



Montage- und Betriebsanleitung

D

Installation and operating instructions

GB

Instructions de montage et d'utilisation

F

Istruzioni per il montaggio e il funzionamento

I

Member of JOST-World

RI-E

**Elektronische Fernanzeige und
Zugösen-Schwenkwinkelwarnung**

**Electronic remote indicator and
drawbar max. turnangel indicator**

**Affichage à distance électronique
et Voyant d'angle de rotation**

**L'indicatore a distanza elettronico
et indicatore di emergenza angolo
di rotazione**



RI-E

Elektronische Fernanzeige – Kabinenanzeige

für Modellreihen

RO*400T1, RO*40CH/E, RO*50BNA, RO*50,

RO*50E, RO*567 (siehe Tabelle Seite 4)



Die Montage muss durch eine Fachwerkstatt erfolgen!

Vor der Montage diese Anleitung sorgfältig lesen!

Amtlicher Hinweis

Bei Montage der Fernanzeige ist die EG-Richtlinie 94/20, insbesondere Anhang VII, ECE R 55-01 Anhang 7 und die einschlägigen nationalen Vorschriften zu beachten.

Die Montage- und Betriebsanleitung ist im Fahrzeug mitzuführen.

Technische Änderungen vorbehalten!

1. Sicherheitshinweise 4

2. Montage 5 – 13

- 2.1 Vor dem Einbau 5 – 6
- 2.2 Einbau der Sensoren 7 – 9
- 2.3 Verlegung des Verlängerungskabels zur Fahrerkabine 10
- 2.4 Display 10
- 2.5 Anschluss am elektrischen Bordnetz 10
- 2.6 Einstellung Schwenkwinkelwarnung RO*50 und RO*50E 11
- 2.7 Einstellung Schwenkwinkelwarnung bei Typ RO*500 12
- 2.8 Funktionskontrolle 12
- 2.9 Störungssuche 13

3. Bedienung 14

- 3.1 Anhängerkupplung Ein- und Abkuppeln 14
- 3.2 Schwenkwinkel-Warnanzeige (optional) 14
- 3.3 Kontrolle 14

4. Wartung 15

- 4.1 Pflege 15
- 4.2 Prüfung 15

5. Technische Daten 16

- Übersicht, Einbaulage, Schaltplan 16



Die Sicherheitshinweise sind in einem Kapitel zusammengefasst. Dort wo der Benutzer der Anhängerkupplung gefährdet ist, sind in den einzelnen Abschnitten die Sicherheitshinweise wiederholt und mit dem neben abgebildeten Gefahrenzeichen markiert.

Beim Umgang mit Anhängerkupplungen, Zugmaschinen und Anhängern gelten die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen des jeweiligen Landes (z. B. Berufsgenossenschaft für Deutschland). Entsprechende Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung der Zugmaschine und des Anhängers behalten weiterhin ihre Gültigkeit und sind einzuhalten.

Für die Bedienung, Wartung und Montage sind nachfolgend aufgeführte Sicherheitshinweise zu beachten. Im einzelnen sind noch einmal Sicherheitshinweise aufgeführt, die direkt mit der Tätigkeit verbunden sind.

1.1 Sicherheitshinweise Bedienung

- Die Anhängerkupplung nur durch autorisierte Personen bedienen.
- Die Montage- und Betriebsanleitung der jeweiligen Anhängerkupplung behält weiterhin ihre Gültigkeit und ist zu beachten.
- Anhängerkupplung und Zugöse des Anhängers nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden.
- An-/Abkupplungsvorgang nur auf tragfähigem ebenen Untergrund durchführen.
- Beim Ankuppeln darf niemand zwischen der Zugmaschine und dem Anhänger stehen.
- Nach jedem Ankupplungsvorgang ist der ordnungsgemäß verriegelte Zustand an der Anhängerkupplung mittels Kontrollstift oder Fernanzeige zu prüfen. Lkw-Zug nur im ordnungsgemäß verriegeltem Zustand fahren.
- Die Fernanzeige entlastet den Fahrer nicht von der weiterhin durch die StVZO vorgeschriebene Abfahrtskontrolle. Vor Fahrtantritt ist u.a. der Kupplungszustand der mechanischen Verbindungseinrichtung von Zugmaschine und Anhänger zu prüfen.

1.2 Sicherheitshinweise Wartung

- Bei den Wartungsarbeiten nur die vorgegebenen Schmiermittel verwenden.
- Die Wartungsarbeiten dürfen nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.

1.3 Sicherheitshinweise Montage

- Die Montage darf nur von autorisierten Fachbetrieben durchgeführt werden.
- Die Montage muss unter Beachtung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschrift und den technischen Regeln für mechanische Einrichtungen erfolgen.
- Es dürfen nur original ROCKINGER-Bauteile verwendet werden.
- Hinweise des Fahrzeugherstellers und deren Aufbaurichtlinien sind zu beachten, z. B. Befestigungsart, Freiräume u.s.w.
- Alle Verschraubungen mit den vorgeschriebenen Anziehdrehmomenten festziehen.
- Alle Arbeiten an der Anhängerkupplung sind im geschlossenem Zustand durchzuführen. **Es besteht Unfallgefahr!**

Der Anbau der Anhängerkupplung an die Zugmaschine hat nach den Anforderungen des Anhangs VII der Richtlinie 94/20/EG und Anhang 7 der Richtlinie EG R55-01 zu erfolgen und ist zu überprüfen. Ggf. sind außerdem die geltenden Zulassungsvorschriften des jeweiligen Landes zu beachten. Für Deutschland gelten §§ 19, 20 und 21 der StVZO. Die mechanische Fernbedienung sowie die mechanische Fernanzeige sind Einrichtungen mit Sicherheitsbauteilen. Deshalb muss die Montage dokumentiert werden.



Die Anhängerkupplung, die Fernbedienung und Fernanzeigen sind Verbindungseinrichtungen und bauartgenehmigungspflichtige Teile, an die höchste Sicherheitsanforderungen gestellt werden.

Veränderungen jeglicher Art schließen Gewährleistungsansprüche aus und führen zum Erlöschen der Bauartgenehmigung und damit zum Erlöschen der Fahrzeugbetriebserlaubnis.

Aufrüstsätze RI-E		ROE 71588 ²	ROE 71587 ¹	ROE 71547 ²	ROE 71546 ¹	ROE 71671 ¹	ROE 71547-W ²
Fernanzeige ¹ /Schwenkwinkelwarnung ² passend für Kupplungstyp ab T...							
T3	RO*500 G 65/G6/G5/G4/G3	X	X	-	-	-	-
T0	RO*50	-	-	X	X	-	X
T0	RO*50E	-	-	X	X	-	X
T0	RO*50 BNA	-	-	-	X	-	-
T1	RO*400 und RO*430	-	-	-	X	-	-
T0	RO*40E und RO*40CH	-	-	-	X	-	-
T0	RO*56E und RO*561E	-	-	-	-	X	-

2.1 Vor dem Einbau

**im Satz nicht enthalten ist die elektrische Sicherung!
Sicherungsausführung entsprechend Lkw-Herstellerangaben!**

Hinweis: Beim Einbau der Fernanzeige beachten:

- geltende nationale Vorschriften
- Aufbaurichtlinien der Fahrzeughersteller
- die allgemein gültigen Regeln zur Verlegung von Elektrobauteilen am Lkw
- Möglichkeit der axialen Verdrehung des Kupplungskopfes min ± 25°

2.1.1 Schnittstellen

Die Anhängerkupplung muss eine entsprechend vorbereitete Schnittstelle zur nachträglichen Montage einer Fernanzeige bzw. eines Sensors (**S1+S2**) oder einer Schwenkwinkel-Warnanzeige (**S3**) aufweisen. Siehe Kontrolle.

2.1.2 Kontrolle der Bauteile

- Passt der Aufrüstsatz zur Anhängerkupplung
 - Vergleich der Typangabe auf dem Typenschild
 - die letzte Stelle der Artikel-Nr. = techn. Stand (**T**) siehe Tabelle
- Kontrolle der gelieferten Bauteile auf Vollständigkeit

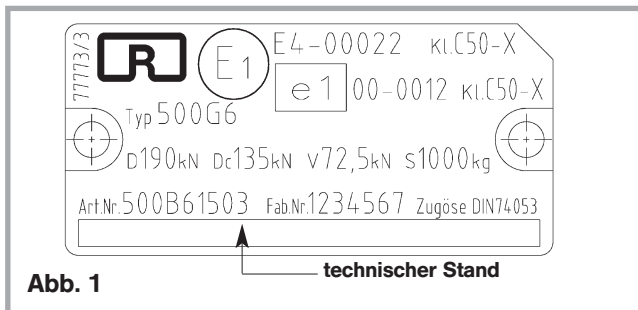


Abb. 1

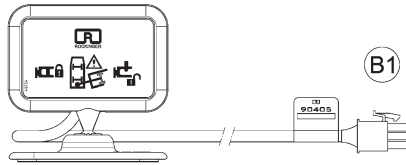


Abb. 2

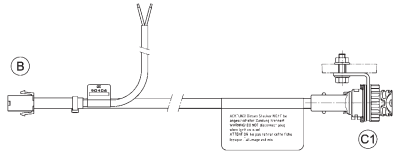


Abb. 3

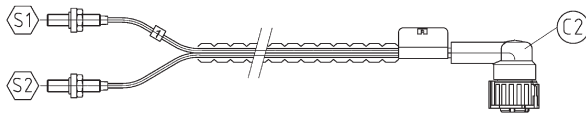


Abb. 4

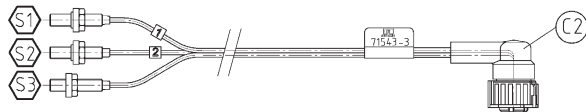


Abb. 5



Abb. 6

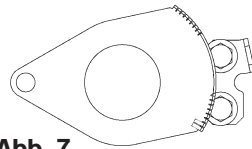


Abb. 7

2.1.1 Jeder Aufrüstsatz enthält:

- 1 x Display mit Verbindungskabel (Abb. 2).
- 1 x Verbindungskabel (15 m) mit Haltewinkel und Befestigungsschraubensatz M 6 (Abb. 3).
- 1 x Sensorsatz mit 2 Sensoren – nur für Fernanzeige (Abb. 4).
oder (je nach Aufrüstsatz)
- 1 x Sensorsatz mit 3 Sensoren – Fernanzeige **und** Schwenkwinkel-Warnanzeige (Abb. 5).
Nur bei Schwenkwinkel-Warnanzeige
- 1 x Schwenkwinkel-Einstellteil und Befestigungsschrauben M 6 für RO*50 und RO*50E (Abb. 6).
oder (je nach Kupplungstyp)
- 1 x Schwenkwinkel-Einstellteil und Befestigungsschrauben M 10 für RO*500 (Abb. 7).

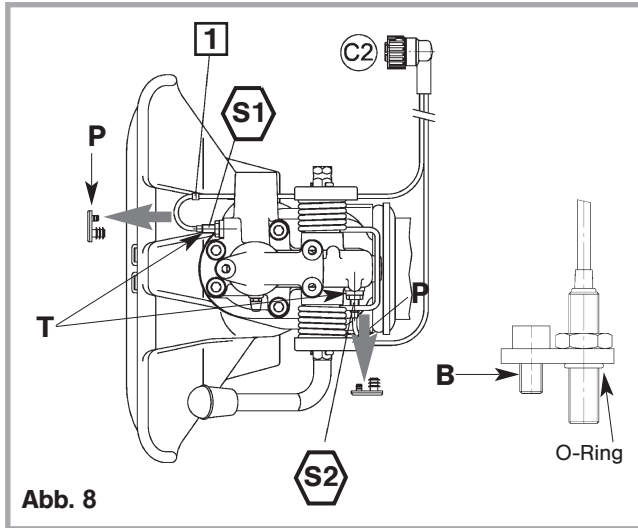


Abb. 8

2.2 Einbau der Sensoren S1+S2 und S3 (je nach Satz)

2.2.1 Einbau der Fernanzeige Sensoren S1 und S2

- die Kunststoffabdeckung (**P**) an den Schnittstellen (**T**) entfernen
- gekennzeichnete Sensoren (**S1+S2**) mit Befestigungsflansch und montiertem O-Ring an den entsprechenden Schnittstellen (Abb. 8 (**T**)) einschieben und mit der Befestigungsschraube (**B**) – M6 – mit **5 Nm** anziehen.
- Die Sensoren sind bereits voreingestellt.
- Axiale Beweglichkeit ($\pm 25^\circ$) der Anhängerkupplung beachten



Sensorkabel mit Kunststoffclips so verlegen, dass der Kabelbaum **nicht** scheuert und eingezwickelt werden kann (**nicht straff verlegen**, axiale Beweglichkeit der Anhängerkupplung beachten).

Der Stecker **C2** sollte bis zur Traverse geführt werden und dort mit dem Stecker **C1** des Verlängerungskabels verbunden werden.

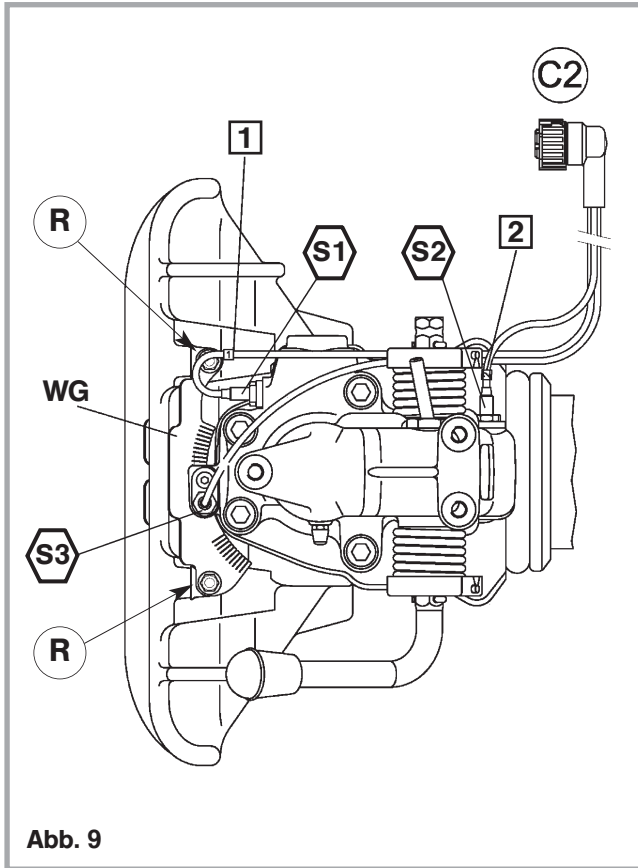


Abb. 9

2.2.2 Einbau der Schwenkwinkel-Warnanzeige bei Typen RO*50 und RO*50E

- Montage der Geberscheibe **WG** mit 2 Flanschschrauben (**R**) M6 am Fangmaul (Anziehdrehmoment **18 Nm**)
- Der nicht gekennzeichnete Sensor **S3** ist vormontiert und muss evtl. bei der Montage eingestellt werden (Abb. 10).
- Sensor **S3** mit der Halterung in Schnittstelle **T** stecken, Halterung **F** mit Befestigungsschraube **B** M6 mit **5 Nm** festziehen, die Kontermutter **K** mit max **1,3 Nm** anziehen.
- Einstellen der Geberscheibe siehe 1.6 Einstellung **S3** (falls notwendig)
- Kontermutter **KM** zurückdrehen Halterung **F** mit eingeschraubtem Sensor **S3** in die Schnittstelle **T** stecken und Abstand **S** durch drehen des Sensors auf 1 bis 1,5 mm einstellen, Kontermutter **KM** von Hand anziehen, anschließend eingestellten Sensor wieder aus Schnittstelle **T** ziehen und eventuell verdrehtes Kabel entdrillen.

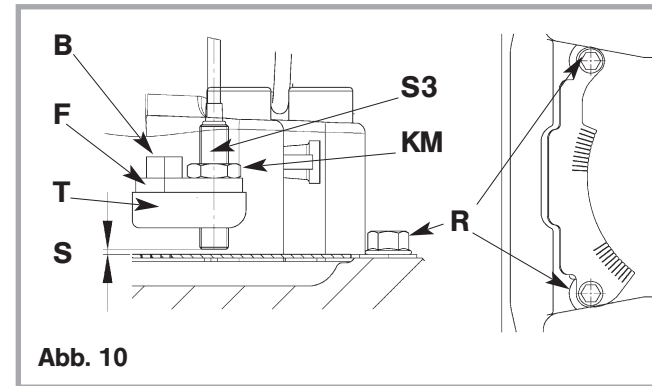


Abb. 10

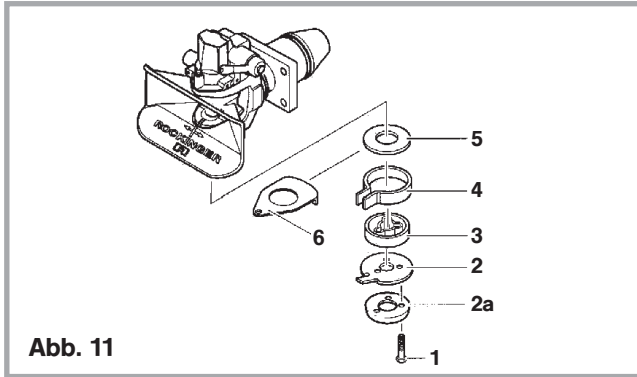


Abb. 11

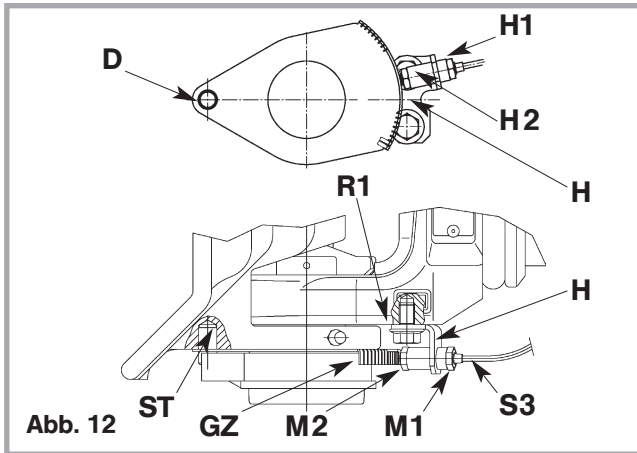


Abb. 12

2.2.3 Einbau der Schwenkwinkel-Warnanzeige bei Typ RO*500

- Kupplung ist geschlossen.
- Fangmaulrückstellung demontieren, hierzu 3 Schrauben (1) am Unterteil (2 u. 2a) abschrauben, Bauteile (2a + 2 + 3 + 4 + 5) abnehmen.
- Scheibe (5) durch Geberscheibe (6) ersetzen Winkel-Lasche nach unten einsetzen, die Bohrung D muss über den Stift ST geschoben werden.
- Alle restlichen Bauteile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren, die 3 Befestigungsschrauben mit **30 Nm** Anziedrehmoment anziehen.
- Sensor-Halter H mit den zwei Flanschschrauben R1 M10 am Kupplungskörper mit **58 Nm** Anziedrehmoment festschrauben.
- Sensor S3 im Halter H montieren, hierzu die Sechskantmutter M1 M8x1 ganz auf den Sensor S3 aufdrehen, die kurze Distanzhülse H1 auf den Sensor S3 schieben.
- Vormontierten Sensor S3 nun in die Halterung H stecken, die lange Distanzhülse H2 montieren und dann mit der zweiten Sechskantmutter M2 den Sensor leicht in der Halterung H fixieren.
- Den Sensorschaltabstand auf 1 bis 1,5 mm einstellen, anschließend mit den Sechskantmutter M1 + M2 den Sensor feststellen, Anziedrehmoment **max. 1 Nm**.
- Einstellen der Geberscheibe siehe 1.7

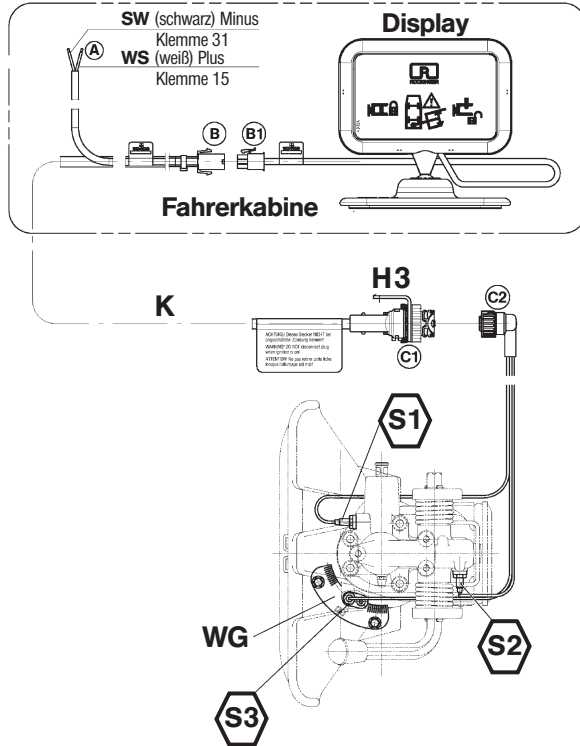


Abb. 13

2.3 Verlegung des Verlängerungskabels zur Fahrerkabine

- An geeigneter Stelle an der Traverse den Halter **H3** des Steckers **C1** festschrauben.
- Kabelbaum am Rahmen entlang nach den Richtlinien des Lkw-Herstellers bis in die Fahrerkabine verlegen.



Kabelbaum scheuer- und verklemmungsfrei verlegen und sichern.

2.4 Display

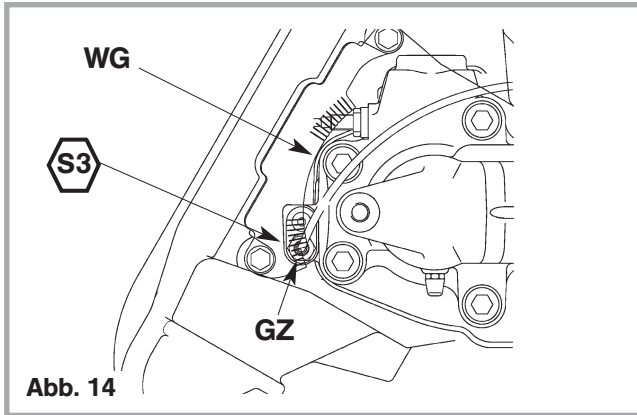
- Anzeige-Einheit im Sichtfeld des Fahrers an geeigneter Stelle mit Schrauben befestigen
- Anschlusskabel mit dem Stecker **B1** unter die Armaturentafel verlegen und sicher befestigen

2.5 Anschluss am elektrischen Bordnetz

- Kabel schwarz (Masse) mit Klemme 31 verbinden
- Kabel weiss (+ 24 Volt) mit Klemme 15 verbinden, der Anschluss ist mit zwischengeschalteter 2A Kfz-Flachsicherung (DIN 72581-3) abzusichern.



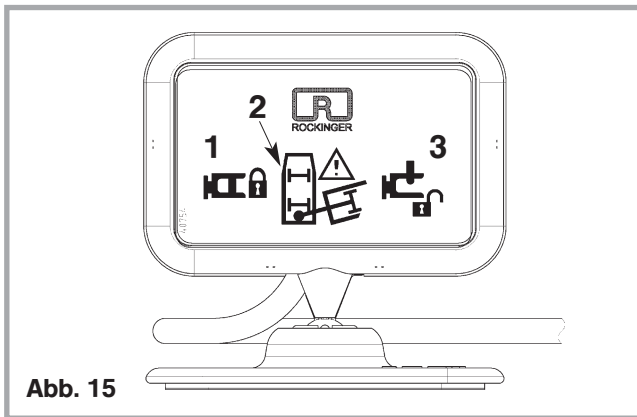
Achtung!
Stecker **B** mit **B1** vom Verlängerungskabel nur bei ausgeschalteter Zündung verbinden!



2.6 Einstellung Schwenkwinkelwarnung RO*50 und RO*50E (optional)

Die Geberscheibe **WG** ist am Fangmaul festgeschraubt und wird mit dem Fangmaul unter dem Sensor **S3** vorbeigedreht.

- Zum Einstellen den Anhänger ankuppeln, Zug durch Rückwärtsfahren in die jeweilige zulässige Extremposition bringen bei der der Sensor ansprechen soll.
- Unbedingt eine Schwenkwinkelreserve zum Abbremsen des Zuges mit einkalkulieren.
- Nicht benötigte Geberscheiben-Zähne **GZ** der Geberscheibe **WG** nach unten wegbiegen (für die linke und rechte Seite) bis Sensor **S3** in der gewünschten Position anspricht.
Symbol **2** im Display leuchtet gelb + akustisches Signal.



Farbanzeige im Display:

- 1 = GRÜN
- 2 = GELB
- 3 = ROT

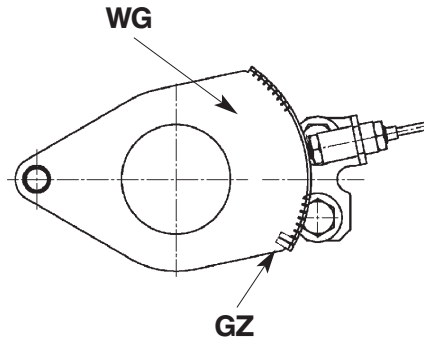


Abb. 16

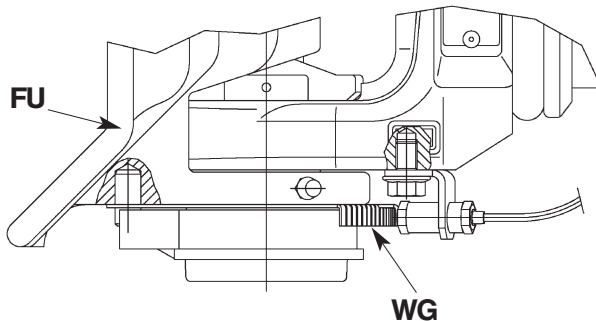


Abb. 17

2.7 Einstellung Schwenkwinkelwarnung bei Typ RO*500

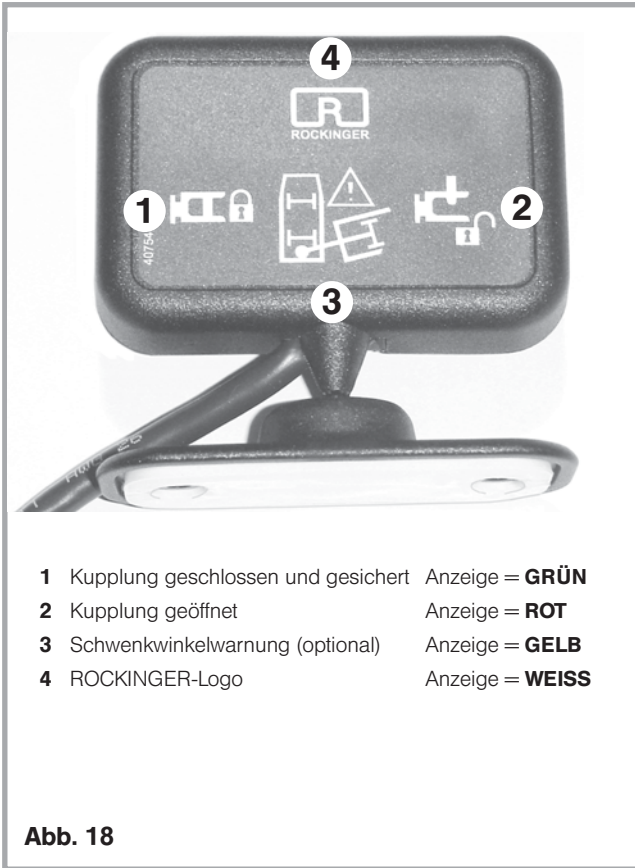
Die Geberscheibe **WG** ist zwischen dem Fangmaul **FU** und der Fangmaulrückstellung eingebaut und wird am Sensor **S3** vorbeigedreht.

- Zum Einstellen den Anhänger ankuppeln.
- Zug durch Rückwärtsfahren in die jeweilige zulässige Extremposition bringen bei der der Sensor ansprechen soll.
- Unbedingt eine Schwenkwinkelreserve zum Abbremsen des Zuges mit einkalkulieren.
- Nicht benötigte Geberscheiben-Zähne **GZ** der Geberscheibe **WG** komplett wegbiegen (für die linke und rechte Seite) bis Sensor **S3** in der gewünschten Position anspricht.
Symbol **2** (Abb. 15) im Display leuchtet gelb + akustisches Signal.

2.8 Funktions-Kontrolle

Die Sensoren sind an der Kupplung vormontiert.

- Das Display ist im Sichtbereich des Fahrers auf dem Armaturenbrett befestigt und angeschlossen.
- Stecker **C2** ist mit **C1** verbunden.
- Steuerspannung **24 V / DC** liegt nach einschalten der Zündung an.
- Funktion gemäß 3.1 Abb. 19 und 19a
- Der Sensor **S3** (optional) warnt bei Erreichen des zulässigen eingestellten Fangmaulschwenkwinkels.



- | | |
|--------------------------------------|------------------------|
| 1 Kupplung geschlossen und gesichert | Anzeige = GRÜN |
| 2 Kupplung geöffnet | Anzeige = ROT |
| 3 Schwenkwinkelwarnung (optional) | Anzeige = GELB |
| 4 ROCKINGER-Logo | Anzeige = WEISS |

Abb. 18

2.9 Störungssuche

2.9.1 mögliche Anzeigen am Display

2.9.2 Funktions-Überwachung

- Nach dem Einschalten der Zündung erfolgt der System Check, alle LEDs leuchten kurz auf.
- Überwachung der Sensoren auf plausibles Signal
- Warnsummer bei unerlaubten Signalen oder Schaltzuständen
- Reset des Betriebszustandes durch Aus/Einschalten der Zündung
- Abdimmen der Anzeige nach ca. 2 Min. / bei Änderung wieder helle Anzeige

2.9.3 Störungsanzeigen und Ursachen

1 Anzeige 1 + 2 + 4 DAUER-ROT + 2 Sek. Dauerton	Kabelbruch bei Sensoren S1 u. S2
2 Anzeige 3 blinkt GELB + 2 Sek. Dauerton	Kabelbruch bei Sensor S3
3 Anzeige 2 + 4 ROT + Intervallton	Sensorausfall von S1
4 Anzeige 1 + 4 ROT + Intervallton	Sensorausfall von S2
5 Anzeige 3 GELB + Intervallton	Sensorausfall von S3
6 Anzeige 1 + 2 + 4 DAUER-ROT	Spannung zu niedrig (<16V)

ACHTUNG: Kupplung offen!



Abb. 19

Geschlossen + Gesichert

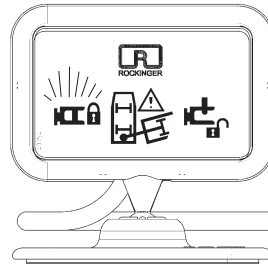


Abb. 19a

ACHTUNG: →
Kupplung offen!

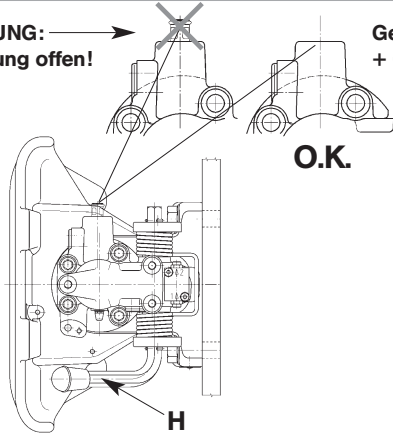


Abb. 20

**Geschlossen
+ Gesichert**

O.K.

3.1 Anhängerkupplung Ein- und Abkuppeln

Beim Ein- und Abkuppeln sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaft einzuhalten!

- Die Fernanzeige zeigt den Kupplungszustand der Anhängerkupplung an.
- Die Fernanzeige zeigt nicht an, ob die Zugöse tatsächlich eingekuppelt ist (bei Ausführung mit Bolzenauslösung).
- Die Fernanzeige überprüft den Kuppelzustand mit 2 Sensoren, melden beide Sensoren unterschiedliche Signale zum Kuppelzustand, dann signalisiert die Anzeigeeinheit einen Fehler.

ACHTUNG!

Wenn der Kuppelzustand nicht klar ist, dann ist der Fahrer verpflichtet den Kuppelzustand an der Kupplung zu überprüfen!

3.2 Schwenkwinkelwarnanzeige (optional)

- Beim Rangieren des Zuges kann der Winkel der Zugdeichsel im Bereich von 90 Grad liegen. Um eine Beschädigung der Zugdeichsel Bauteile oder der Kupplung zu vermeiden, meldet die Schwenkwinkelwarnanzeige das Erreichen des festgelegten Winkels.

3.3 Kontrolle

Nach jedem Einkuppelvorgang ist unbedingt der vorschriftsmäßige Einkuppelzustand zu überprüfen!

Der Kontrollstift darf nach dem Einkuppeln **nicht** vorstehen!



Steht der Kontrollstift heraus, ist nicht richtig eingekuppelt!

Auch in der Dunkelheit durch tasten kontrollierbar.

UNFALLGEFAHR!

In diesem Zustand darf mit dem Anhänger nicht gefahren werden!

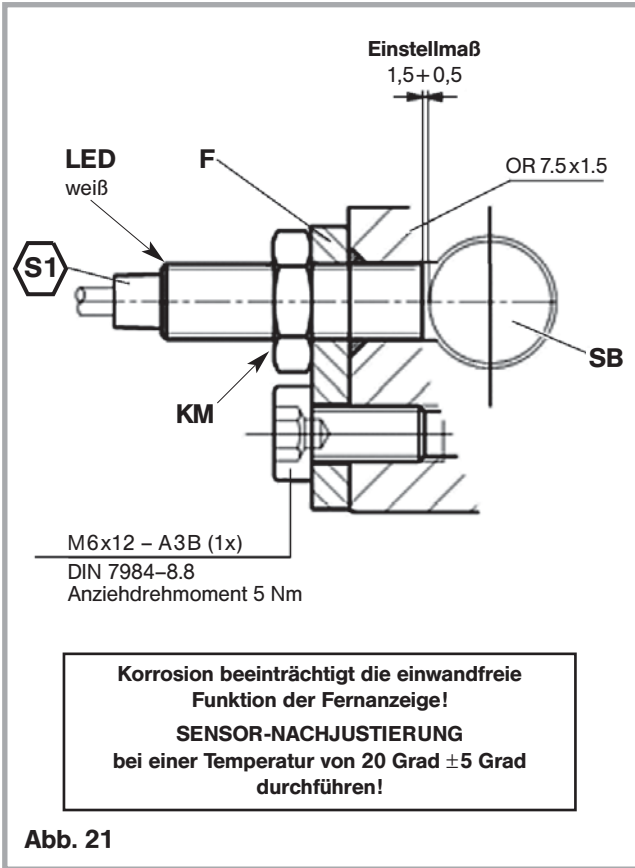


Abb. 21

4.1 Pflege

- Die Sensoren und die Anschlusskabel sind wartungsfrei
- Jedoch sollten die Kabel in regelmässigen Abständen auf Risse, Scheuerstellen und Dichtigkeit der Verbindungsstecker untersucht werden, damit keine Feuchtigkeit in den Kabelstrang gelangt.

4.2 Prüfung

Bei geschlossener Kupplung und nicht verdrehtem Fangmaul leuchten weisse LEDs an den Sensoren im Bereich der Kabelanschlüsse (bei eingeschalteter Zündung).

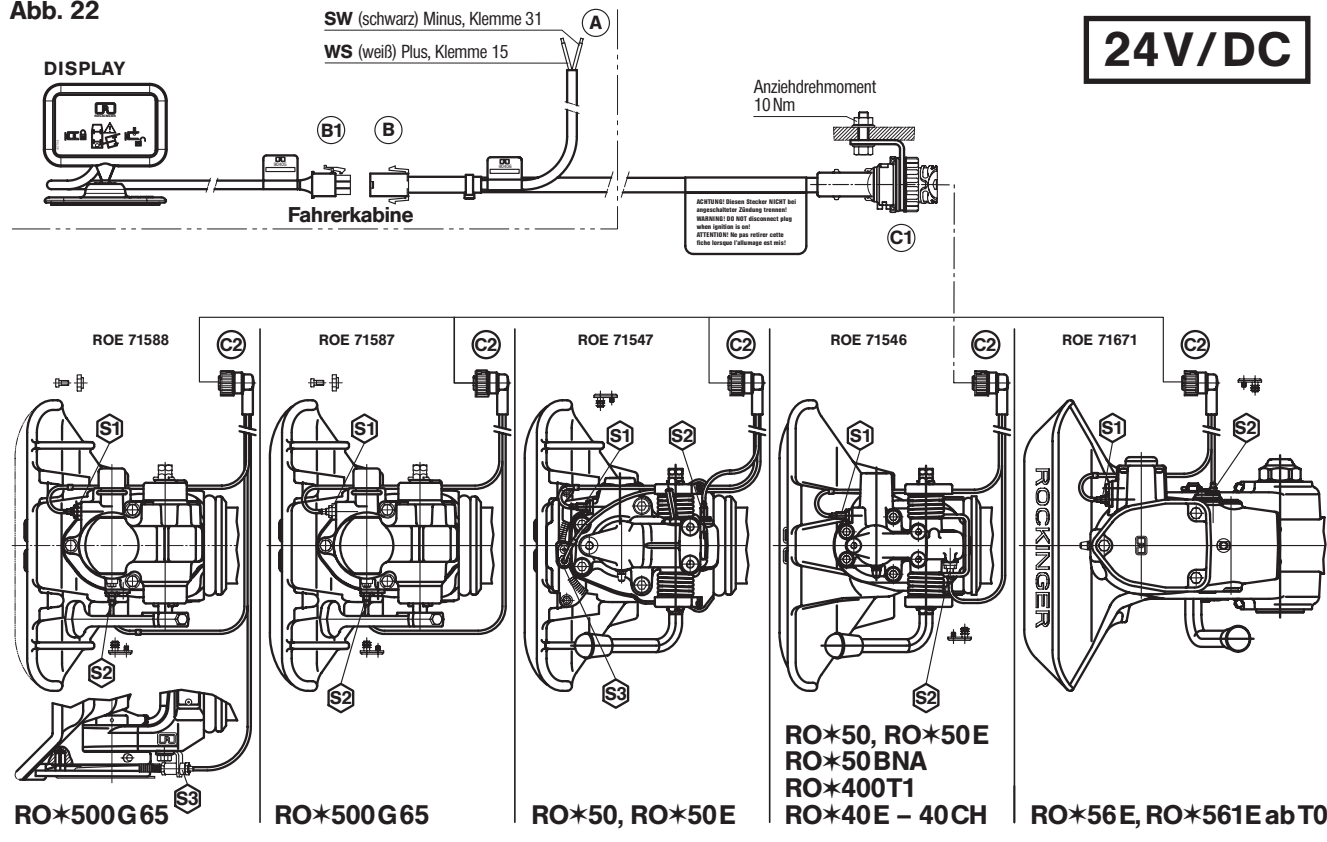
- Leuchtet die Kontroll-LED nicht, dann sind zwei Funktionsstörungen möglich:
 - **Sensor ist defekt**, Meldung durch die Anzeigeeinheit siehe Pkt. 1.9
 - **Die Voreinstellung ist falsch** → Nachjustierung durchführen.
 - 1) Die Kontermutter **KM** am Sensor lösen,
 - 2) den Sensor vorsichtig nach rechts drehen, bis zum mechanischen Anschlag, dann Sensor ca. 1,5 Umdrehungen zurückdrehen und Einstellung mit der Kontermutter **KM** sichern, max. Anziehdrehmoment **1 Nm**.
Die LED muss bei eingeschalteter Zündung leuchten.
 - 3) Falls nicht, Einstellung verringern, bis die Sensor-LED leuchtet.

Achtung! Der Sensor darf nicht am Bauteil aufliegen!
Mindestabstand ca. 0,5 Umdrehungen

- Gegenkontrolle bei Veränderung der mechanischen Schaltstellung z.B. Öffnen der Anhängerkupplung mit dem Handhebel → LED muss nach ca. 15 Grad Handhebeldrehwinkel erlöschen

Defekte Kabel, Kabelstecker und Sensoren sind auszutauschen!

Abb. 22





ROCKINGER

JOST-Werke · Siemensstr. 2, D-63263 Neu-Isenburg · Telefon +49(0)61 02 295-0 · Fax +49(0)61 02 295-298 · www.jost-world.com

ZDE 199 88228-020 · 10/2010