die Überwachung ein, wenn der RAINSTAR die eingestellte Sollgeschwindigkeit innerhalb der programmierten Überwachungszeit (lt. Parameterblatt 1, Programmkonstante 03) **nicht** erreicht. Werkseitig ist bei der Programmkonstante 03 ein Wert von 20 min. eingestellt. Nach dieser Zeit wird das Abschaltventil geschlossen und das Gerät abgestellt.

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

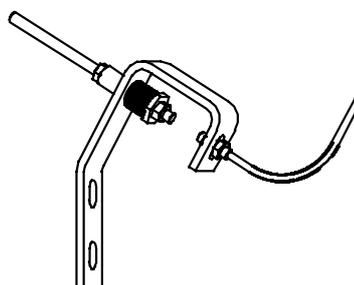
Um sicherzustellen, daß die eingestellte Einzugsgeschwindigkeit auch erreicht wird und nach der Überwachungszeit nicht abschaltet, ist die tatsächlich erreichbare Einzugsgeschwindigkeit durch 1 x Drücken der „TEST – Taste“ zu überprüfen.

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.

6.3.5 STOP

Am Ende des Beregnungsvorganges wird über den Abschaltbügel und dem Schaltgestänge der Abschaltssensor 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 Berechnungsvorgang 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 Abschaltsensors (Abschaltstellung) auf 000 gesetzt.

6.3.6 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 Berechnung bei zu niedrigem Wasserdruck. Steigt der Druck wieder auf Normalmaß, so wird der Berechnungsvorgang fortgesetzt.

6.4 FEHLERBESCHREIBUNG – ECO STAR 4000 S

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 anklemmen (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 „START“ drücken
Einzugsgeschwindigkeit 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

6.5 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 oder 11 f/h zur Erreichung der Konstanten eingestellt werden.



ACHTUNG! Bei eingestellten US – Units ist zur Erreichung der Konstanten, 11 [f/h] anstatt 11,1 [m/h] einzustellen.

Sofort die “PROGRAMM”-
siehe Parameterblatt Nr. 1)



Taste 3 x drücken, um Zugang zur Programmkonstante 01 (zu bekommen.

Durch weiteres kurzes Drücken der “PROGRAMM”-Taste werden die Konstantennummern 01 – 09
siehe Parameterblatt Nr. 1 angewählt.

Mit den Pfeiltasten



können nun die Einstellwerte entsprechend den Erfordernissen verändert werden.



Wenn man die Taste “TEST” drückt, werden geänderte Konstanten gespeichert und es wird auf die Standardanzeige zurückgestellt.

Wird die Taste “TEST” 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 09 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 00 – 17 angewählt.

Mit den



Pfeiltasten können nun die Einstellwerte entsprechend den Erfordernissen



verändert werden.

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

PARAMETERBLATT Nr. 1 und Nr. 2 Beispiel

Konstanten: Parameterblatt Nr. 1				
Programmversion : 4,1 (3.11)				
Prog. Konst.	Einstell Wert	kleinster Wert	größter Wert	Beschreibung
01	8	1	15	Vorberechnung
02	8	1	15	Nachberechnung
03	20	0	99	Überwachungszeit [min.]
04	1 2 3 4 5 6 7	1	7	1 = englisch 2 = dänisch 3 = deutsch 4 = französisch 5 = holländisch 6 = schwedisch 7 = spanisch (finnisch bei Version 3.11)
05	0 1 2	0	1	0 = langsame Abschaltung , für Option Abschaltklappe - Überdruck 1 = schnelle Abschaltung , für Option Abschaltklappe - Minderdruck 2 = ohne Option Abschaltklappe
06	8	0	15	Abstand zur Nachberechnung [m]
07	0	0	1000	Eingabe des abgelegten Rohres [m] wenn Abschaltensor defekt od. entfernt ist
08	0	0	0	Nicht verwendet
09	111	-	-	Code für Erreichen der Maschinendaten (Parameterblatt 2)

Maschinendaten: Parameterblatt Nr. 2

Programmversion : 4,1 (3.11)

Masch. Dat.	Einstell Wert	kleinster Wert	größter Wert	Beschreibung
00	420	0	1000	Rohrlänge [m]
01	90	40	200	Rohrdurchmesser [mm]
02	1650	500	3000	Haspeldurchmesser [mm]
03	13,30	5,00	30,00	Windungen pro Lage
04	256	50	1000	Kettenrad groß (Haspelzahnkranz) Anzahl der Zähne x 2
05	13	5	40	Kettenrad klein (Antriebsritzel) Zähneanzahl
06	4	1	20	Anzahl der Magnete
07	0,89	0,70	1,0	Rohrovalität [%]
08	3	0	45	erster Impuls zum Abschaltmotor [sek]
09	160	0	300	Impulslänge zum Abschaltmotor [msek]
10	3	1	5	Zeit zwischen den Impulsen [sek]
11	100	0	250	Anzahl der Impulse
12	1 2	0	2	Abschaltsystem 1 = keine Abschaltklappe 1 = Abschaltssystem mit Abschaltklappe Überdruck 2 = Abschaltssystem mit Abschaltklappe Minderdruck
13	8,20 4,20	0,90	26,10	Zeitdauer für die Vorregelung der Regelklappe TX60, TX 100 [sek] TX20, TVR 20, TVR 60 [sek]
14	0	0	2	0 = kein Druckschalter montiert 1 = Druckschalter in Funktion (Start / Stop) 2 = Druckschalter in Funktion (Start)
15	0	0	160	0.0 = Längensensor am Getriebe (System BAUER)
16	0	0	1	0 = Abschaltklappe öffnet schnell mit einem Impuls (12 sec.) 1 = Abschaltklappe öffnet langsam mit den selben Impulsen wie es schließt
17	0	0	1	Überwachung der richtigen Geschwindigkeit 1 = Überwachung ein 0 = Überwachung aus
18	0	0	1	Anzeige der Maßeinheiten (nicht verfügbar bei Version 3.11) 0 = metrische Einheiten [m] 1 = US – Einheiten [ft]

Achtung: Bei eingestellten US – Einheiten kommt man durch Eingabe von 11 f/h in den Programmmodus. Die Programmkonstanten werden dann in US – Einheiten, die Maschinendaten in metrischen Einheiten eingegeben!

6.5.1 AKKU

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

Ein Aufladen des Akku 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.

6.5.2 SOLARPANEEL

Werksseitig wird ein Solarpaneel mit 12 V und 4 Watt aufgebaut.

Das Solarpaneel ist wartungsfrei.

Um eine optimale Leistungsabgabe zu gewährleisten sollte die Oberfläche von Zeit zu Zeit, mit einem weichen Tuch und Haushaltsreiniger (kein Scheuermittel) gereinigt werden.

Um das Überladen des Akku oder eine Störung des ECOSTAR zu verhindern, unterbricht die Elektronik den Ladevorgang, wenn die „STOP“ Taste gedrückt, oder der Akku abgeschlossen wird. (Bei der Gerätelieferung werden die Klemmen abgezogen)

Bei betätigen der „START“ Taste oder beim Abziehen des PE – Rohres ist der Ladevorgang wieder aktiv.

6.5.3 KABELANSCHLÜSSE – ANSCHLUSSSCHEMA

Anschlußschema ECOSTAR 4000 S			
Klemme Nr.	Gerätebezeichnung	Ader Farbe	
1	Akku + 12 V	braun	
2	Akku - 12 V Solarmodul -	blau	
3	Solarmodul +	braun	
4	Solarmodul -	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	Stop – Sensor	blau od. braun	
12	Stop – Sensor	blau od. braun	
13	Motor 2		Abschaltmotor
14	Motor 2		Abschaltmotor
15	Druck – Sensor	blau od. braun	
16	Druck – Sensor	blau od. braun	
17			frei
18			Frei

6.5.4 KONTROLLE DER ANSCHLÜSSE

Taste „START“ drücken.



Der Regelmotor schließt (Das Segment dreht sich von der Haspel weg)
Die Abschaltklappe-Überdruck wird geöffnet.
Die Abschaltklappe-Minderdruck bleibt geschlossen.

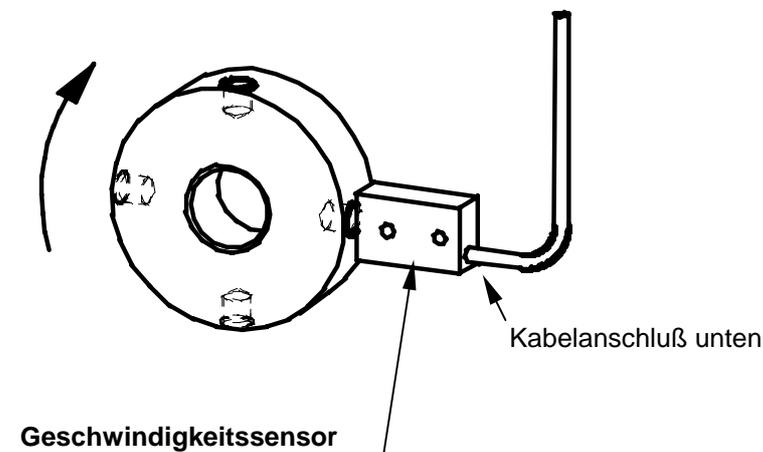
Taste „STOP“ drücken.



Der Regelmotor öffnet die Turbine (Das Segment dreht sich zur Haspel)
Die Abschaltklappe-Überdruck wird geschlossen.
Die Abschaltklappe-Minderdruck wird geöffnet.

6.5.5 KONTROLLE DES LÄNGSENSORS

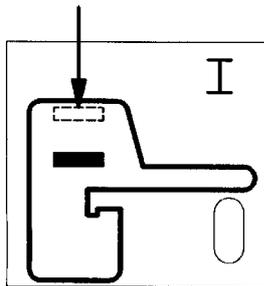
Die Magnetscheibe mit 4 Magneten ist an der Abtriebswelle des Getriebes montiert und dreht sich beim Ausziehvorgang im Uhrzeigersinn.
Durch Drehen der Magnetscheibe im Uhrzeigersinn muß die Anzeige für das ausliegende Rohr von 0 m aufwärts zählen.
Zählt der Entfernungszähler in die umgekehrte Richtung, dann muß der Geschwindigkeitssensor umgedreht werden, so daß der Kabelanschluß oben ist.



7 SCHNELLABSCHALTUNG

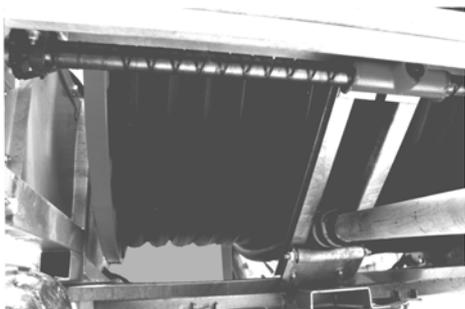


Im Falle eines unvorhergesehenen Zwischenfalles kann der Rohreinzug mit dem Schnellstop unterbrochen werden. Durch manuelle Betätigung mit der offenen Hand wird der Abschalthebel von der Schaltstellung „PE - Rohreinzug“ in die Abschaltstellung gezogen (Schalthebel nicht mit geschlossener Hand betätigen oder sofort loslassen!). Das Getriebe ist ausgekuppelt. Eine Feder drückt den Hebel ruckartig nach oben (Abschaltstellung) und durch die Bandbremse wird ein schnelles Zurücklaufen des PE-Rohres bzw. der Haspel, verhindert.



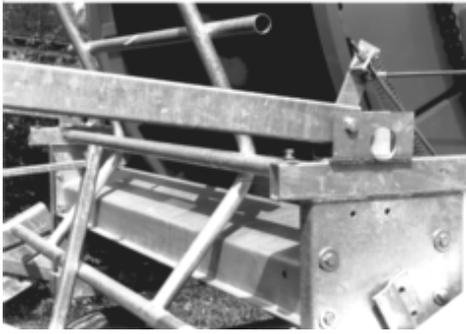
Das Entspannen erfolgt durch vorsichtig dosiertes nach unten drücken des Schalthebels.

8 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 etwaige Ovalität verliert und rund wird. Dieser Vorgang ist wichtig für die einwandfreie Funktion der Wickelvorrichtung.

9 ABSCHALTUNG – UND SICHERHEITSVORRICHTUNG



Damit der Beregnungsablauf keine Aufsicht erfordert, ist das Gerät mit einer End- und Sicherheitsabschaltung ausgestattet. Die Endabschaltung wird aktiviert, wenn das Stativ gegen den Schaltbügel drückt und dieser über ein Gestänge den Abschalthebel betätigt. Dadurch wird der Antrieb gestoppt. Um unangenehme Folgen eines fehlerhaft aufgewickelten PE - Rohres zu vermeiden, wird die Abschaltung auch durch das in den Schaltbügel integrierte Abschaltrohr für den Überwickelschutz betätigt.

10 STATIV

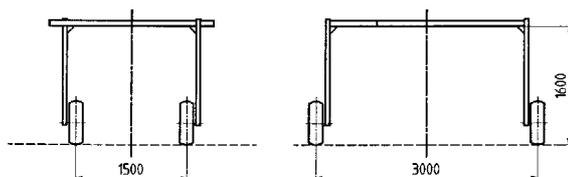
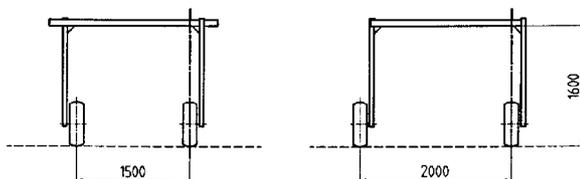
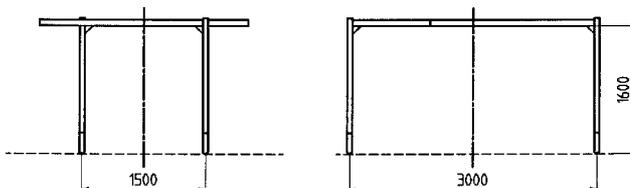


Durch die hohe Bauweise der Radstative symmetrisch sowie asymmetrisch sind diese besonders kulturschonend (Radstativ asymmetrisch ist Option). Die Spurweite ist stufenlos verstellbar und ermöglicht die Anpassung an jeden Reihenabstand. Die Verstellung erfolgt über den Rahmenträger symmetrisch.



Zum leichteren Ausziehen des PE - Rohres sind die Stative mit einem Ausziehdoublehaken ausgestattet. Die Ackerschiene des Traktors wird in diesen Haken eingehängt und das PE-Rohr ausgezogen. Beim Schwenken der Rohrhaspel, sowie beim Umstellen in eine andere Aufstellposition des Rainstars muß das Stativ in die Endstellung am Rainstar eingezogen sein.

Die Düsenhöhe des aufgesetzten Regners beträgt je nach Regnertyp ca. 1960 - 2120mm. Beim Stativeinlauf wird das Stativ an der PE - Rohrseite leicht angehoben. Der Regner wird dabei nicht geneigt, sondern bleibt durch die frei pendelnde Aufhängung (automatischer Neigungsausgleich) immer in der für Wurfweite und Wasserverteilung optimalen Lage. Die Pendelvorrichtung kompensiert auch Geländeneigungen längs der Einzugsrichtung.

Radstativ symmetrisch**Radstativ asymmetrisch****Kufenstativ**

11 ABSCHALTKLAPPE – ÜBERDRUCK (OPTION)



Mit der Abschaltklappe-Überdruck wird am Ende des Beregnungsvorganges die gesamte Wasserzufuhr unterbunden. Schließt das Ventil, steigt der Druck in der Zuleitung an.

Dieses Ventil ist daher nur in Verbindung mit einer automatischen Pumpenabstalleinrichtung oder in einem Versorgungsnetz verwendbar. Beim neuerlichen Start mit Wasser wird die Klappe von der Elektronik wieder geöffnet.

12 ABSCHALTKLAPPE - MINDERDRUCK (OPTION)



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 Wasserrförderung unterbunden. Dieses Ventil ist daher nur in Verbindung mit einem Druckschalter zur automatischen Pumpenabstalleinrichtung 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



13 EINWINTERUNG - ENTLERUNG

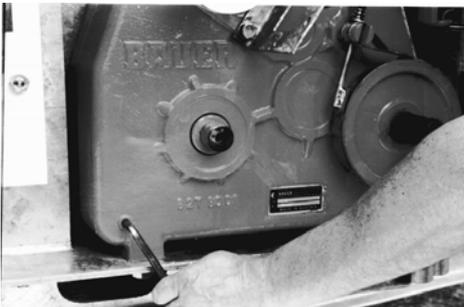
In Gebieten, wo außerhalb der Beregnungssaison im Winter mit Frost zu rechnen ist, muß das Gerät rechtzeitig entleert werden. Ein Kompressor, der mindestens 800 l/min Luft-Förderleistung bei 2,5 bar Überdruck aufweist, ist dafür bestens geeignet. Der Kompressor ist für die Frostentleerung an die Geräteanspeisung anzukuppeln. Das PE-Rohr soll zum Ausblasen des Wassers nicht abgezogen werden, sondern kann auf der Haspel verbleiben.

Das Aufhaspeln des drucklosen PE - Rohres nach der Frostentleerung, führt meist zu großer Ovalität des PE - Rohres und zu mangelhaftem Wickeln.

Der Anschlußschlauch beim Neigungsausgleich des Regners ist vor dem Ausblasen abzukuppeln.

Das nach dem Ausblasen im PE-Rohr verbleibende Restwasser (ca. 30 - 50 % des Volumens) hat keinen weiteren störenden Einfluß.

Bei den Turbinen TX 20, TX 60 bzw. TX 100 muß der an der Unterseite befindliche Entleerungsstopfen herausgeschraubt werden. Wir empfehlen, diesen Stopfen erst wieder bei der Inbetriebnahme im folgenden Jahr wieder einzuschrauben. Ist ein Abschaltventil aufgebaut, so müssen die Verbindungsschläuche 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.



Ablaßschraube für Getriebeöl.



Deichselstützfuß ölen oder fetten.

13.1 ENTLEREN DES PE-ROHRES

MIT DER BAUER - AUSBLASEEINRICHTUNG MIT KOMPRESSOR

(Option bei E3 Plus und E4 Plus)

Für eine gesicherte Funktion der Ausblaseeinrichtung sind folgende Hinweise zu beachten :

1. Das Ausblasen muß unmittelbar nach der Geräteabstellung erfolgen, sodaß keine PE-Rohrentleerung vorhanden ist. Bei längerem Gerätestillstand (ab 5 bis ca. 10 min) ist der RAINSTAR unbedingt vor dem Ausblasen wieder unter Druck zu setzen.

**WICHTIG!**

Bei leergelaufenen PE-Rohrabschnitten und Luftblasen im PE-Rohr funktioniert das Ausblasen nicht !

2. Bei montierten Abschaltventilen ist das Abschaltventil zu öffnen:
Bei Überdruck - und Minderdruckabschaltventilen den Dreiwege-Kugelhahn in Startstellung bringen.
Bei elektrischer Absperrklappe die Menuetaste „START“ drücken damit sich die Klappe öffnet.
3. Beim Geräteanschluß ist eine Ableitung für den Wasserinhalt des PE-Rohres anzuschließen, sodaß eine Vernässung des Gerätestandplatzes durch den Wasserinhalt vermieden wird.

WICHTIG!

Bei Verwendung des Geräteanschlußschlauches (8) für die Ableitung ist darauf zu achten, daß der Schlauch knickfrei verlegt ist und das Wasser ungehindert ausfließen kann.

VORGANG:

Das PE-Rohr ist aufgehaspelt, das Stativ steht knapp vor der Abschaltstellung

WICHTIG!

Bei vorhandenem Abschaltventil: Der Dreiwege-Kugelhahn muß in Startstellung gebracht werden können!

Abschlußkappe (mit Bohrung und Prallblech) an der „Garage“ (1) abnehmen.

Der Kunststoffball in der „Garage“ ist mit der Hand oder mit einem Holzstück soweit nach unten zu drücken, bis der Ball im geraden Horizontalrohr (2) zu liegen kommt.

Der Anschlußschlauch (3) zum Regner ist abzukuppeln und die Endverschlußkugel mit Schieber (4) an dieser Kupplung anzuschließen

Rorbogen 90° (5) an der Kupplung „Garage“ und den Kompressorschlauch (6) an den Rohrbogen und Kompressor (7) ankuppeln

Mit dem Kompressor kann nunmehr das PE-Rohr entleert werden.

Technische Anforderungen an den Kompressor:

- Betriebsdruck: 1,5 bar ausreichend
- Förderleistung: mindestens 5000 lt. Luftleistung bei 1,5 bar

Für die Entleerung des PE-Rohres ist maximal eine Zeitdauer von 5 bis 8 Minuten erforderlich. Bei länger dauerndem Ausblasebetrieb sind bereits Luftblasen im Rohr vorhanden, die eine weitere Entleerung verhindern.

**ACHTUNG!**

Damit der Druck im PE - Rohr entweichen kann!

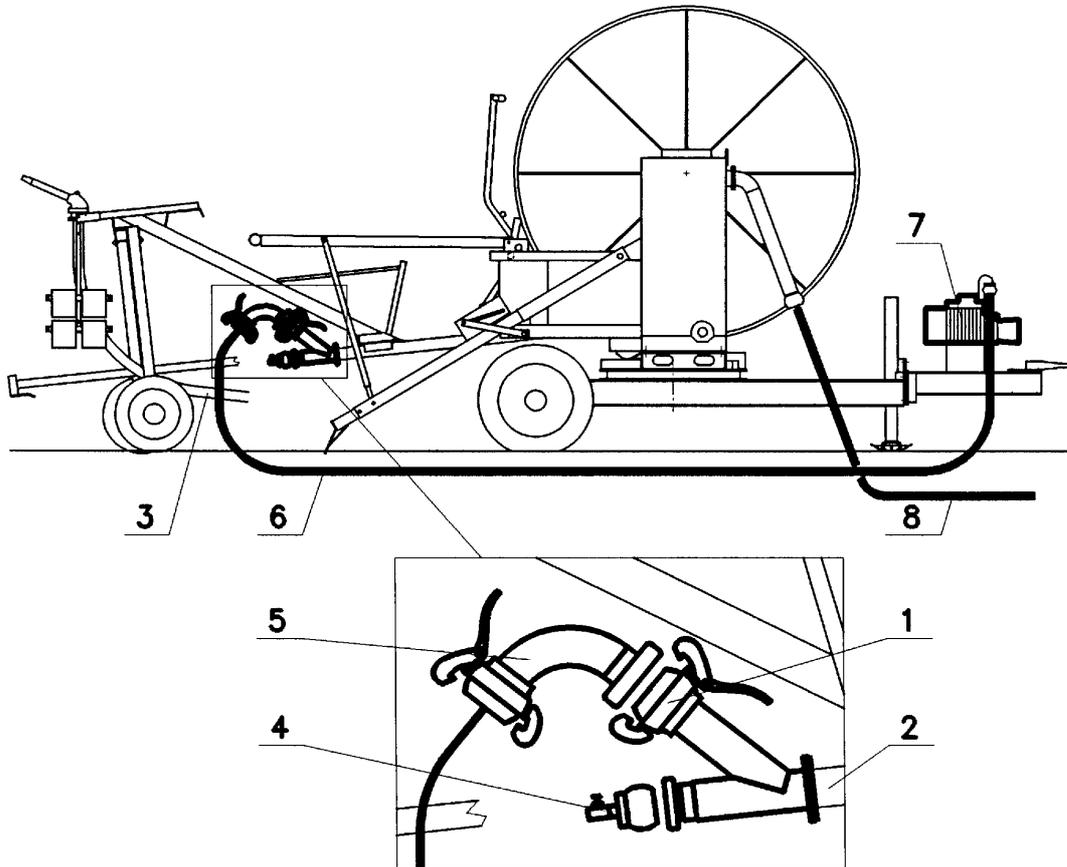


Nach Beendigung des Ausblasens bzw. Vor dem Öffnen der Kupplungen ist der Schieber zu öffnen!



Anschlußarmaturen mit Schlauch entfernen, Abschlußkappe mit Prallblech sowie Anschlußschlauch zum Regner kuppeln.

Der Ausblaseball befindet sich beim Einlaufbogen in die Haspel und wird bei Beregnungsbeginn mit dem Wasser durch das PE - Rohr wieder in die „Garage“ (am Ende des Horizontalrohres) geleitet.



13.1.1 STÖRUNGSURSACHEN BEIM PE-ROHRAUSBLASEN MIT DEM KOMPRESSOR

Störungsursache	Behebung
leergelaufene PE - Rohre	Beregnungsmaschine wieder unter Druck setzen, bis beim Regner nur mehr Wasser ohne Luftbeimengung auftritt
abgeknickte Wasserableitung von der Turbine	Schlauch gerade ohne Knick verlegen beziehungsweise ein Rohr ankuppeln
ungeöffnete Abschaltventile	Abschaltventile öffnen
Kunststoffball nicht in der richtigen Position	Kunststoffball genügend weit nach untendrücken, sodaß dieser bereits im geraden Horizontalrohr zu liegen kommt
falscher Durchmesser des Kunststoffballes	erforderlicher Balldurchmesser für PE-Rohr Ø 100mm : Ball Ø : 100mm 110mm : : 100mm 120mm : : 110mm 125mm : : 125mm
beschädigter Kunststoffball	Ball muß rund sein und darf keine Beschädigungen aufweisen
ungenügende Kompressorleistungen	Leistungsdaten des Kompressors überprüfen Sicherheitsventil überprüfen

WICHTIG! Die Endverschlußkappe am Abzweigstutzen des Horizontalrohres („Garage“ für den Kunststoffball) muß mit einer Entlüftungsbohrung versehen sein. Über diese Bohrung erfolgt die Entlüftung des Abzweigstutzen wenn der Ball mit Wasserdruck von der Turbinenseite zum Stativ gedrückt wird. Der Kunststoffball parkt dann ordnungsgemäß während des Beregnungsbetriebes in der „Garage“. Bei Fehlen dieser Entlüftungsbohrung verbleibt der Kunststoffball während der Beregnung noch im Bereich des Horizontalrohres und kann wesentlichen Druckabfall durch die Querschnittsverengung verursachen.

13.1.2 WARTUNG UND PFLEGE

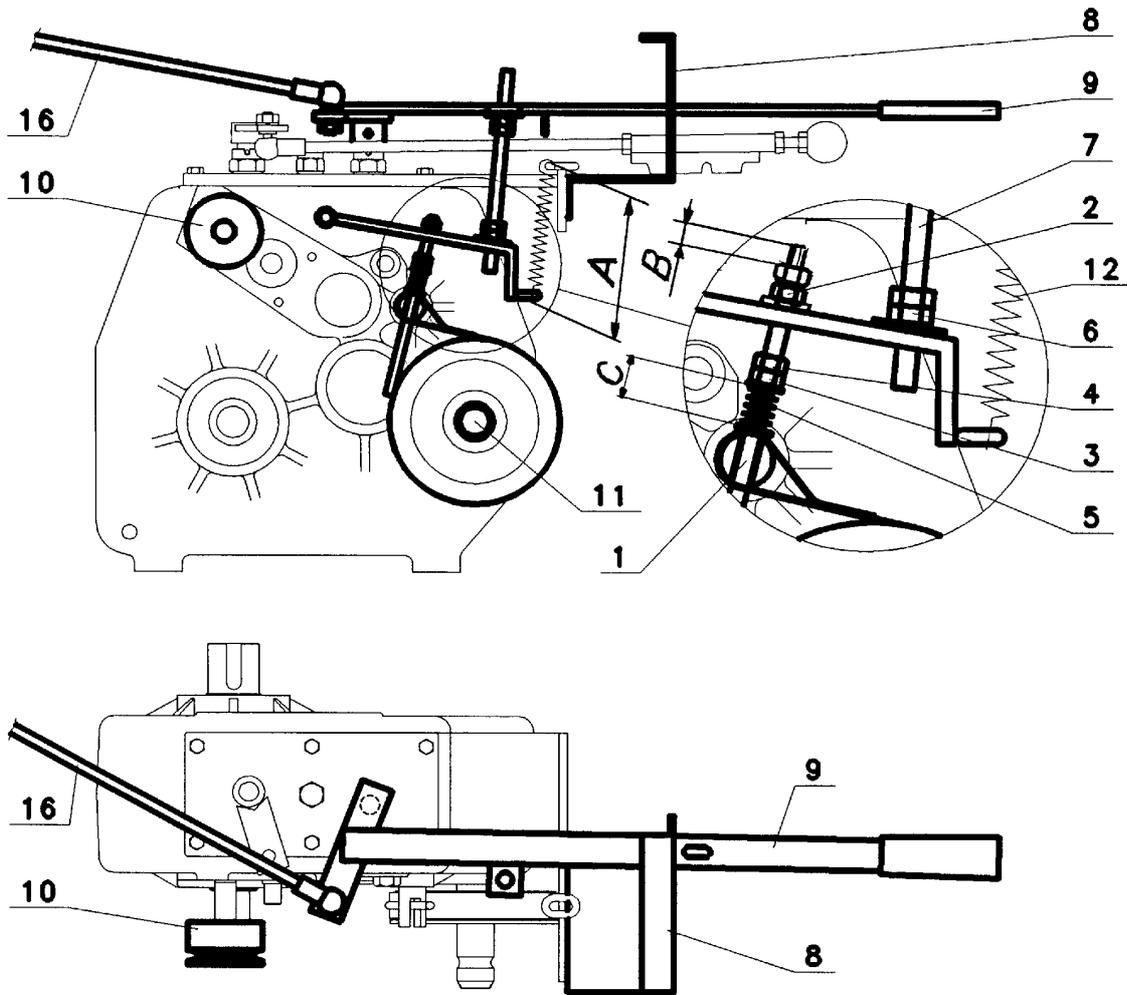
Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, daß Wartung und Pflege die Einsatzbereitschaft und Lebensdauer eines Gerätes weitgehend beeinflussen. Nach Beendigung einer Beregnungssaison soll der Rainstar komplett überprüft, gereinigt und sorgfältig abgeschmiert werden.

Geräteteil	Wartungsintervall	Schmiermittel, Fett, Öl
1. Wendelnutspindel der Wickelvorrichtung	alle 250 Betriebsstunden	Alvania Grease 3
2. Antriebskette für Wickelvorrichtung	alle 250 Betriebsstunden oder nach Erfordernis	Alvania Grease 3
3. Mitnehmer (Spindelmutter) für Wickelvorrichtung	alle 250 Betriebsstunden Austauschempfehlung: nach 2500 Betriebsstunden	Alvania Grease 3
4. Antriebskette	alle 250 Betriebsstunden oder nach Erfordernis	Alvania Grease 3
5. Turbine	alle 500 bis 800 Betriebsstunden	Alvania Grease 3
6. Schaltgetriebe	Ölwechsel erstmalig nach 500 Betriebsstunden und in weiterer Folge nach 500 bis 800 Betriebsstunden oder 1 x jährlich	11,3 l Öl SAE 90 EP
7. Kugeldrehkranz	alle 500 Betriebsstunden	über Schmiernippel Alvania Grease 3
8. Deichselstützfuß	nach Erfordernis	Öl SAE 20, Alvania Grease 3 über Schmiernippel
9. Geräteabstützung (Gleitteile)	nach Erfordernis	Alvania Grease
10. Schraubenverbindung	vor Inbetriebnahme nach 50 Betriebsstunden	Anzugsmomente
Radmuttern		300 Nm
Drehgestell-Seitenteil		210 Nm
Kugellenkranz an Dreh- und Fahrgestell		E1 - E4 = 85 Nm
Deichsel an Fahrgestell		240 Nm
Zugöse		210 Nm

14 FEHLERBEHEBUNG

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
PE-Rohr läßt sich nicht ausziehen	Getriebebeschaltel 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 Zuleitung	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 Plastikschlauch für das Abschaltventil verstopft, bzw. unterbrochen	Plastikschlauch 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
	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 nachstellen)
Gewünschte Einzugsgeschwindigkeit wird nicht erreicht	falsche Antriebsübersetzung	richtige Keilriemen und Getriebeübersetzung wählen
	Regnerdüse verlegt	Fremdkörper entfernen
	generell: Anschlußdruck und Wassermenge mit Leistungstabellenwerten überprüfen	

15 EINSTELLANLEITUNG FÜR RAINSTAR E *Plus*



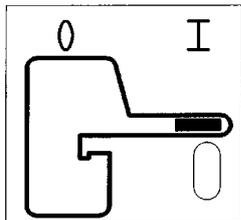
15.1 EINSTELLEN DER BANDBREMSE

Die Skt. Muttern (2) der Bandbremse wird so weit angezogen, bis das Bolzengewinde des Bremsbandes (1) **B = 13 mm** vorsteht, die gespannte Federlänge der Feder (12) beträgt dabei **A = 144 - 148 mm**. Danach die Skt. Muttern (2) durch Kontern sichern.

Die Skt. Mutter (3) wird so weit angezogen, bis die Feder (5) mit **C = 22mm** vorgespannt ist, mit Mutter (4) kontern.

15.2 EINSTELLEN DER KULISSE

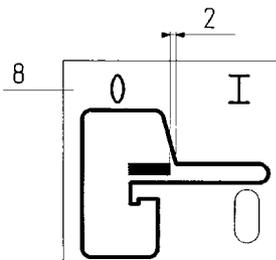
Die Kulisse (8) muß zum Abschaltpunkt des Getriebes eingestellt werden.



Vorgang:

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

Die Keilriemenscheibe (10) antreiben - die Zapfwelle (11) dreht sich mit!“
Den Abschalthebel (9) langsam in Richtung „0“ - Stellung bringen.

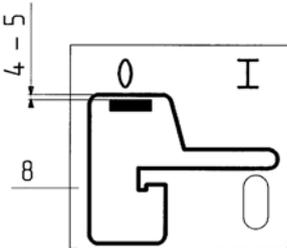


Der Abschaltpunkt ist erreicht wenn sich die Zapfwelle nicht mehr mitdreht.
In dieser Stellung das Kulissenblech (8) entsprechend der Skizze (2 mm) einstellen!

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.

15.3 EINSTELLEN DER GEWINDESTANGE

Den Abschalthebel in die Abschaltstellung bringen.

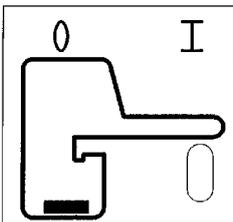


Die Skt. Muttern (6) auf der Gewindestange (7) werden so weit auseinandergedreht, bis sich ein Abstand von 4 - 5 mm zwischen dem Kulissenblech (8) und dem Abschalthebel (9) ergibt. Sichern der Skt. Muttern (6) durch Kontern.

15.4 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!



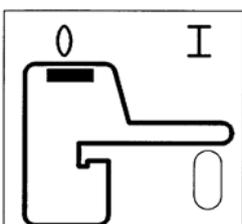
WICHTIG!

Nach längerer Stehzeit oder nach Überwinterung, kann das Bremsband festkleben. 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!

15.5 EINSTELLEN DER GETRIEBEABSCHALTUNG

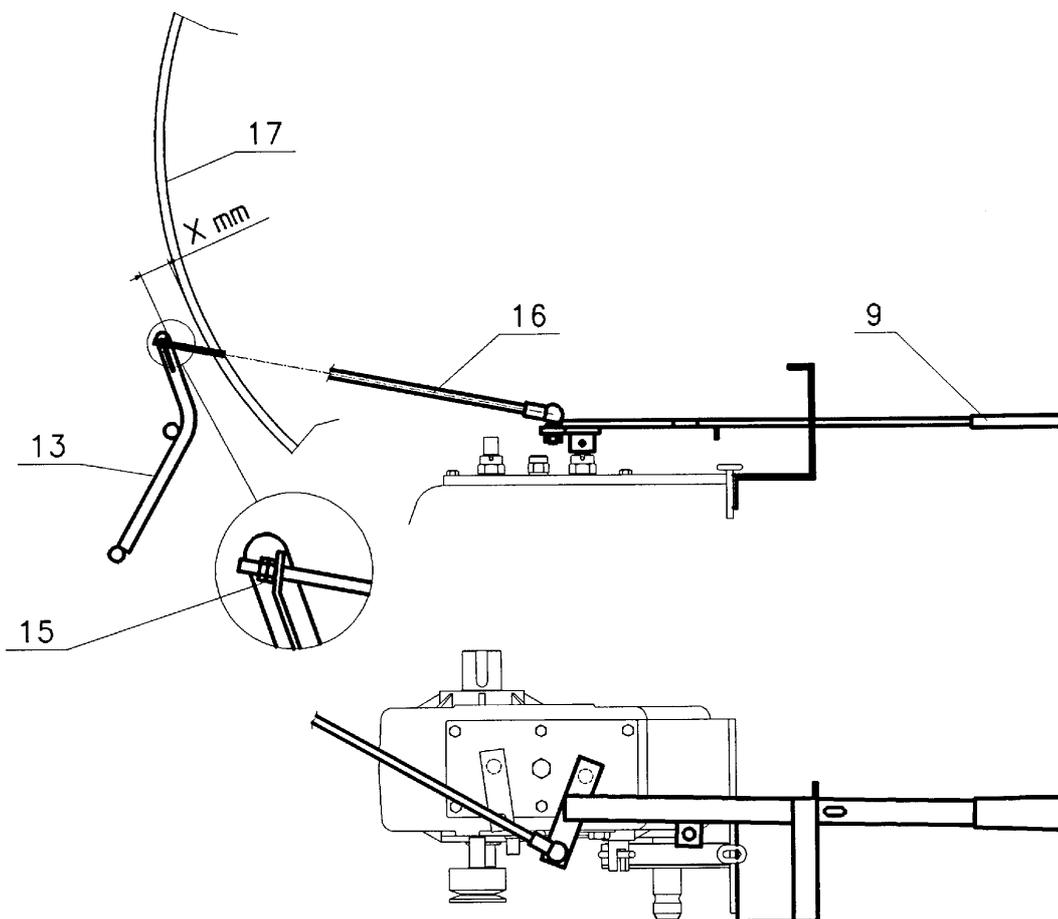
In **Betriebsstellung** beträgt der Abstand zwischen Schaltbügel (13) und der Haspel (17) $X = 25$ mm.

Der Tastrahmen (13) wird in **Abschaltstellung** mit **X** mm zur Haspel (17) eingestellt (siehe Tabelle)
Der Abschalthebel (9) ist in Abschaltstellung zu bringen.



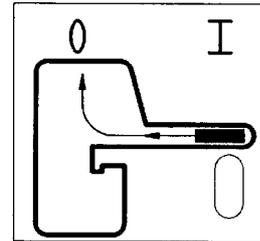
Die Skt. Mutter (15) an der Schaltstange (16) wird an den Hebel (14) des Tastrahmens angestellt. Mutter kontern.

Rohr \varnothing	X mm
90	70
100	70
110	70
120	70
125	70



15.6 ÜBERPRÜFUNG DER ABSCHALTUNG

Tastrahmen (13) am PE-Rohr (letzte Lage) anlegen.
 Den Abschalthebel (9) in Stellung „PE - Rohreinzug“ bringen.
 Tastrahmen (13) in die Abschaltstellung (= **X** mm vom Haspel) ziehen.
 Der Abschalthebel muß in die Abschaltstellung springen!



15.7 EINSTELLEN DER WICKELVORRICHTUNG

Lösen der Wickelantriebskette (1) zwischen Haspel und Wendelnutspindel.
 Die Wendelnutspindel (2) mit den Stehlagern, wird in den Befestigungslöchern des Verbindungsträgers (7) bis auf Anschlag nach links gestellt (von hinten in Fahrtrichtung gesehen), und wieder befestigt.
PE - ROHR Ø 110 / E 4 : die Wendelnutspindel (2) mit den Stehlagern, wird in den Befestigungslöchern des Verbindungsträgers (7) bis auf Anschlag nach **rechts** gestellt (von hinten in Fahrtrichtung gesehen), und wieder befestigt.
 Der Führungsteil (3) des Wickelschlittens wird durch Drehen der Wendelnutspindel zum äußeren rechten Wendepunkt der Nut gebracht.
 Den rechten Führungsholm (4) des Wickelschlittens entsprechend der Skizze mit Maß **X 1** an die Haspelwange stellen, und bei Führungsteil (3) befestigen.

PE - Rohr Ø		X 1	X 2
90	E1 , E2 Plus	0	110
100	E1 Plus - E4 Plus	17	126
110	E1 Plus	14	140
110	E2 Plus , E3 Plus	20	140
110	E4 Plus , E5 Plus	18	146
120	E4 Plus, E5 Plus	18	150
120	E2 Plus	25	150
125	E3 Plus, E 4 Plus, E5 Plus	24	160
140	E4 Plus , E5 Plus	20	170

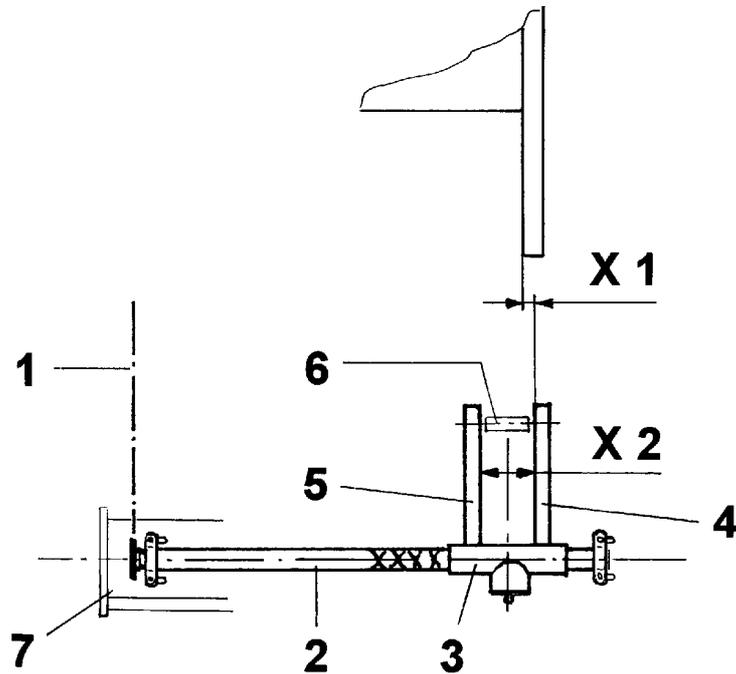
Den linken Führungsholm (5) entsprechend der Führungsbreite **X 2** einstellen und befestigen.



ACHTUNG!

Bei Verwendung einer PE-Rohr - Reparaturkupplung muß die Führungsbreite **X 2** um 15 - 20 mm symmetrisch vergrößert werden !

Den Rollenträger (6) mit Rolle montieren.

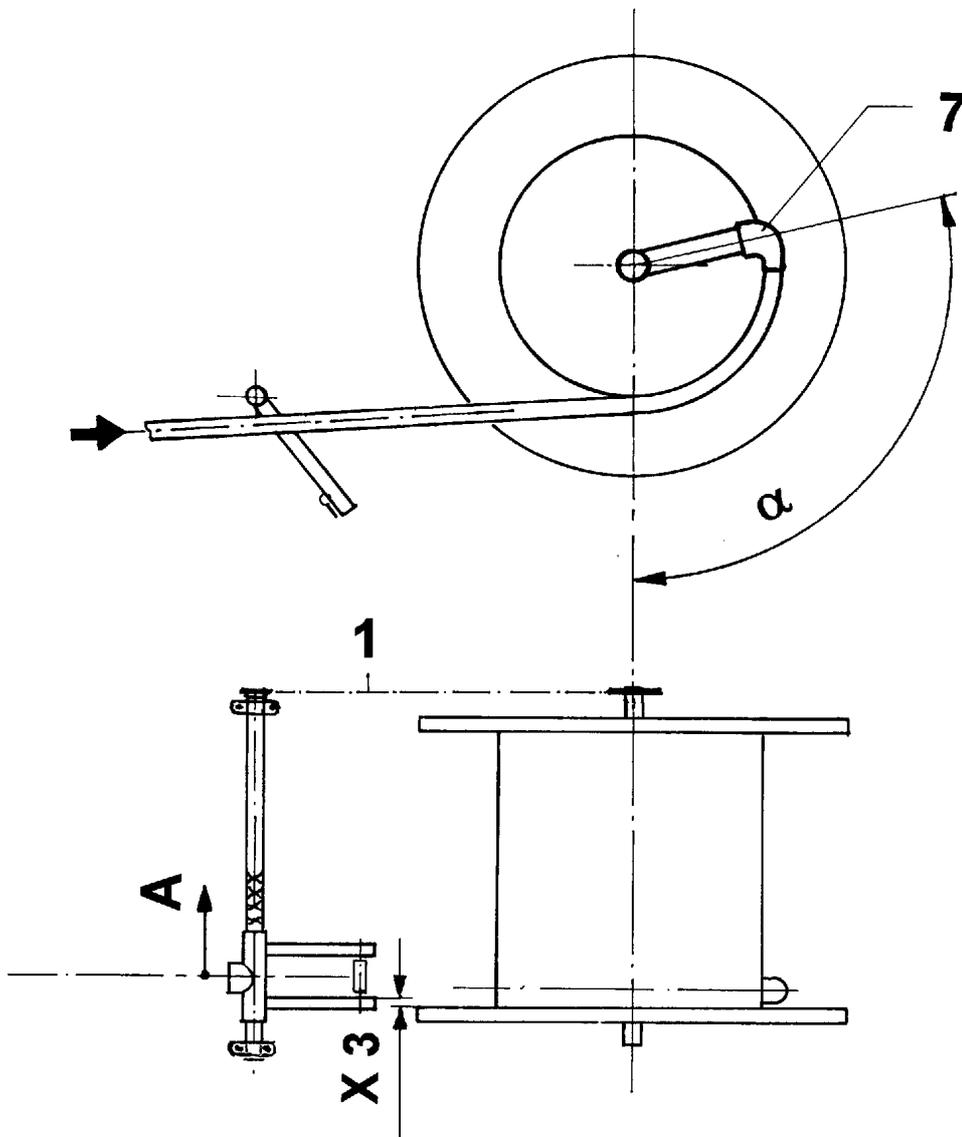


15.8 EINSTELLEN DER STARTSTELLUNG

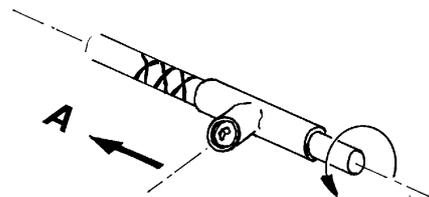
Die Haspel mit dem Anschlußbogen (7) entsprechend dem Winkel α , einstellen.

PE - Rohr \varnothing		X3	α
90	E1 - E4 Plus	0	0
100	E1 - E4 Plus	0	0
110	E1 Plus	35	0
110	E2 , E3 Plus	0	0
110	E4 , E5 Plus	0	0
120	E2 Plus	0	0
125	E5 Plus	0	0
140	E4 , E5 Plus	0	0
125	E3 , E4 Plus	60	0
120	E4 , E5 Plus	60	0

Den rechten Führungsholm, durch Drehen der Wendelnutspindel, zur Haspelinnenwange auf **X 3** stellen.
(Siehe Tabelle oben)

**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).



Die Wickelantriebskette (1) wieder montieren.

15.9 MONTIEREN DER ABSTÜTZUNG

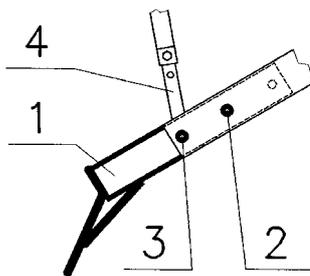
Der Rainstar wird auf ebenem Boden allseitig waagrecht aufgestellt.

Die rechte und linke Abstützung wird im Holzverschlag geliefert.

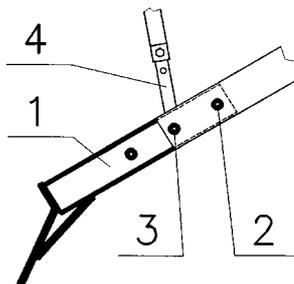
Der Aufbau auf das Gerät wird folgendermaßen durchgeführt:

Bei den beiden Abstützungen werden die nicht im Verschlag gelieferten Stützschaufeln (1) entsprechend der Skizze montiert. Die Schraube (2) wird festgezogen.

Die Schraube (3) wird mit der unteren Stützstrebe (4) nur leicht angezogen, so daß eine Schwenkbewegung der Stützstrebe möglich ist.



Für Sonderfälle wo der Rainstar zB. auf einem leicht erhöhten Weg steht, kann die Stützschaufel um 120 mm verlängert montiert werden.



Die montierte „Abstützung rechts“ wird (entsprechend der Skizze) in Eingriff mit der Führungsleiste (5) gebracht, und mit dem Bolzen (6) am Drehgestellseitenteil (7) befestigt.

Der Stützenlift (8) wird mit dem Bolzen im Drehgestellseitenteil montiert, die Gabel hochgedreht und mit der Schraube (9) verschraubt..

Den gleichen Vorgang bei der linken Abstützung anwenden.

15.10 MONTIEREN UND EINSTELLEN DES STATIVLIFTES

Den Stativliftbügel (10) entsprechend Skizze montieren. (Begrenzungsglaschen stehen nach oben).

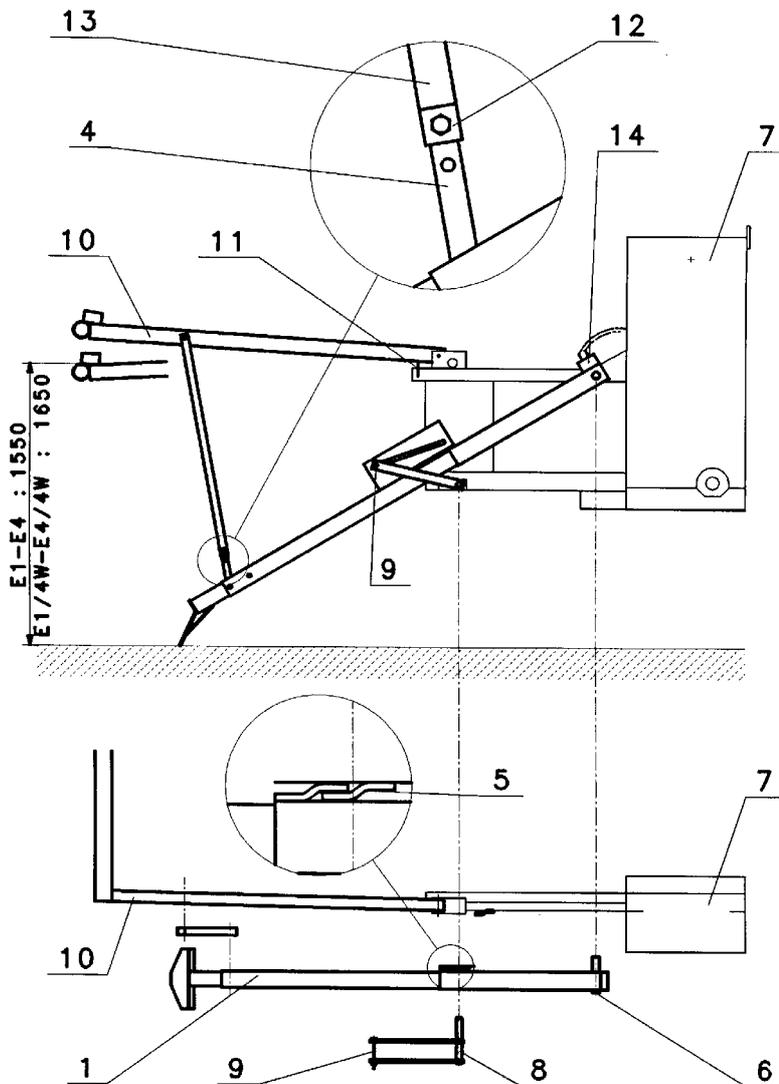
Den Querträger auf Höhe 1550 mm bringen, die Stellschrauben (11) anstellen und kontern.

Bei den unteren Stützstreben (4) beide Vierkantscheiben (12) montieren.

WICHTIG!

Die obere Bohrung für E1 , E2 , E3 ; die untere Bohrung für E4 , E5

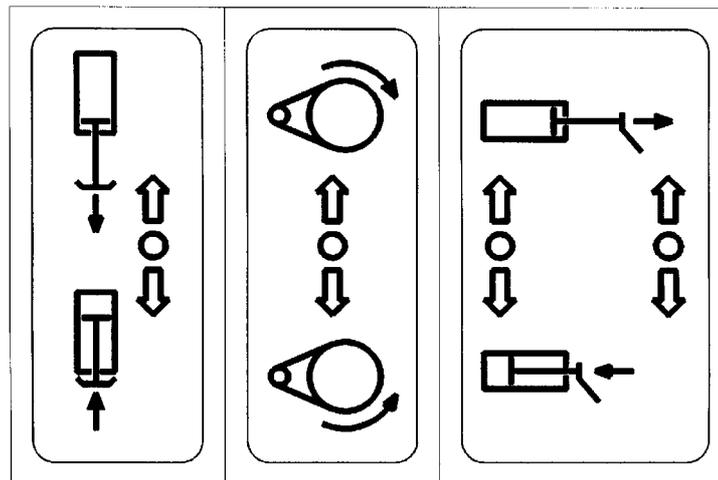
Die oberen Stützstreben (13) werden über die unteren Stützstreben (4) geschoben. Der Stativliftbügel (10) wird angehoben und mit den Stützstreben so verschraubt, daß eine Schwenkbewegung möglich ist.



15.11 BESCHREIBUNG DER HYDRAULIK

In weiterer Folge werden die Hydraulikschläuche an den Rückschlagventilblöcken (14) angeschlossen. Sollten sich bei der späteren Kontrolle der Hydraulik entgegengesetzte Zylinderbewegungen ergeben, so sind die Hydraulikschläuche zu vertauschen!

Dies ist auch erforderlich wenn bei aufgebauten Steuerventilblöcken (Option) die Bewegungsrichtungen nicht entsprechend den vorgegebenen Schaltbildern erfolgen.



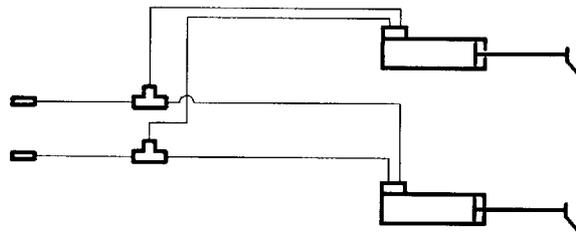
Stützfuß

Drehvorrichtung

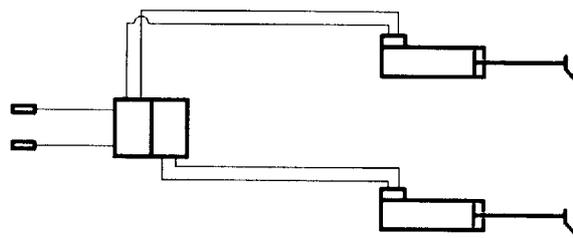
Abstützung

Seriemäßig ist der Rainstar mit einer hydraulischen Abstützung ohne Steuerventilblock ausgerüstet.

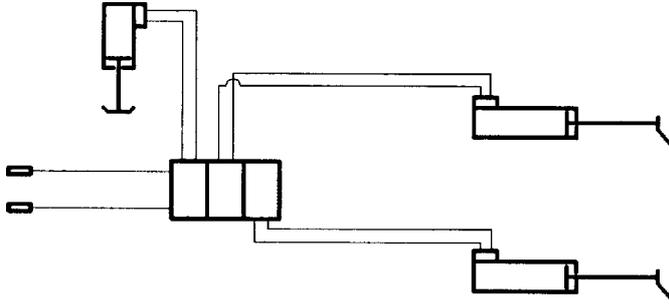
Hydraulikschema „Standard“:



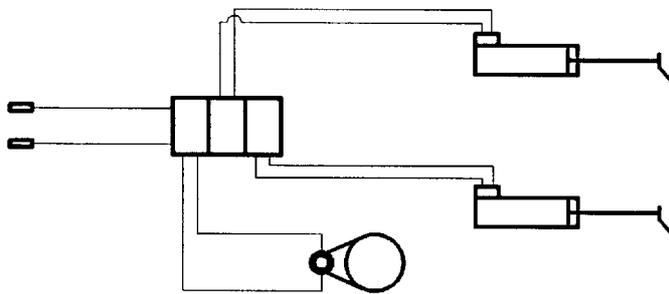
Hydraulikschema „Steuerventilblock - Abstützung“ (OPTION)



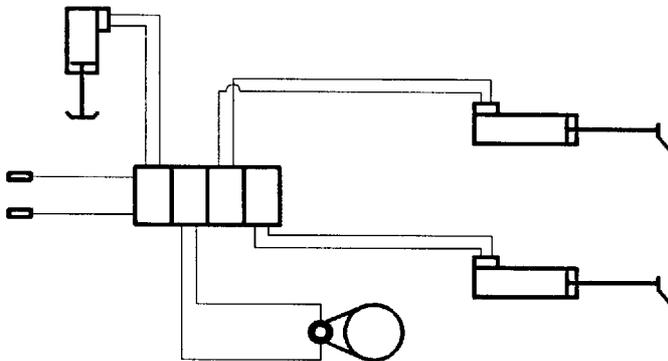
Hydraulikschema „Steuerventilblock - „Abstützung + Deichselstützfuß“ (OPTION)



Hydraulikschema „Steuerventilblock - „Abstützung + Drehvorrichtung“ (OPTION)

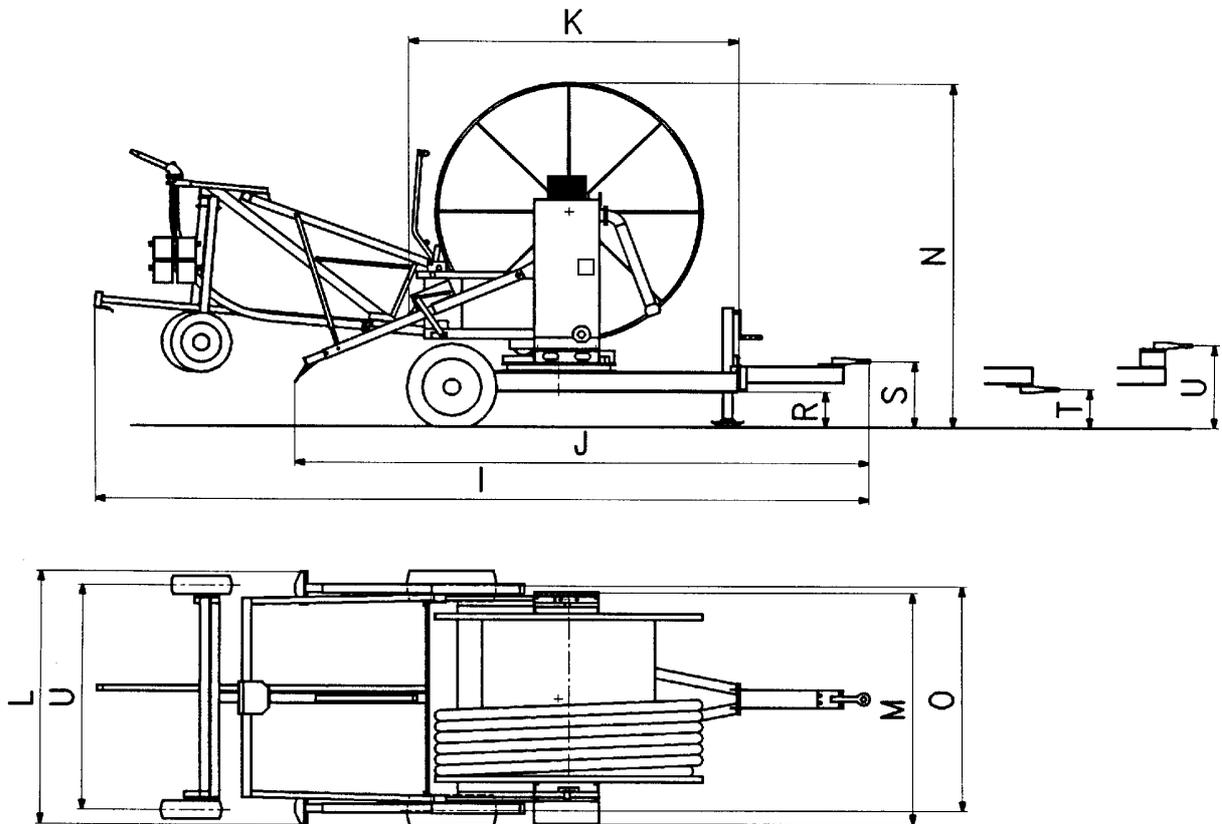


Hydraulikschema „Steuerventilblock - „Abstützung + Deichselstützfuß + Drehvorrichtung“ (OPTION)



WICHTIG!

Aus Sicherheitsgründen ist bei der Bedienung der Hydraulik besondere Vorsicht geboten. Die rechte rückwärtige Abstützung und der Stativbereich ist vom Bedienerstandort nicht direkt einzusehen, daher ist darauf zu achten, daß sich keine weiteren Personen im unmittelbaren Bereich des Gerätes befinden.



- | | | | |
|----------|-----------------------------------|----------|------------------------------|
| A | PE-Rohr DRM x Länge | M | Versandbreite |
| B | Max. Streifenlänge | N | Gesamthöhe |
| C | Turbine | O | Spurweite Fahrgestell |
| D | Förderstrom | P | Bereifung Fahrgestell |
| E | Anschlußdruck | Q | Reifendruck Fahrgestell |
| F | Düsenbereich | R | Freie Durchgangshöhe |
| G | Gewicht mit PE-Rohr mit Wasser * | S | Höhe Zugöse - Standard |
| H | Gewicht mit PE-Rohr ohne Wasser * | T | Höhe Zugöse - Untenanhängung |
| I | Gesamtlänge mit Stativ | U | Höhe Zugöse - mit Erhöhung |
| J | Gesamtlänge ohne Stativ | V | Spurweite Stativ |
| K | Versandlänge | W | Bereifung Stativ |
| L | Max. Breite | X | Reifendruck Stativ |

* Gesamtgewicht mit Stativ, Regner und 4 Stativgewichten.



Typ	E 1 Plus										E 2 Plus										
	90-420	90-450	90-480	90-510	100-300	100-330	100-350	100-380	110-300	110-330	100-400	100-430	100-450	110-350	110-380	110-400	110-420	120-300			
A	mm x m	90x420	90x450	90x480	90x510	100x300	100x330	100x350	100x380	110x300	110x330	100x400	100x430	100x450	110x350	110x380	110x400	110x420	120x300		
B	m	470	500	530	560	350	380	400	430	350	430	480	500	400	430	450	470	350			
C		TX 20										TX 60									
D	m ³ /h																				
E	bar	3,5 - 11										3,5 - 11									
F	mm	16 - 24		16 - 22	16 - 30	16 - 28		24 - 36		16 - 26		24 - 34		24 - 32		24 - 36					
G	kg	5069	5255	5440	5625	4794	5025	5178	5409	5282	5812	6042	6195	5997	6277	6462	6647	6008			
H	kg	3265	3355	3480	3615	3050	3165	3240	3335	3180	3665	3800	3890	3665	3780	3875	3990	3650			
I	mm	7400										7530									
J	mm	5450										5580									
K	mm	3160										3210									
L	mm	2530										2560									
M	mm	2170										2330									
N	mm	3380										3440									
O	mm	1800 - 2250										1800 - 2250									
P	mm	11,5 / 80 - 15,3 , 12 PLY										11,5 / 80 - 15,3 , 12 PLY									
Q	bar	6,0										5,5									
R	mm	280										340									
S	mm	620										660									
T	mm	340										380									
U	mm	790										830									
V	mm	1500 - 3000										1500 - 3000									
W	bar	165 / 70 R 13										165 / 70 R 13									
X	bar	2,2										2,2									



Typ	E 3 Plus						E 4 Plus						E 5 Plus								
	100-480	100-500	110-450	110-470	125-310	125-350	100-520	100-550	110-500	110-520	120-420	125-370	125-400	140-350	110-570	110-620	110-650	120-520	125-450	125-500	
A mm x m	100x480	100x500	110x450	110x470	125x310	125x350	100x520	100x550	110x500	110x520	120x420	125x370	125x400	114x350	110x570	110x620	110x650	120x520	125x450	125x500	
B m	530	550	500	520	360	400	570	600	550	570	470	420	450	400	620	670	700	570	500	550	
C	TX 20						TX 20						TX 60								
D m ³ / h																					
E bar	3,5 - 11						3,5 - 11						3,5 - 11								
F mm	16 - 26		18 - 30		24 - 36		16 - 26		18 - 30		24 - 36		24 - 36		18 - 28		18 - 26		24 - 34		24 - 36
G kg	6523	6677	7023	7210	6563	7046	7381	7609	8037	8222	8115	7843	8203	8700	8930	9410	9690	9400	9040	9650	
H kg	4155	4235	4290	4365	4040	4195	4855	5005	5090	5210	4979	4710	4895	5380	5360	5620	5810	5370	5080	5400	
I mm	7530						7920						8000								
J mm	5580						6160						6230								
K mm	3210						3670						3740								
L mm	2560						2670						2670								
M mm	2330						2410						2410								
N mm	3530						3660						4010								
O mm	1800 - 2250						1800 - 2250						1800 - 2250								
P mm	12,5 / 80 - 15,3, 12 PLY						12,5 / 80 - 15,3, 12 PLY						12,5 / 80 - 15,3, 12 PLY								
Q bar	5,5						5,5						5,5								
R mm	340						340						360								
S mm	660						680						710								
T mm	380						400						430								
U mm	830						850						880								
V mm	1500 - 3000						1500 - 3000						1500 - 3000								
W bar	165 / 70 R13						165 / 70 R13						165 / 70 R13								
X bar	2,2						2,2						2,2								



16 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II A
Hiermit erklären wir,

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Gesellschaft m.b.H.
Kowaldstraße 2, A - 8570 Voitsberg - Austria
Tel. +43 / 3142 / 200 - 0, Telefax: +43 / 3142 / 23 0 95

daß die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entspricht.

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

Bezeichnung der Maschine:	BAUER Rainstar
Maschinentyp Grundgeräte:	Baureihe E1, E2, E3, E4, E5

Diese Maschinenreihe ist entwickelt und gefertigt in Übereinstimmung mit der Norm:
EN 908 – Juni 1994
in der auch die normativen Verweisungen auf
EN 292-1 - 1991, EN 292-2 – 1991 und EN 294 - 1992 enthalten sind.

Technical Director


Johann Langmann
Technischer Direktor

Voitsberg, 01.07.1999