

# BOMAG

**FAYAT GROUP**

## Betriebs- und Wartungsanleitung

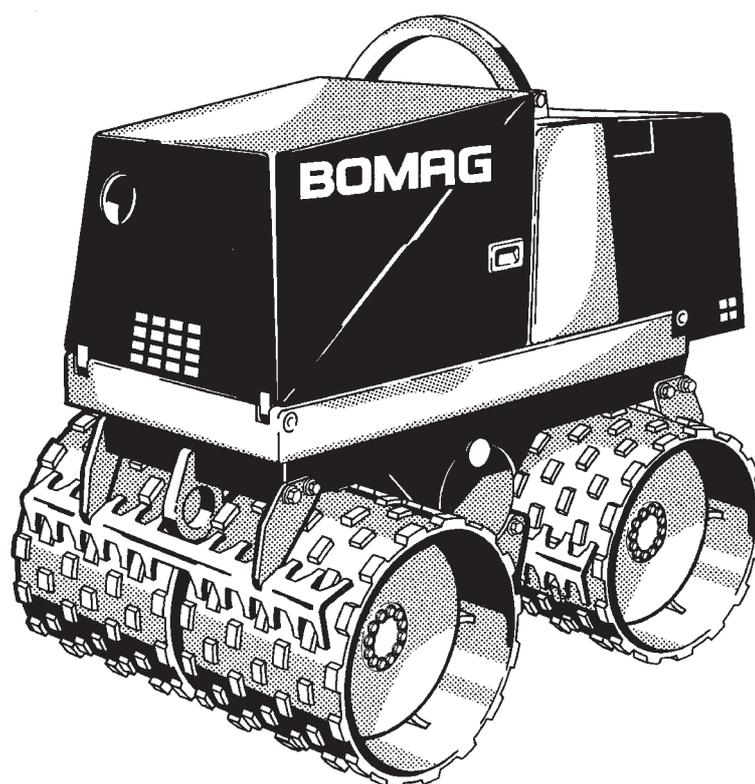
*Originalbetriebsanleitung*

---

### BMP 851

---

S/N 101 720 06 ....



---

### Mehrzweckverdichter

---



**Die BOMAG - Maschinen sind Erzeugnisse aus der breiten Produkt-Palette von BOMAG-Verdichtungsmaschinen.**

**Die große Erfahrung der BOMAG sowie moderne Produktions- und Prüfverfahren, z.B. Lebensdauer-Tests aller wichtigen Teile und hohe Qualitätsanforderungen, garantieren größtmögliche Zuverlässigkeit Ihrer Maschine.**

Die vorliegende Anleitung umfaßt:

- Sicherheitsbestimmungen
- Betriebsanleitung
- Wartungsanleitung
- Hilfe bei Störungen

Die Benutzung dieser Anleitung

- erleichtert die Maschine kennenzulernen.
- vermeidet Störungen durch unsachgemäße Bedienung.

Die Beachtung der Wartungsanleitung

- erhöht die Zuverlässigkeit im Einsatz auf der Baustelle,
- erhöht die Lebensdauer der Maschine,
- vermindert Reparaturkosten und Ausfallzeiten.

Die BOMAG GmbH haftet nicht für die Funktion der Maschine

- bei Handhabung, die nicht der vorgeschriebenen Bedienung entspricht,
- bei anderen Einsatzzwecken, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung (siehe Sicherheitsbestimmungen) entsprechen.

Sie haben keine Gewährleistungsansprüche bei

- Bedienungsfehlern,
- mangelnder Wartung und
- falschen Betriebsstoffen.

#### **Bitte beachten Sie!**

Diese Anleitung wurde für den Bediener und Wartungsmann auf der Baustelle geschrieben.

Legen Sie diese Anleitung immer griffbereit, z.B. im Werkzeugfach der Maschine, oder in dem dafür vorgesehenen Behälter ab. Die Betriebs- und Wartungsanleitung gehört zur Maschine.

Bedienen Sie die Maschine nur nach Einweisung und unter Beachtung dieser Anleitung.

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitsbestimmungen.

Beachten Sie ebenso die Richtlinien der Tiefbau-Berufsgenossenschaft "Sicherheitsregeln für den Betrieb von Straßenwalzen und Bodenverdichtern" sowie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften.

**Verwenden Sie zur Ihrer eigenen Sicherheit nur BOMAG-Ersatzteile.**

**Im Zuge der technischen Entwicklung behalten wir uns Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor.**

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung ist auch in anderen Sprachen erhältlich.

Außerdem können Sie den Ersatzteilkatalog und die Reparaturanleitung unter Angabe der Seriennummer Ihrer Maschine über Ihren BOMAG-Händler beziehen.

Über den richtigen Einsatz unserer Maschinen im Erd- und Asphaltbau können Sie ebenfalls Informationen von Ihren BOMAG-Händlern erhalten.

Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der allgemeinen Geschäftsbedingungen der BOMAG GmbH werden durch vor- und nachstehende Hinweise nicht erweitert oder ersetzt.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit Ihrer BOMAG - Maschine.

BOMAG GmbH

Printed in Germany

Copyright by BOMAG

## Vorwort

### Bitte eintragen

.....  
Maschinentyp (Bild 1)

.....  
Seriennummer (Bild 1 und 2)

.....  
Motortype (Bild 3)

.....  
Motornummer (Bild 3)

### **i** Hinweis

*Obige Daten gleichzeitig mit dem Übergabeprotokoll ergänzen.*

*Bei Übernahme der Maschine wird Ihnen von unserer Organisation eine Einweisung in die Bedienung und die Wartung gegeben.*

*Beachten Sie hierzu unbedingt die Sicherheits- und Gefahrenhinweise!*



Bild 1

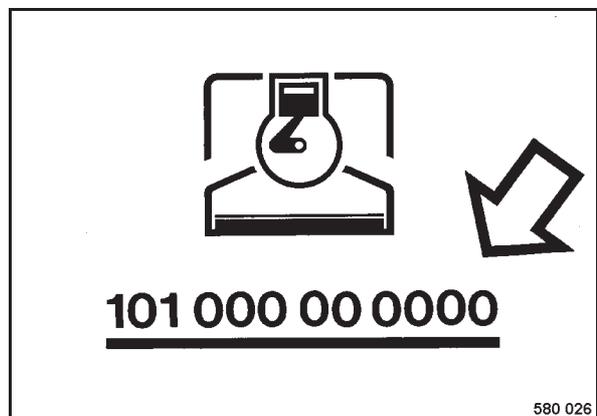


Bild 2

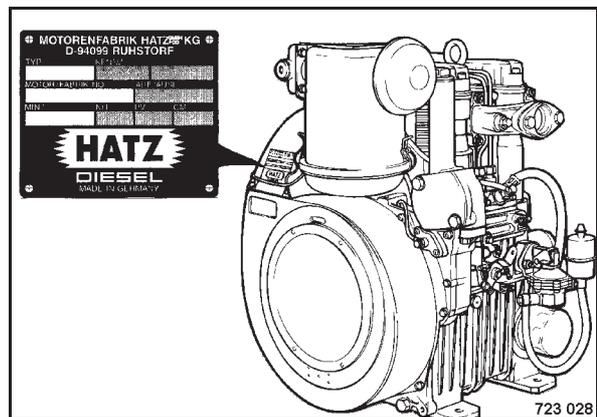


Bild 3

<b>Technische Daten</b>	<b>7</b>
<b>Sicherheitsbestimmungen</b>	<b>11</b>
<b>Anzeige- und Bedienelemente</b>	<b>21</b>
3.1 Allgemeine Hinweise	24
3.2 Beschreibung der Anzeige- und Bedienelemente	24
<b>Bedienung</b>	<b>31</b>
4.1 Allgemein	32
4.2 Prüfungen vor Inbetriebnahme	32
4.3 Motor starten	33
4.4 Maschine fahren (Kabelfernbedienung)	37
4.5 Sicherheitsüberprüfungen der Kabelfernsteuerung	40
4.6 Rückfahr Schutzbügel bei Rückwärtsfahrt	41
4.7 Vibration ein- bzw. ausschalten	41
4.8 Motor abstellen	43
4.9 Motor manuell abstellen	44
4.10 Funk-Fernsteuerung in Betrieb nehmen	45
4.11 Akku Funkfernsteuerung auswechseln, laden	50
4.12 Sicherheitsüberprüfungen der Funkfernsteuerung	52
4.13 Abschalten der Funkfernsteuerung bei Funkstörung	53
4.14 BLM-Steuerung wechseln	54
4.15 Maschinentypcode am Anzeigemodul eingeben	55
4.16 Motorhaube öffnen	56
4.17 Hinterrahmen abklappen	57
4.18 Bandagenverbreiterung an-/ abbauen	57
4.19 Verladen und Transport	58
<b>Wartung</b>	<b>59</b>
5.1 Allgemeine Hinweise zur Wartung	60
5.2 Betriebsstoffe	61
5.3 Betriebsstofftabelle	63
5.4 Einfahrtvorschrift	64
5.5 Wartungstabelle	65
5.6 Motorölstand prüfen	67
5.7 Hydraulikölstand prüfen	67
5.8 Kraftstoffvorrat prüfen	68
5.9 Kraftstofffilter, Wasser ablassen	68
5.10 Luftansaugschlauch prüfen	69
5.11 Kühlrippen/ Kühlgebläse reinigen	69
5.12 Motoröl und Ölfilter auswechseln	70
5.13 Ventilspiel prüfen, einstellen	72
5.14 Erregerwellenlager Ölstand prüfen	73
5.15 Verbrennungsluftfilter prüfen, reinigen, auswechseln	75

## Inhaltsverzeichnis

5.16	Batterie warten, Batteriehauptabschaltung prüfen	77
5.17	Kraftstofftank Schlamm ablassen	79
5.18	Vorspannung Motorhaube prüfen	79
5.19	Kraftstofffilter auswechseln	81
5.20	Erregerwellenlager Öl auswechseln	82
5.21	Hydrauliköl und -filter wechseln	83
5.22	Abstreifer nachstellen	85
5.23	Kraftstoffanlage entlüften	85
5.24	Anziehdrehmomente für Schrauben mit metrischem Regelgewinde	86
5.25	Motorkonservierung	86
<b>Hilfe bei Störungen</b>		<b>89</b>
6.1	Allgemeine Hinweise	90
6.2	Motor Störungen	91
6.3	Störungen Fernsteuerung Hetronic mit Spiralkabel	93
6.4	Störungen Funkfernsteuerung Hetronic im Funkbetrieb	98
6.5	Störungsanzeige	100
6.6	Fehlercode	101

## **1 Technische Daten**

## Technische Daten

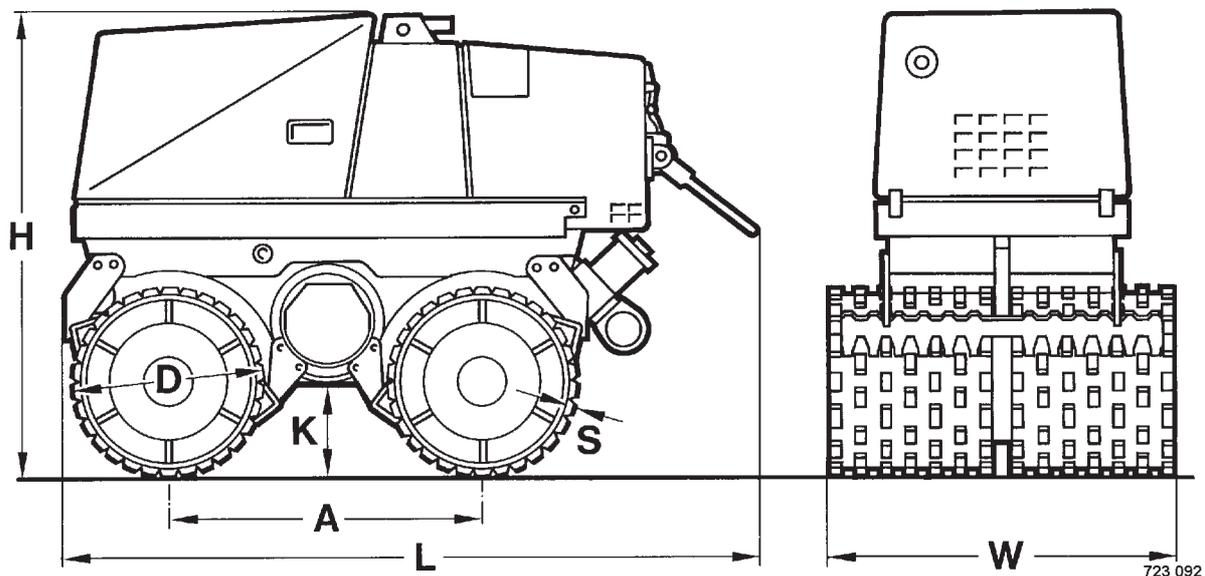


Bild 4

Maße in mm	A	D	H	K	L	S	W
<b>BMP 851</b>	820	500	1200	240	1760	25	850

\*

### BMP 851

#### Gewichte

Eigengewicht	kg	1540
Betriebsgewicht (CECE)	kg	1548
Mittlere Achslast	kg	774

#### Fahreigenschaften

Fahrgeschwindigkeit (1) vorwärts/rückwärts	km/h	0 bis 1,2
Fahrgeschwindigkeit (2) vorwärts/rückwärts	km/h	0 bis 2,7
Max Steigfähigkeit ohne/mit Vibration (bodenabhängig)	%	55/45

#### Antrieb

Motorhersteller		Hatz
Typ		2G40
Kühlung		Luft
Anzahl der Zylinder		2
Leistung ISO 9249	kW	13,8
Drehzahl	1/min	2800
Antriebsart		hydrostatisch
Angetriebene Bandagen		4

\*

### BMP 851

#### Bremsen

Betriebsbremse	hydrostatisch
Feststellbremse	hydromechanisch

#### Vibrationssystem

Vibrierende Bandage	Zentralerreger
Antriebsart	hydraulisch
Frequenz	32 Hz
Amplitude	2,10 mm
Zentrifugalkraft	80 kN

#### Füllmengen

Kraftstoff (Diesel)	l	ca. 19
Hydrauliköl	l	ca. 38
Motoröl	l	ca. 2,5

#### Funkfernsteuerung

Hersteller	Fa. HETRONIC D-84085 Langquaid
------------	--------------------------------

#### Sender

Frequenzband		F-Band
Sendefrequenzbereich	MHz	868 / 916 / 315 / 429
Anzahl der Kanäle		1
HF-Sendeleistung		mW FM
Reichweite je nach Umgebung		50 m
Stromaufnahme		ca. 10 mA
Gewicht		ca. 1,6 kg

#### Empfänger

Empfangsfrequenzbereich	MHz	868 / 916 / 315 / 429
Stromaufnahme		ca. 10 mA

#### Sendeakku

Spannung	3,6 V
Kapazität	1,2 Ah

#### Ladegerät

Betriebsspannung	110 / 230 V AC / 12 - 24 V DC
------------------	-------------------------------

\* Technische Änderungen vorbehalten

## Technische Daten

Die nachfolgend aufgeführten Geräusch- und Vibrationsangaben wurden nach

- EG-Maschinenrichtlinie in der Fassung 2006/42/EG
- Geräuschrichtlinie 2000/14/EG, Lärmschutzrichtlinie 2003/10/EG
- Vibrationsschutzrichtlinie 2002/44/EG

bei den gerätetypischen Betriebszuständen und unter Verwendung harmonisierter Normen ermittelt.

Im betrieblichen Einsatz können sich je nach den vorherrschenden Betriebsbedingungen hiervon abweichende Werte ergeben.

### Geräuschangabe

**Schalldruckpegel am Bedienerplatz:**

$L_{pA} = 86 \text{ dB(A)}$ , ermittelt nach ISO 11204 und EN 500

**Garantierter Schalleistungspegel:**

$L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$ , ermittelt nach ISO 3744 und EN 500

### Gefahr

Vor Inbetriebnahme persönliche Schallschutzmittel (Gehörschutz) aufsetzen.

## **2 Sicherheitsbestimmungen**

### Allgemein

Diese BOMAG-Maschine ist dem heutigen Stand und den geltenden Vorschriften und Regeln der Technik entsprechend gebaut. Trotzdem können von dieser Maschine Gefahren für Personen und Sachwerte ausgehen, wenn:

- sie nicht bestimmungsgemäß verwendet wird,
- sie von nicht ausgebildetem Personal bedient wird,
- sie unsachgemäß verändert oder umgebaut wird,
- die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.

Daher muss jede Person, die mit der Bedienung, Wartung und Reparatur der Maschine befasst ist, die Sicherheitsbestimmungen lesen und befolgen. Gegebenenfalls ist dies gegenüber dem Betreiberunternehmen durch Unterschrift zu bestätigen.

Darüber hinaus gelten selbstverständlich:

- einschlägige Unfallverhütungs-Vorschriften,
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische und straßenverkehrsrechtliche Regeln,
- die für jedes Land (jeden Staat) gültigen Sicherheitsvorschriften. Es ist die Pflicht des Benutzers, diese zu kennen und auch zu befolgen. Dies betrifft auch örtliche Vorschriften und Vorschriften für verschiedene Arten von Handhabungsarbeiten. Sollten die Empfehlungen in dieser Anleitung von denen in Ihrem Land abweichen, sind die bei Ihnen gültigen Sicherheitsvorschriften zu befolgen.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Maschine ist nur zu verwenden für:

- Verdichtung bindiger Böden im Grabenbau
- Bauwerkshinterfüllungen
- Erdbauarbeiten im Kanal- und Rohrleitungsbau
- Erdbauarbeiten im Gleis- und Dammbau
- Erdbauarbeiten im Deponiebau
- Unterbau- und Fundamentarbeiten

Der Maschinenführerplatz befindet sich hinter der Maschine.

Bei Betrieb der Maschine von der entgegengesetzten Seite ergibt sich eine Nichtübereinstimmung zwischen dem Betätigen der Stellteile für die Fahrbewegungen und der jeweiligen Steuerbewegung der Maschine.

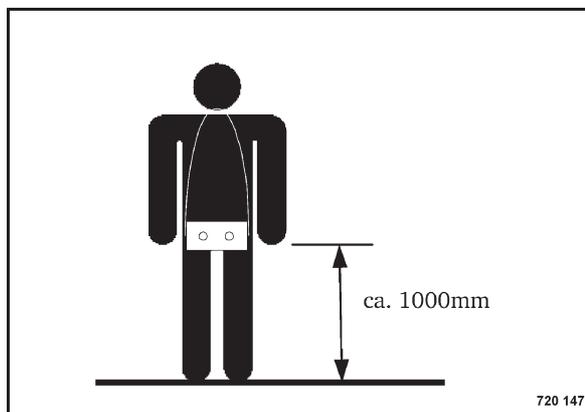


Bild 5

- Die Fernsteuerung muss bestimmungsgemäß vor dem Körper getragen werden (Bild 5).

### Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können von der Maschine Gefahren ausgehen.

Jede Gefährdung durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist ein durch den Betreiber bzw. Fahrer/Bediener und nicht durch den Hersteller zu vertretender Sachverhalt.

Beispiele für nicht bestimmungsgemäße Verwendung sind:

- Arbeiten mit Vibration auf hartem Beton, abgebundener Bitumendecke oder stark gefrorenem Boden
- Fahren auf nicht tragfähigen bzw. nicht griffigen Untergründen bzw. zu geringer Aufstandsfläche (Kippgefahr)
- Einsatz der Maschine als Zugmaschine
- Bedienen der Maschine ohne Sichtkontakt

Das Befördern von Personen ist verboten.

Das Starten und Betreiben der Maschine in explosionsgefährdeter Umgebung bzw. Untertage ist verboten.

### Restgefahren, Restrisiken

Trotz sorgfältiger Arbeit und Einhaltung der Normen und Vorschriften kann nicht ausgeschlossen

werden, dass im Umgang mit der Maschine noch weitere Gefahren auftreten können.

Sowohl die Maschine als auch alle sonstigen Systemkomponenten entsprechen den zur Zeit gültigen Sicherheitsbestimmungen. Trotzdem ist auch bei bestimmungsgemäßer Nutzung und Beachtung aller gegebenen Hinweise ein Restrisiko nicht auszuschließen.

Auch über den engeren Gefahrenbereich der Maschine hinaus, ist ein Restrisiko nicht auszuschließen. Personen, die sich in diesem Bereich aufhalten, müssen der Maschine eine erhöhte Aufmerksamkeit widmen, um im Falle einer eventuellen Fehlfunktion, eines Zwischenfalls, eines Ausfalls usw. unverzüglich reagieren zu können.

Alle Personen, die sich im Bereich der Maschine aufhalten, müssen auf diese Gefahren hingewiesen werden, die durch den Einsatz der Maschine entstehen.

### Regelmäßige Sicherheitsüberprüfung

Die Maschine jährlich durch einen Sachkundigen (befähigte Person) prüfen lassen.

### Wer darf die Maschine bedienen?

Nur ausgebildete, eingewiesene und dazu beauftragte Personen über 18 Jahre dürfen die Maschine fahren und bedienen. Die Zuständigkeiten müssen bei der Bedienung klar festgelegt und eingehalten werden.

Personen, die unter Einfluss von Alkohol, Medikamenten oder Drogen stehen, dürfen die Maschine nicht bedienen, warten oder reparieren.

Wartung und Reparatur erfordern besondere Kenntnisse und dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.

### Umbauten und Veränderungen an der Maschine

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.

Originalteile und Zubehör sind speziell für die Maschine konzipiert. Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, daß nicht von uns gelieferte Teile und Sonderausstattungen auch nicht von uns freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte kann auch die aktive und/oder passive Fahrsicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht ori-

ginalen Teilen oder Sonderausstattungen entstehen, ist jegliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

### Beschädigungen, Mängel, Missbrauch von Sicherheitseinrichtungen

Maschinen, die nicht funktions- und verkehrssicher sind, müssen umgehend außer Betrieb gesetzt werden und dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Sicherheitseinrichtungen und -schalter dürfen nicht entfernt oder unwirksam gemacht werden.

### Sicherheitshinweise in der Betriebs- und Wartungsanleitung:

#### Gefahr

So gekennzeichnete Stellen weisen auf mögliche Gefährdungen von Personen hin.

#### Achtung

So gekennzeichnete Stellen weisen auf mögliche Gefährdungen der Maschine oder von Teilen der Maschine hin.

#### Hinweis

So gekennzeichnete Stellen geben technische Informationen zur optimalen wirtschaftlichen Verwendung der Maschine.

#### Umwelt

So gekennzeichnete Stellen weisen auf Tätigkeiten zur sicheren und umweltschonenden Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen hin.

Umweltschutzvorschriften beachten.

### Maschine verladen

Zentralanhängeöse und Befestigung vor jedem Anheben überprüfen.

Nur tragfähige und standsichere Verladerampen benutzen. Die Rampenneigung muss flacher sein als die Steigfähigkeit der Maschine.

Die Maschine gegen Abkippen oder Abrutschen sichern.

## Sicherheitsbestimmungen

Maschine auf Transportfahrzeugen gegen Abrollen, Verrutschen und Umkippen sichern.

Für Personen besteht Lebensgefahr, wenn

- sie unter schwebende Lasten treten oder unter schwebenden Lasten stehen
- sie sich beim Einweisen der Maschine und beim Verladen im Fahrbereich der Maschine aufhalten.

Maschine darf im Schwebezustand nur wenig pendeln.

Nur sichere und tragfähige Hebezeuge verwenden.

Hebezeuge nur an den vorgegebenen Hebepunkten befestigen.

### Maschine bergen/abschleppen

Das Bergen der Maschine ist nur durch Ausheben aus dem Gefahrenbereich möglich.

#### **Gefahr**

**Lebensgefahr!**

**Maschine nur mit geeignetem Geschirr anheben.**

**Gewicht: siehe Kapitel "Technische Daten".**

### Maschine starten

#### Vor dem Starten

Bei gleichzeitigem Betrieb von mehreren Maschinen mit Funkfernsteuerung müssen die Systemnummern der Bedieneinheiten verglichen werden.

Nur Maschinen einsetzen, bei denen die Wartungsarbeiten regelmäßig durchgeführt wurden.

Mit der Ausstattung, den Bedien- und Steuerelementen und der Arbeitsweise der Maschine und dem Arbeitsgebiet vertraut machen.

Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe etc.) benutzen.

Vor dem Starten prüfen, ob:

- dass sich keine Personen oder Hindernisse in der Nähe der Maschine befinden
- die Maschine auffällige Mängel aufweist
- alle Schutzvorrichtungen fest auf ihrem Platz sind

- Bremsen, Bedienelemente und Hupe funktionieren
- Motorraumklappe verschlossen und verriegelt ist

Maschine nicht mit defekten Instrumenten, Kontrolleuchten oder Steuerorganen starten.

Keine losen Gegenstände mitnehmen bzw. diese an der Maschine befestigen.

#### Starten

Zum Starten alle Bedienhebel in Neutralstellung stellen.

Keine Starthilfsmittel wie Startpilot oder Äther verwenden.

Nach dem Starten alle Anzeigeinstrumente prüfen.

#### Starten mit Batterieverbindingskabeln

Plus mit Plus und Minus mit Minus (Massekabel) verbinden - Massekabel immer zuletzt anschließen und zuerst abtrennen! Bei falschem Anschluss entstehen schwerwiegende Schäden an der elektrischen Anlage.

Motor niemals durch Kurzschließen der elektrischen Anschlüsse am Starter starten, da sich die Maschine sofort in Bewegung setzen kann.

Keine Starthilfsmittel wie Startpilot oder Äther verwenden.

#### Starten und Betreiben der Maschine in geschlossenen Räumen und Gräben

Auspuffgase sind lebensgefährlich! Bei Start und Betrieb in geschlossenen Räumen und in Gräben für eine ausreichende Luftzufuhr sorgen!

### Maschine fahren

#### Personen im Gefahrenbereich

Vor jeder Arbeitsaufnahme, auch nach Arbeitsunterbrechung, besonders beim Rückwärtsfahren, prüfen, ob sich Personen oder Hindernisse im Gefahrenbereich befinden.

Im Bedarfsfall Warnzeichen geben. Arbeit sofort einstellen, wenn Personen trotz Warnung den Gefahrenbereich nicht verlassen.

#### Fahren

Die Maschine nicht zum Transport von Personen benutzen.

Bei ungewöhnlichen Geräuschen und Rauchentwicklung anhalten, die Ursache feststellen und den Schaden beheben lassen.

Stets ausreichenden Abstand zu Baugrubenrändern und Böschungen halten, sowie jede Arbeitsweise unterlassen welche die Standsicherheit der Maschine beeinträchtigt.

Nicht auf hartem Beton, abgebundener Bitumen-decke oder stark gefrorenem Boden mit Vibration arbeiten.

### Steigungen und Gefälle befahren

Keine Steigungen befahren, die größer sind als die maximale Steigfähigkeit der Maschine.

An Abhängen vorsichtig und immer in direkter Richtung nach oben oder unten fahren. Vor dem Anfahren in die niedrige Fahrstufe schalten.

Feuchte und lockere Untergründe reduzieren die Bodenhaftung der Maschine bei Steigungen und Gefällen erheblich. Erhöhte Unfallgefahr!

### Verhalten im Verkehr

Geschwindigkeit den Arbeitsbedingungen anpassen.

Beladenen Transportfahrzeugen Vorfahrt gewähren.

Abstand von Kanten und Böschungen halten.

### Auswirkung der Vibration prüfen

Bei Verdichtungsarbeiten mit Vibration ist die Auswirkung auf in der Nähe befindliche Gebäude und im Boden verlegte Leitungen (Gas-, Wasser-, Kanal-, Stromleitungen) zu prüfen, ggf. die Verdichtungsarbeit mit Vibration einzustellen.

Vibration nie auf hartem (gefrorenem, betoniertem) Untergrund einschalten. Gefahr von Lager-schäden!

### Maschine parken

Maschine möglichst auf waagrechtem, ebenem, festem Grund parken.

Vor dem Verlassen der Maschine:

- den Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen
- Maschine gegen unbefugtes Benutzen sichern.

Abgestellte Maschinen, die ein Hindernis darstellen, durch augenfällige Maßnahmen absichern.

### Tanken

Kraftstoffdämpfe nicht einatmen.

Nur bei abgestelltem Motor tanken.

Nicht in geschlossenen Räumen tanken.

Kein offenes Feuer, nicht rauchen.

Tankvorgang ständig überwachen.

Keinen Kraftstoff verschütten. Auslaufenden Kraftstoff auffangen, nicht in den Boden versickern lassen.

Verschütteten Kraftstoff wegwischen. Schmutz und Wasser vom Kraftstoff fernhalten.

Undichte Kraftstoffbehälter können zur Explosion führen. Auf dichten Sitz des Kraftstoffbehälterdeckels achten ggf. sofort austauschen.

### Brandschutzmaßnahmen

Sich mit Standort und Bedienung von Feuerlöschern bekannt machen. Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten.

### Wartungsarbeiten

In der Betriebs- und Wartungsanleitung vorgeschriebene Wartungsarbeiten, einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen, einhalten.

Wartungsarbeiten dürfen nur qualifizierte und dazu beauftragte Personen durchführen.

Unbefugte Personen von der Maschine fernhalten.

Wartungsarbeiten nie an fahrender Maschine oder laufendem Motor vornehmen.

Maschine auf waagrechtem, ebenem, festem Untergrund parken.

Schlüssel des Zündstartschalters abziehen und Batteriehaupschalter ausschalten.

### Arbeiten an Hydraulikleitungen

Vor jeder Arbeit an Hydraulikleitungen diese drucklos machen. Unter Druck austretendes Hydrauliköl kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt aufsuchen, da sonst schwere Infektionen entstehen können.

Bei Einstellarbeiten an der Hydraulikanlage nicht vor oder hinter die Bandagen treten.

Überdruckventile nicht verstellen.

Hydrauliköl bei Betriebstemperatur ablassen - Verbrühungsgefahr!

## Sicherheitsbestimmungen

Auslaufendes Hydrauliköl auffangen und umweltgerecht entsorgen.

Bio-Hydrauliköle immer gesondert auffangen und gesondert entsorgen.

Bei abgelassenem Hydrauliköl Motor auf keinen Fall starten.

Nach allen Arbeiten (bei noch druckloser Anlage!) die Dichtheit aller Anschlüsse und Verschraubungen prüfen.

### Wechseln von Hydraulikschlauchleitungen

Hydraulikschläuche sind in regelmäßigen Abständen einer Sichtkontrolle zu unterziehen.

Das sofortige Wechseln von Hydraulikschläuchen ist zwingend notwendig bei:

- Beschädigung der Außenschicht bis zur Einlage (z.B. Scheuerstellen, Schnitte, Risse)
- Versprödung der Außenschicht (Rissbildung des Schlauchmaterials)
- Verformung in drucklosem oder druckbeaufschlagtem Zustand, die der ursprünglichen Form der Hydraulikschlauchleitungen nicht entspricht
- Verformung bei Biegung z.B. Quetschstellen, Knickstellen, Schichttrennung, Blasenbildung
- undichten Stellen.
- Nicht ordnungsgemäß ausgeführter Einbau.
- Herauswandern des Hydraulikschlauches aus der Armatur
- Korrosion der Armatur, welche die Funktion und die Festigkeit mindert.
- Leitungen nicht vertauschen.
- Beschädigung oder Deformation der Armatur, welche die Funktion und Festigkeit oder die Verbindung Schlauch/Schlauch mindert.

Nur Original BOMAG Ersatz-Hydraulikschläuche bieten die Sicherheit, dass der richtige Schlauchtyp (Druckstufe) an der richtigen Stelle zum Einsatz kommt.

### Arbeiten am Motor

Motor abstellen bevor die Motorhaube geöffnet wird.

Motoröl bei Betriebstemperatur ablassen - Verbrühungsgefahr!

Übergelaufenes Öl abwischen, auslaufendes Öl auffangen und umweltgerecht entsorgen.

Gebrauchte Filter und sonstige ölverschmierte Materialien in einem gesonderten, extra gekennzeichneten Behälter aufbewahren und umweltgerecht entsorgen.

Keine Werkzeuge oder andere Gegenstände, die Schäden verursachen könnten, im Motorraum liegen lassen.

### Arbeiten an elektrischen Anlageteilen

#### **Achtung**

**Zuerst Minuspol, dann Pluspol abklemmen.**

**Beim Anschließen der Batterie, umgekehrte Reihenfolge. Zuerst Pluspol, dann Minuspol anklemmen.**

Vor Arbeiten an elektrischen Anlageteilen die Batterie abklemmen und mit isolierendem Material abdecken.

Keine Sicherung mit höherer Amperezahl einsetzen oder Sicherung mit Draht flicken. Brandgefahr!

### Arbeiten an der Batterie

Bei Arbeiten an der Batterie nicht rauchen, kein offenes Feuer.

Säure nicht auf Hand oder Kleidung kommen lassen. Bei Verletzungen durch Säure mit klarem Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen.

Metallgegenstände (z.B. Werkzeuge, Ringe, Uhrenarmbänder) dürfen nicht mit den Batteriepolen in Berührung kommen - Kurzschluss- und Verbrennungsgefahr!

Beim Nachladen nicht wartungsfreier Batterien Verschlussstopfen entfernen, um ein Ansammeln von explosiven Gasen zu verhindern.

Bei Hilfsstart mit einer Reservebatterie die Vorschriften beachten.

Altbatterien vorschriftsmäßig entsorgen.

Vor Abnehmen der Ladeklemmen immer zuerst den Ladestrom unterbrechen.

Für gute Entlüftung sorgen, besonders wenn die Batterien in einem geschlossenen Raum aufgeladen werden.

### Arbeiten an der Kraftstoffanlage

Kraftstoffdämpfe nicht einatmen.

Kein offenes Feuer, nicht rauchen, keinen Kraftstoff verschütten.

Auslaufenden Kraftstoff auffangen, nicht in den Boden versickern lassen und umweltfreundlich entsorgen.

### Reinigungsarbeiten

Reinigungsarbeiten nie bei laufendem Motor durchführen.

Nie Benzin oder andere leicht entzündliche Stoffe zur Reinigung verwenden.

Beim Reinigen mit dem Dampfstrahlreiniger alle elektrischen Teile und Dämmaterial nicht direktem Strahl aussetzen bzw. vorher abdecken.

- Wasserstrahl nicht in den Auspuff und in den Luftfilter halten.

### Nach den Wartungsarbeiten

Alle Schutzvorrichtungen nach Durchführung der Wartungsarbeiten wieder anbringen.

### Reparatur

Bei defekter Maschine Warnschild ans Bedienpult hängen.

Bei Elektroschweißarbeiten an der Maschine müssen alle elektrischen Komponenten von der Stromversorgung abgeklemmt werden.

Reparaturen dürfen nur qualifizierte und dazu beauftragte Personen durchführen. Dazu unsere Reparaturanleitung verwenden.

Auspuffgase sind lebensgefährlich! Bei Start in geschlossenen Räumen daher für ausreichende Luftzufuhr sorgen!

### Prüfung

Verdichtungsmaschinen sind entsprechend den Einsatzbedingungen und den Betriebsbedingungen nach Bedarf, jedoch jährlich mindestens einmal, durch einen Sachkundigen (befähigte Personen) auf Sicherheit zu prüfen.

### Funkfernsteuerung

**Die Maschine darf nur innerhalb der Sichtweite des Bedieners betrieben werden.**

Nur eingewiesene und autorisierte Personen dürfen mit der Funkfernsteuerung arbeiten.

Die in der Funkfernsteuerung eingebauten Sicherheitsvorkehrungen müssen regelmäßig überprüft werden.

Mit einer defekten Funkfernsteuerung darf nicht weiter gearbeitet werden.

Bei Funkstörungen Fehlercodeanzeige beachten und ggf. auf Kabelbetrieb umschalten.

Wenn die Reichweite der Funkfernsteuerung überschritten wird, bleibt die Maschine stehen.

Bei Defekten ist die Funkfernsteuerung sofort stillzulegen. Der Sender ist über Not-Aus auszuschalten. Das Anschlußkabel ist am Empfänger von der maschinenseitigen Anschlußbuchse zu trennen. Die Reparatur der Funkfernsteuerung darf nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller autorisierten Fachkräften erfolgen.

Bei Klemmarbeiten an den Steckverbindungen ist die Batterie der Maschine abzuklemmen, bzw. das Anschlußkabel des Empfängers abzuziehen.

Alle in Zusammenhang mit der erstmaligen Installation einer Anlage oder mit Reparaturarbeiten stehenden Tätigkeiten dürfen nur von dazu qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Für die fachgerechte und den Richtlinien des Herstellers entsprechende Ausführung von Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten haftet der Ausführende.

Eine Gewährleistung für Ersatzteile kann nur dann übernommen werden, wenn der Einbau gemäß unseren Richtlinien und Anweisungen durch von uns autorisiertes Personal erfolgte. Für Veränderungen und Umbauten, die nicht von uns durchgeführt werden,

### Informations- und Sicherheitsaufkleber/Schilder an der Maschine

Aufkleber/Schilder vollständig (siehe ET-Katalog) und lesbar halten und unbedingt beachten.

Beschädigte und unlesbare Aufkleber/Schilder wechseln.

# Sicherheitsbestimmungen

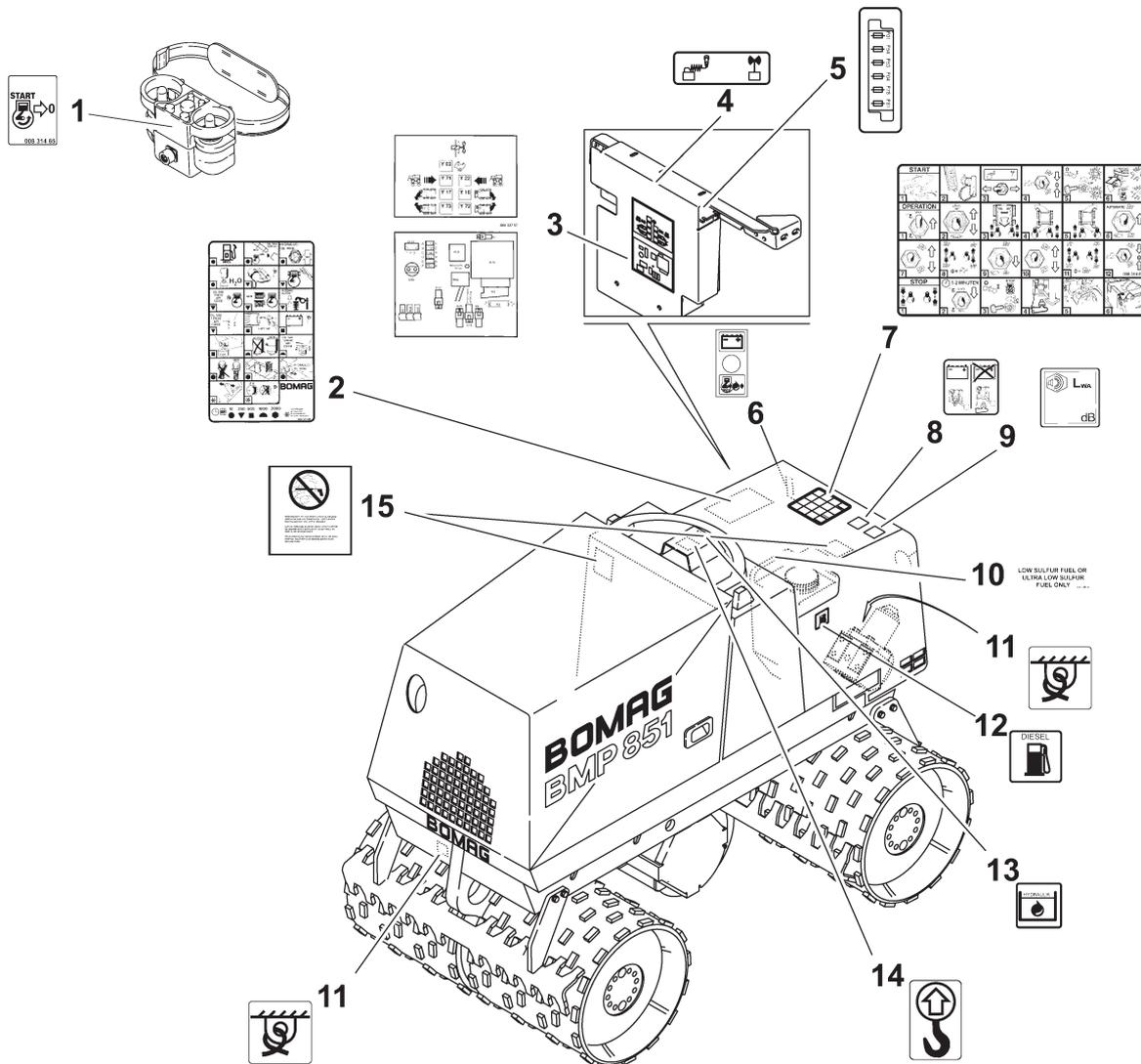


Bild 6

720072

## Beschilderung

- |  |  |
|--|--|
| 1 Hinweischild - Motorstart  | 10 Hinweischild - schwefelarmer Kraftstoff |
| 2 Wartungsschild   | 11 Hinweischild - Verzurtpunkt             |
| 3 Hinweischild - Elektrik  | 12 Hinweischild - Diesel                   |
| 4 Hinweischild - Kippschalter Kabelfernsteuerung/Funkfernsteuerung | 13 Hinweischild - Hydrauliköl              |
| 5 Hinweischild - Sicherungsbelegung                                | 14 Hinweischild - Anhebepunkt              |
| 6 Hinweischild - Meldeleuchte                                      | 15 Verbotsschild - Hochdruckreinigen       |
| 7 Kurzbedienschild   |  |
| 8 Hinweischild - Batterietrennschalter                             |  |
| 9 Hinweischild - garantierter Schalleistungspegel                  |  |

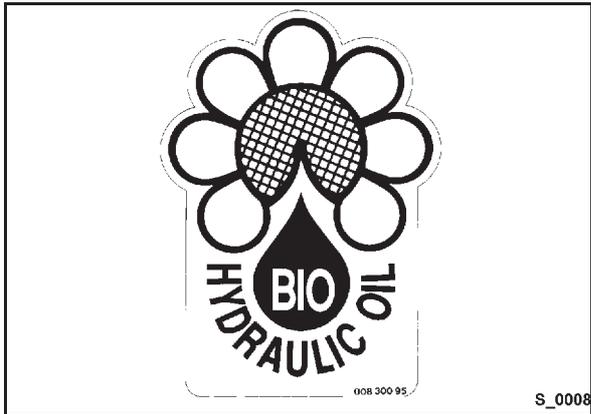


Bild 7

**Hinweisschild Bio-Hydrauliköl\***



Bild 8

**Hinweisschild Panolin 46\*\***

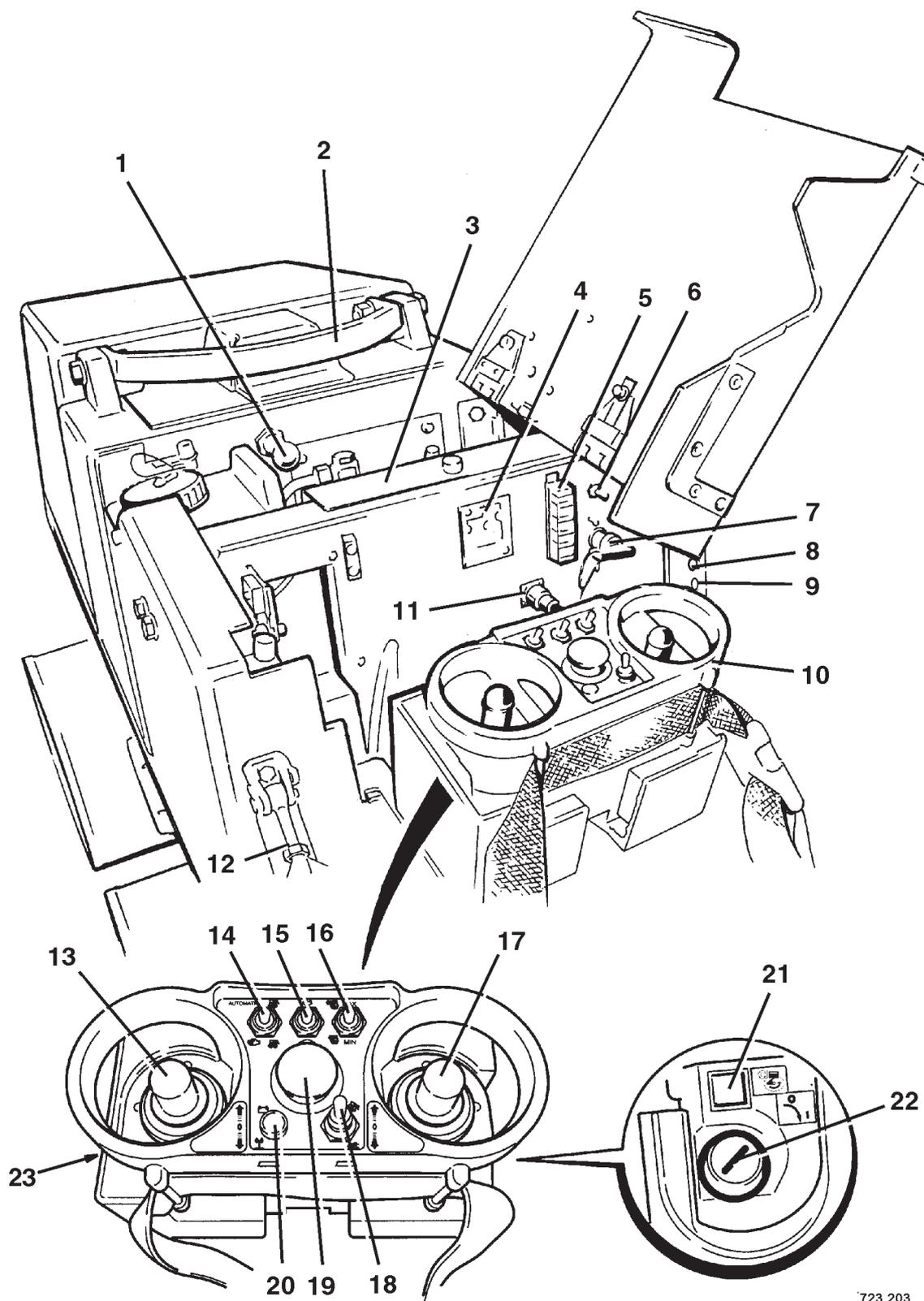
\* Sonderausstattung

\*\* Sonderausstattung



### **3 Anzeige- und Bedienelemente**

# Anzeige- und Bedienelemente



723 203

Bild 9

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Motorhaubenentriegelung                           | 13 | Fahrhebel linke Bandagen                             |
| 2  | Zentralaufhängung                                 | 14 | Kippschalter Vibration Automatik/Hand                |
| 3  | Empfänger Funkfernsteuerung                       | 15 | Kippschalter Fahrstufen                              |
| 4  | Anzeigemodul                                      | 16 | Kippschalter Motordrehzahl                           |
| 5  | Sicherungskasten                                  | 17 | Fahrhebel rechte Bandagen                            |
| 6  | Kippschalter Kabelfernsteuerung/Funkfernsteuerung | 18 | Kippschalter Vibration vorwärts/rückwärts            |
| 7  | Batterie Hauptschalter                            | 19 | Not-Aus Schalter                                     |
| 8  | Ladekontrollleuchte                               | 20 | Kontrollleuchte Datentransfer/Akku Funkfernsteuerung |
| 9  | Öldruckwarnleuchte                                | 21 | Starttaster  |
| 10 | Bedieneinheit                                     | 22 | Zündschalter   |
| 11 | Blindsteckdose Spiralkabel                        | 23 | Drucktaster Signalhorn                               |
| 12 | Verschlussbügel Wartungsklappe                    |    |  |

### 3.1 Allgemeine Hinweise

Wenn Sie mit den Bedien- und Anzeigeelementen dieser Maschine noch nicht vertraut sind, lesen Sie diesen Abschnitt gründlich durch, bevor Sie die Maschine bedienen. Hier werden alle Funktionen ausführlich beschrieben.

Im Abschnitt 4 "Bedienung" werden in kurzer Form nur die einzelnen Bedienschritte genannt.

### 3.2 Beschreibung der Anzeige- und Bedienelemente

#### Nr. 1 = Motorhaubentriegelung

Verschuß zum Fixieren der Motorhaube.

#### Nr. 2 = Zentralaufhängung

Aufhängeöse zum Anhängen der Maschine an ein Hebezeug

#### Nr. 3 = Empfänger Funkfernsteuerung\*

Empfängt die Steuersignale des Senders und setzt sie in hydraulische Steuerbewegungen um.

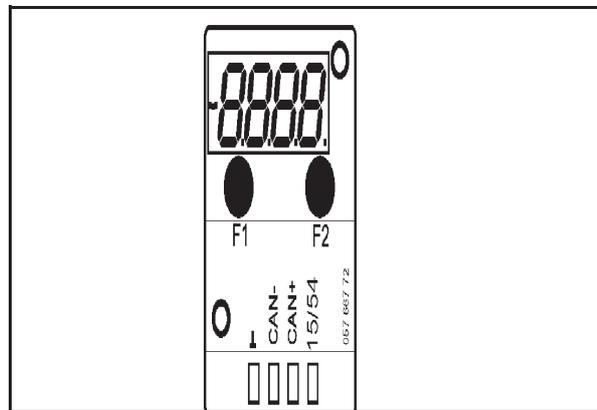


Bild 10

#### Nr. 4 = Anzeigemodul

Zur Anzeige von Betriebsstunden, sowie Anzeige und Eingabe von Maschinentypcode, Fernsteuercode und Fehlercodes.

\* Sonderausstattung

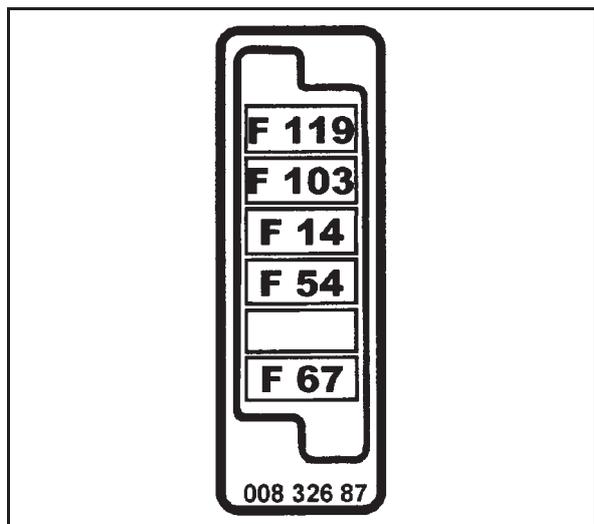


Bild 11

### Nr. 5 = Sicherungskasten

- (1), 20A = (F119) Sicherung Startermotor
- (2), 10A = (F103) Sicherung Potential 15
- (3), 20A = (F14) Sicherung Hubmagnet Motor
- (4), 5A = (F54) Sicherung Kabelsteuerung
- (5), 25A = (F67) Sicherung Steuerung (Potential 30)

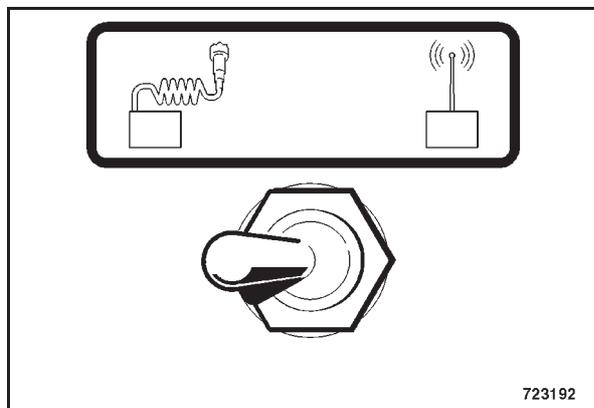


Bild 12

### Nr. 6 = Kippschalter Kabelfernsteuerung/ Funkfernsteuerung

- Stellung Links = Kabelfernsteuerung
- Stellung Rechts = Funkfernsteuerung\*

\* Sonderausstattung

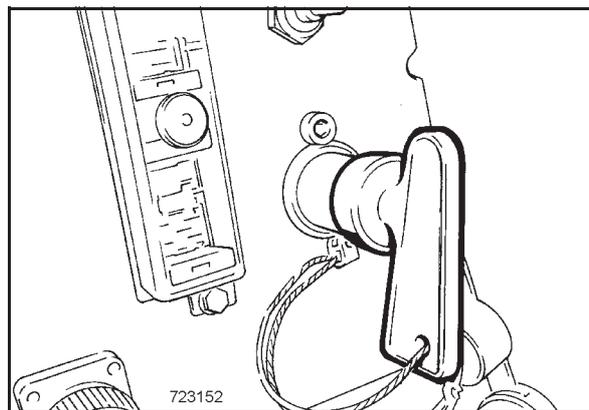


Bild 13

### Nr. 7 = Batterie Hauptschalter

Trennt den Massekontakt im Elektrikkreis der Maschine.

#### **i** Hinweis

*Soll der Akku der Funkfernsteuerung geladen werden, muss der Batterie Hauptschalter bei abgeschaltetem Motor eingeschaltet bleiben.*

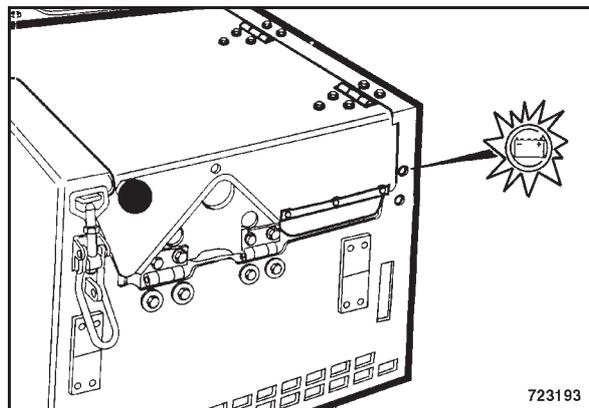


Bild 14

### Nr. 8 = Ladekontrollleuchte

- leuchtet = nach Einschalten der Zündung,  
bei Ladestörungen im Betrieb,  
Ursache feststellen
- erlischt = nach Starten des Motors.

## Anzeige- und Bedienelemente

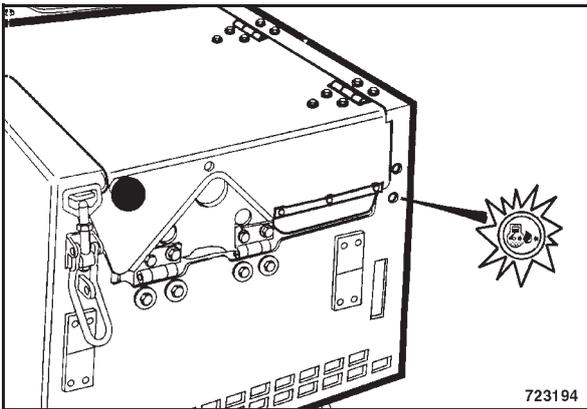


Bild 15

### Nr. 9 = Öldruckwarnleuchte

leuchtet = nach Einschalten der Zündung  
erlischt = nach Starten des Motors.

### **⚠ Achtung**

Leuchtet die Öldruckwarnleuchte bei laufendem Motor auf, ertönt der Warnsummer und nach 8 Sekunden wird der Motor abgestellt.

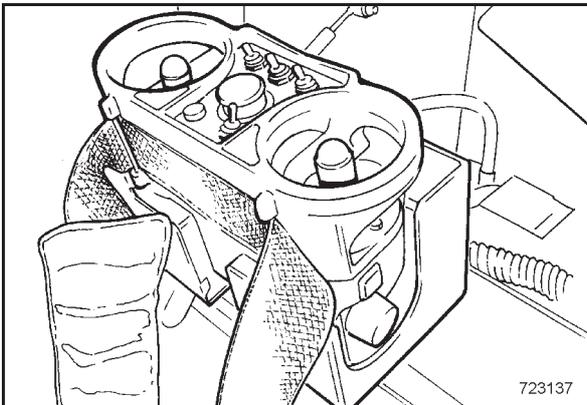


Bild 16

### Nr. 10 = Bedieneinheit

Bedieneinheit zum Steuern der Maschine.

### Nr. 11 = Blindsteckdose Spiralkabel

Steckdose zum Einstecken des Steckers des Spiralkabels bei Funkbetrieb

### Nr. 12 = Verschlussbügel Wartungsklappe

Verschluss zum Fixieren der Wartungsklappe

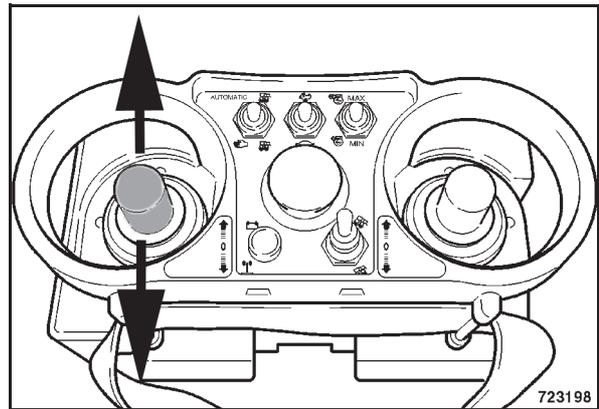


Bild 17

### Nr. 13 = Fahrhebel linke Bandagen

Stellung 0 = Nullstellung zum Motorstart

### **i Hinweis**

Die Stellung der beiden Fahrhebel zueinander entscheidet über Geradeausfahren, Kurve links oder rechts und über Wenden auf der Stelle.

Wird die Maschine auf der Stelle gedreht, wird automatisch in die niedrige Fahrstufe geschaltet.

Stellung Vorne = Vorwärtsfahren

Stellung Hinten = Rückwärtsfahren

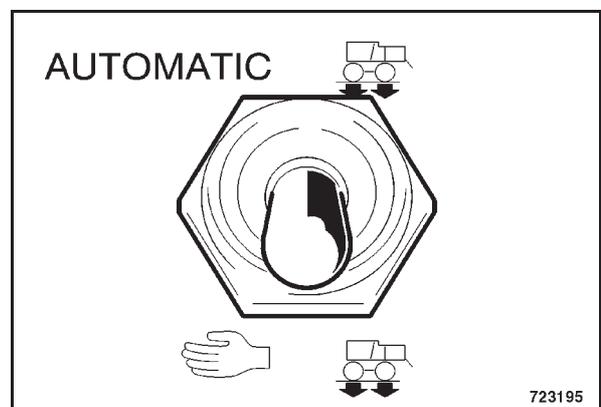


Bild 18

### Nr. 14 = Kippschalter Vibration Automatik / Hand

Stellung "Hand" = Vibration schaltet sich beim Aussteuern des Bedienehebels (17) Vibration vorwärts bzw. rückwärts ein.

### **i Hinweis**

Maschine schaltet automatisch in 1. Fahrstufe

Stellung "Automatik"

- = Vibration schaltet sich ein: beim Aussteuern beider Fahrhebel vorwärts / rückwärts, wenn auch Bedienhebel (17) Vibration in beliebiger Stellung angesteuert wurde.
- = Vibration schaltet sich aus: bei Fahrhebelstellung "0", oder Wenden auf der Stelle.
- = Die Drehrichtung der Erregerwelle ändert sich mit der Fahrtrichtung.

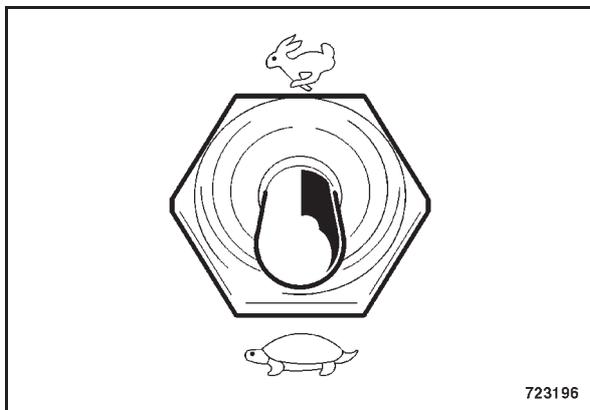


Bild 19

**Nr. 15 = Kippschalter I. und II. Fahrstufe**

Stellung "Schildkröte"

- = 1. Fahrstufe 0 ... 1,3 km/h

Stellung "Hase" = 2. Fahrstufe 0 ... 2,7 km/h Fahren mit Vibration nicht möglich

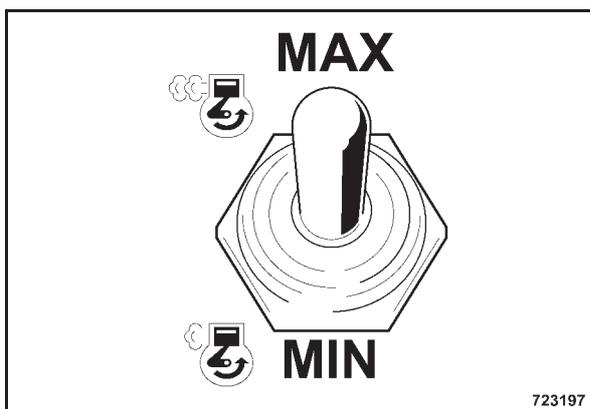


Bild 20

**Nr. 16 = Kippschalter Motordrehzahl min/max**

Stellung min = Leerlaufdrehzahl des Motors

Stellung max = maximale Motordrehzahl

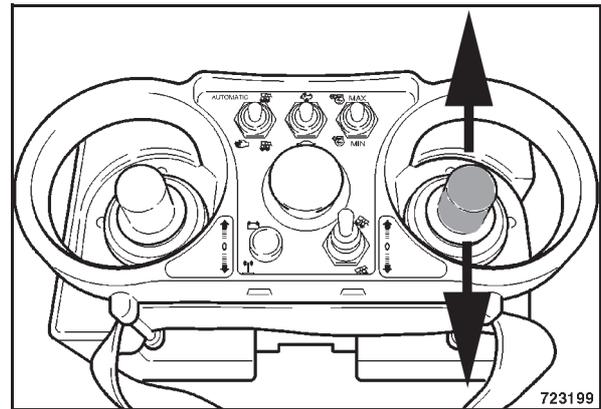


Bild 21

**Nr. 17 = Fahrhebel rechte Bandagen**

Stellung 0 = Nullstellung zum Motorstart

### **i Hinweis**

Die Stellung der beiden Fahrhebel zueinander entscheidet über Geradeausfahren, Kurve links oder rechts und über Wenden auf der Stelle.

Wird die Maschine auf der Stelle gedreht, wird automatisch in die niedrige Fahrstufe geschaltet.

Stellung Vorne = Vorwärtsfahren

Stellung Hinten = Rückwärtsfahren

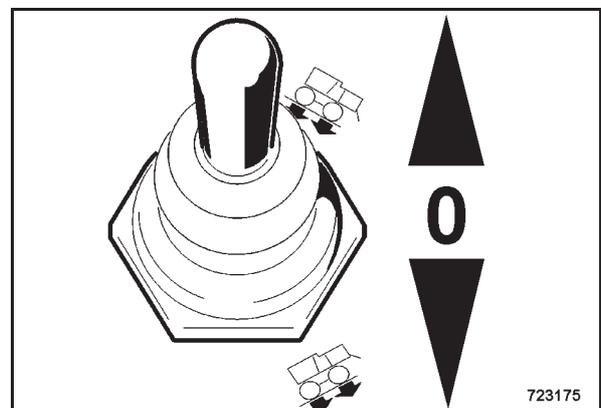


Bild 22

**Nr. 18 = Kippschalter Vibration vorwärts/rückwärts**

### **i Hinweis**

Der Kippschalter Vibration muß auch bei Stellung "Automatik" des Kippschalters „Vibration Automatik / Hand“ angesteuert werden, damit sich die Vibration automatisch beim Aussteuern der Fahrhebel einschaltet.

## Anzeige- und Bedienelemente

- Stellung "vorne" = Erregerwelle dreht sich nach vorne (Modus "Hand")
- Stellung "Mitte" = Vibration ausgeschaltet
- Stellung "hinten" = Erregerwelle dreht sich nach hinten (Modus "Hand")

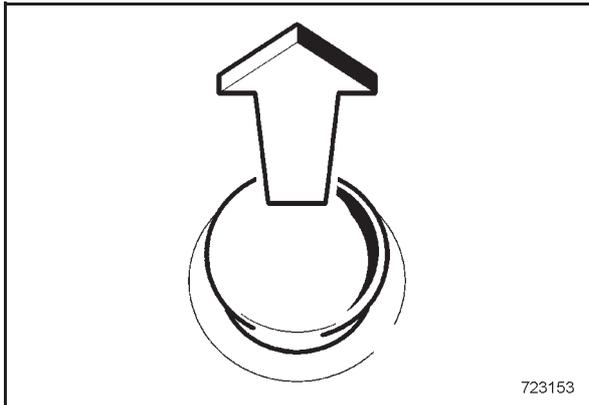


Bild 23

### Nr. 19 = Not-Aus-Schalter

- betätigt = Sender und Dieselmotor werden ausgeschaltet.
- entriegelt = schaltet den Sender ein, wenn die Zündung eingeschaltet ist.

### **⚠ Gefahr**

#### Unfallgefahr!

**Nur in Notsituationen während des Betriebes betätigen.**

**Maschine erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Gefahr, die zum Auslösen des Not-Aus-Schalters geführt hat, beseitigt ist.**

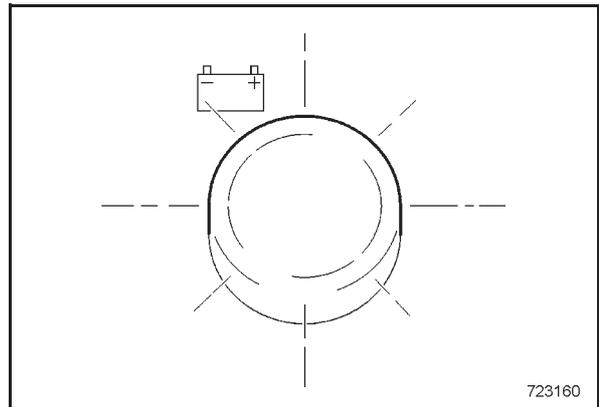


Bild 24

### Nr. 20 = Kontrollleuchte Datentransfer/Akku Funkfernsteuerung

Blinkt grün, wenn der Sender eingeschaltet ist.

Leuchtet rot, wenn die Akkuspannung zu weit absinkt.

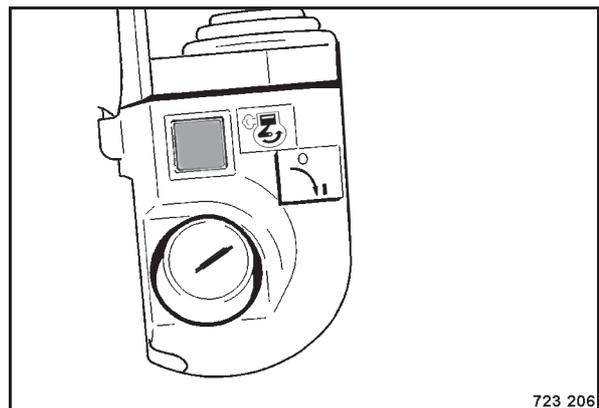


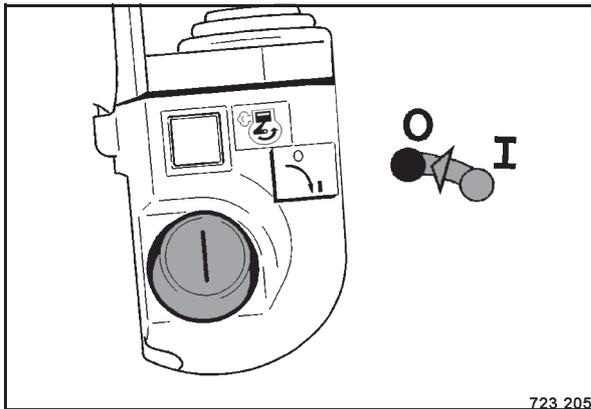
Bild 25

### Nr. 21 = Starttaster

zum Starten des Motors.

### **i Hinweis**

*Höchstens 15 bis 20 Sekunden ununterbrochen starten und zwischen den Startvorgängen Pausen von ca. 1 Minute einlegen. Sollte der Motor innerhalb dieser Zeit nicht starten, Störungsursache feststellen und beheben.*



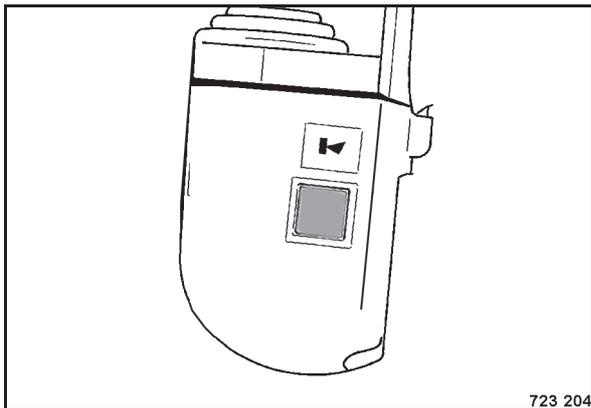
723 205

Bild 26

**Nr. 22 = Zündschalter**

Stellung 0 = Schlüssel einstecken bzw. abziehen, Zündung/Motor aus

Stellung I = Zündung ein, Ladekontrolllampe und Öldruckkontrolllampe leuchten



723 204

Bild 27

**Nr. 23 = Drucktaster Signalhorn**

zum Signalisieren einer Gefahrensituation.



## **4 Bedienung**

### 4.1 Allgemein

Wenn Sie mit den Bedien- und Anzeigeelementen dieser Maschine noch nicht vertraut sind, lesen Sie unbedingt vorher den Abschnitt 3 „Anzeige und Bedienelemente“ gründlich durch.

In diesem Abschnitt sind alle Anzeige- und Bedienelemente ausführlich beschrieben.

### 4.2 Prüfungen vor Inbetriebnahme

Vor der täglichen Inbetriebnahme bzw. vor einer längeren Arbeitsperiode sind die nachfolgend aufgeführten Prüfarbeiten durchzuführen.

#### Gefahr

**Verletzungsgefahr!**

**Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen in Abschnitt 2 dieser Betriebs- und Wartungsanleitung.**

- Maschine auf möglichst ebenem Boden abstellen.

#### Prüfen:

- Kraftstoffbehälter und -leitungen auf Dichtheit
- Motor, Kühler und Hydraulikanlage auf Dichtheit
- Schraubenverbindungen auf festen Sitz
- Maschine auf Zustand, Sauberkeit, Beschädigungen
- Funktion der Fernsteuerung
- Funktion Not-Aus-Schalter
- Vorhandensein der zugehörigen Betriebs- und Wartungsanleitung
- vorschriftsmäßige Wartung der Maschine

#### Hinweis

*Beschreibung der nachfolgenden Arbeiten siehe Abschnitt "Wartung alle 10 Betriebsstunden".*

- Motorölstand, ggf. nachfüllen
- Hydraulikölstand, ggf. nachfüllen
- Kraftstoffvorrat, ggf. nachfüllen
- Wasserabscheider reinigen

### 4.3 Motor starten

**▲ Gefahr**

Vor Inbetriebnahme persönliche Schallschutzmittel (Gehörschutz) aufsetzen.

**▲ Gefahr**

Auspuffgase sind lebensgefährlich!

Bei Start und Betrieb in geschlossenen Räumen und in Gräben für eine ausreichende Luftzufuhr sorgen!

**▲ Achtung**

In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass der Bediener mit der Funktion der verschiedenen Bedienelemente der Maschine gründlich vertraut ist.

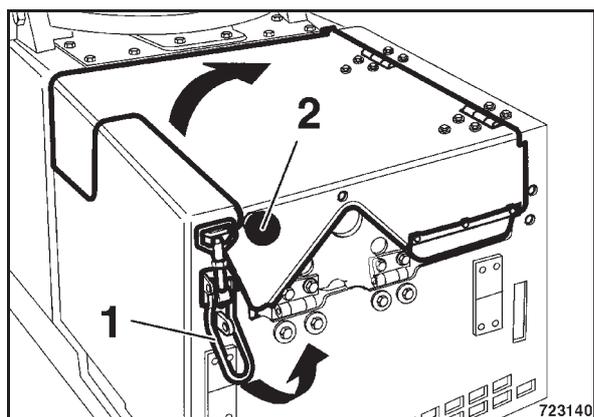


Bild 28

- Spanverschluss (1) (Bild 28) lösen und Haube am Knopf (2) öffnen.

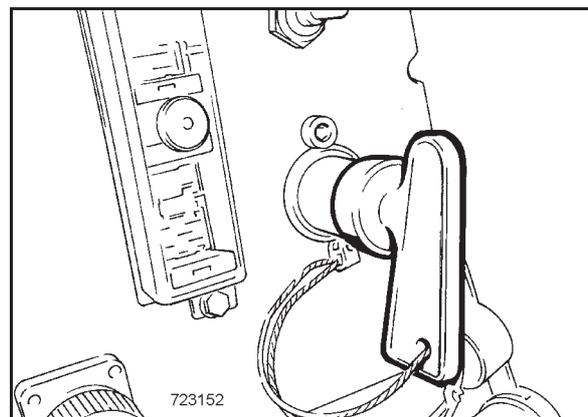


Bild 29

- Batterie Hauptschalter (Bild 29) einschalten.

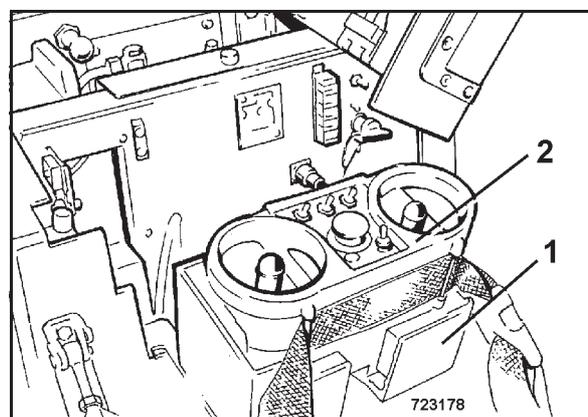


Bild 30

- Bedienkasten (1) (Bild 30) herausklappen und Steuerung (2) entnehmen.
- Steuerung umschnallen und evtl. Spiralkabel an die Fernsteuerung anschließen.

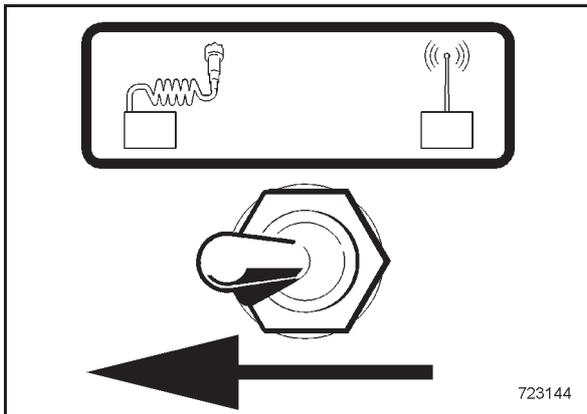


Bild 31

- Soll die Maschine im Kabelbetrieb gefahren werden, Kippschalter (Bild 31) nach links umlegen.

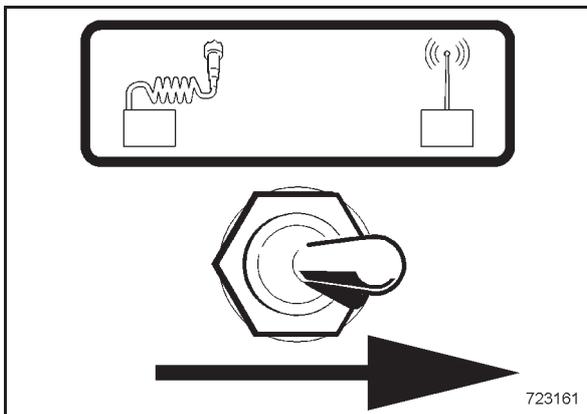


Bild 32

- Soll die Maschine im Funkbetrieb gefahren werden, Kippschalter (Bild 32) nach rechts umlegen.

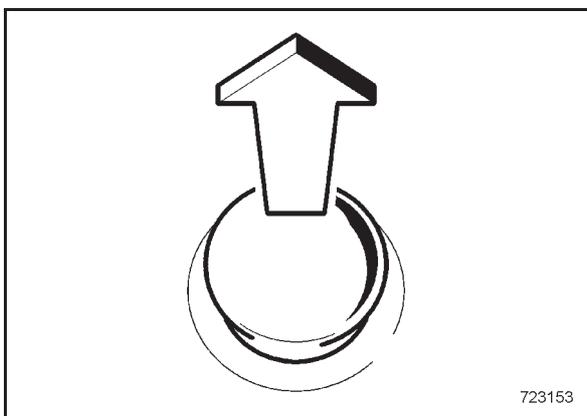


Bild 33

- Ggf. Not-Aus Schalter (Bild 33) entriegeln.

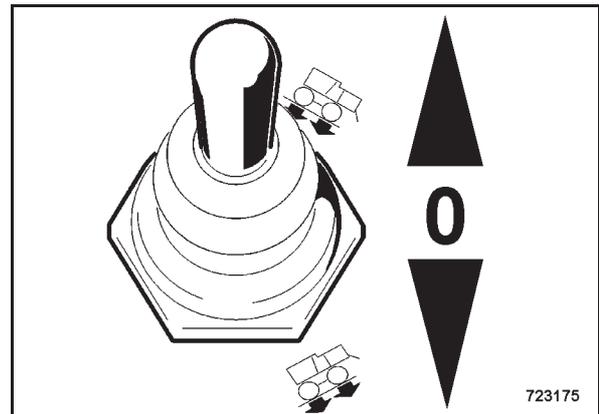


Bild 34

- Kippschalter Vibration vorwärts/rückwärts (Bild 34) in die Stellung „0“ schalten.

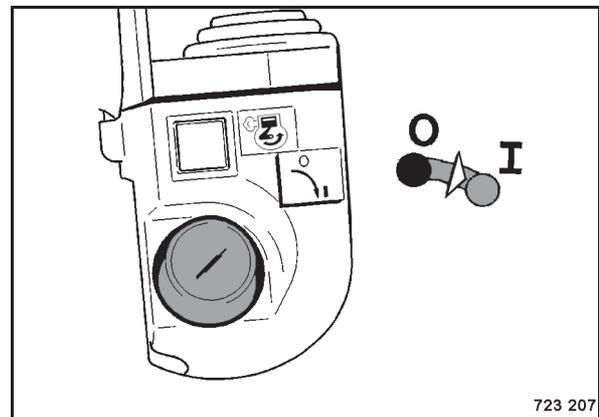


Bild 35

- Zündung (Bild 35) einschalten.

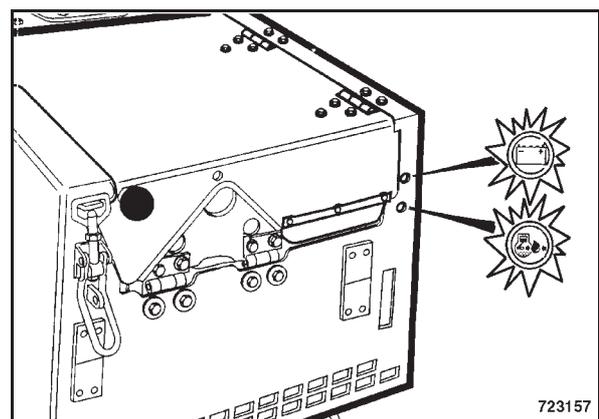


Bild 36

- Ladekontrollleuchte und Öldruckwarnleuchte (Bild 36) leuchten auf.

## **i Hinweis**

Bei Stellung des Zündschlüssels auf Stellung „1“ wird für einige Sekunden der Maschinentypcode im Display des Anzeigemoduls angezeigt.

Ein kurzes Hupsignal an der Maschine ertönt. Dieses gibt an, dass die Maschine betriebsbereit ist.

## **i Hinweis**

Ertönt die Hupe nicht, liegt ein Fehler der Maschine vor.

Zwei kurze Summsignale an der Steuerung ertönen. Diese geben an, dass die Steuerung betriebsbereit ist.

## **i Hinweis**

Ertönt der Summer nicht, liegt ein Fehler der Steuerung vor, oder der Akku der Steuerung ist leer.

## **i Hinweis**

Alle üblichen Arbeitsfunktionen unterliegen einem Nullstellungszwang, d.h. dass die Bedienelemente beim Einschalten des Senders in Ruhestellung sein müssen. Ist das nicht der Fall, kann der Motor nicht gestartet werden.

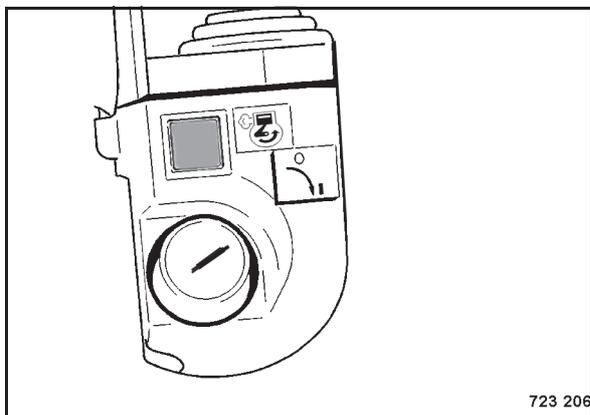


Bild 37

- Zum Starten des Motors Starttaster (Bild 37) drücken.

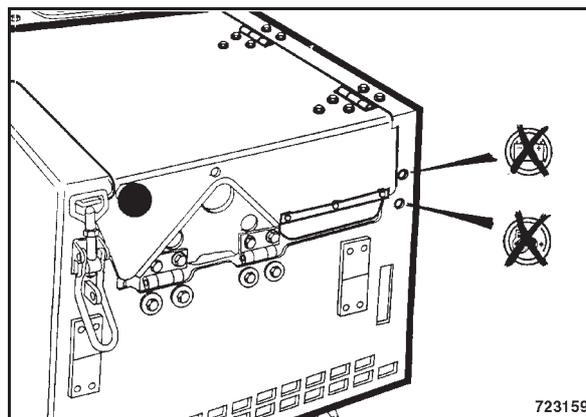


Bild 38

- Sobald der Motor läuft, müssen Ladekontrollleuchte und Öldruckwarnleuchte erlöschen (Bild 38).

## **i Hinweis**

Sollte sich nach 8 Sekunden kein Öldruck aufbauen (Ölmangel), ertönt ein Warnsummer und der Motor schaltet sich ab.

## **⚠ Achtung**

Vor Arbeitsbeginn Motor kurze Zeit warmlaufen lassen. Motor nicht direkt aus dem kaltem Zustand in den hohen Leerlauf-/Vollastbetrieb hochfahren.

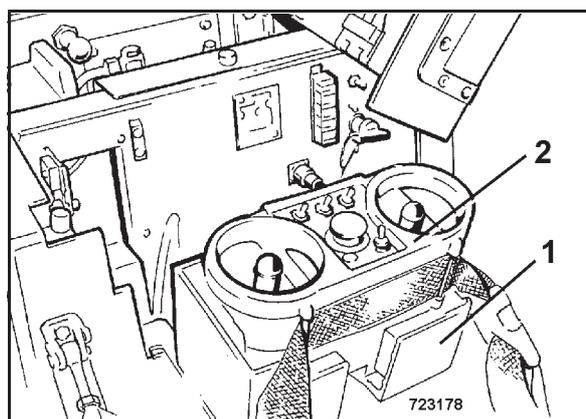


Bild 39

- Bedienkasten (1) (Bild 39) einklappen.

## **i Hinweis**

Bei ausgeklapptem Bedienkasten fährt die Maschine nur im 1. Gang.

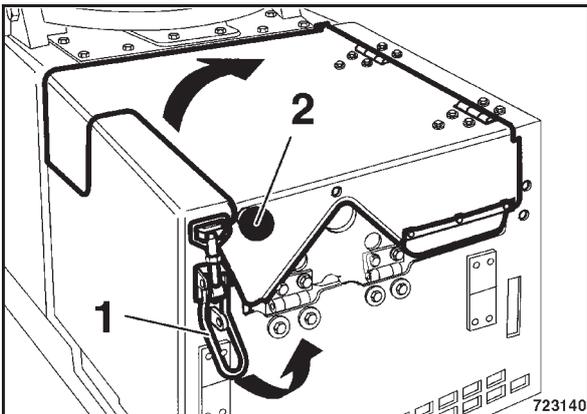


Bild 40

### **⚠ Gefahr**

#### **Quetschgefahr!**

**Haube zum Schließen nur an Knopf (2) (Bild 40) anfassen.**

- Haube schließen.

### **Starten mit Batterieverbindingungskabeln**

### **⚠ Achtung**

**Bei falschem Anschluss entstehen schwerwiegende Schäden an der elektrischen Anlage.**

- Haube öffnen.
- Bedienkasten herausklappen und Steuerung entnehmen.

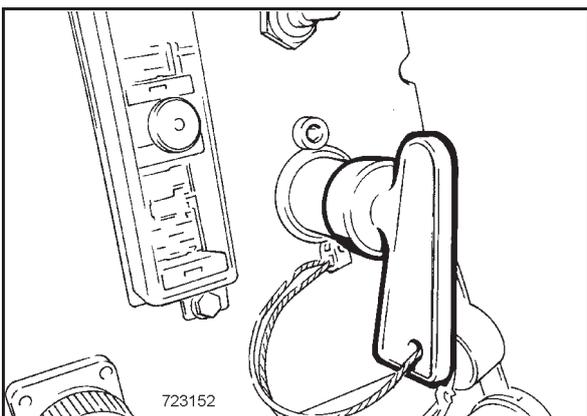


Bild 41

- Batterie-Hauptschalter (Bild 41) einschalten.

### **⚠ Achtung**

**Nur mit 12 Volt fremdstarten.**

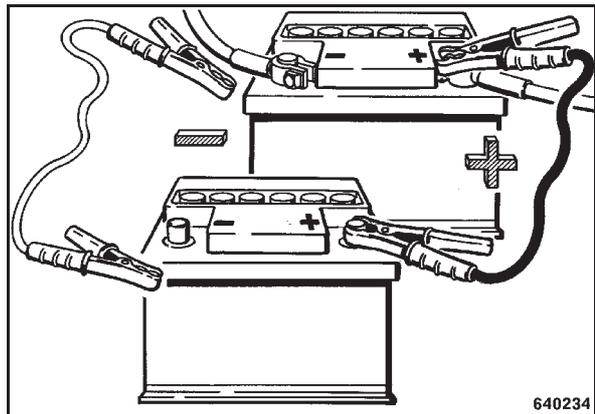


Bild 42

- Beim Starten mit einer Hilfsbatterie zuerst Pluspole (Bild 42) verbinden, danach Minuspole (Massekabel) verbinden.
- Vibration ausschalten.
- Motor wie vorher beschrieben starten
- Nach dem Start zuerst Kabel von den Minuspolen (Massekabel) und danach von den Pluspolen abnehmen.
- Bedienkasten einklappen und Haube schließen.

### **⚠ Gefahr**

#### **Quetschgefahr!**

**Haube zum Schließen nur an Knopf anfassen.**

### **Starten bei niedrigen Temperaturen**

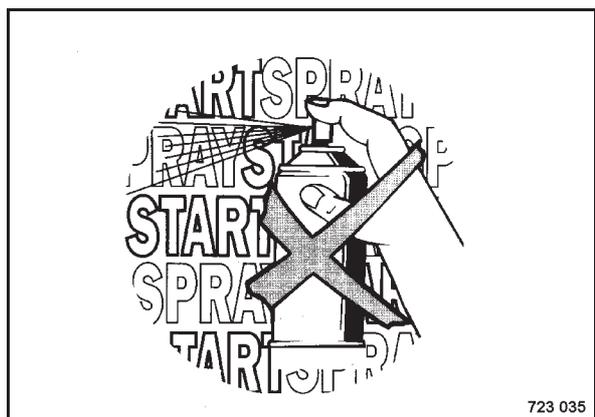


Bild 43

### **⚠ Achtung**

**Niemals Starthilfe-Sprays (Bild 43) benutzen.**

## 4.4 Maschine fahren (Kabelfernbedienung)

### ⚠ Gefahr

#### Unfallgefahr!

Vor dem Fahren prüfen, ob der Fahrbereich gefahrlos befahren werden kann.

Feuchte und lockere Untergründe reduzieren die Bodenhaftung der Maschine bei Steigungen und Gefällen erheblich.

Niemals Steigungen befahren, die größer sind als die maximale Steigfähigkeit der Maschine (siehe Techn. Daten).

Beim Befahren von Gefällen die Fahrhebel langsam zurücknehmen.

Vor dem Fahren die Funktion der Fernsteuerung überprüfen.

Beim Bedienen der Maschine mit Fernsteuerung darf sich der Bediener nur hinter oder neben der Maschine aufhalten. Die Richtungsangaben gelten nur wenn der Bediener hinter der Maschine steht. Steht der Bediener vor der Maschine, erfolgen die Maschinenbewegungen entgegengesetzt der Bewegung des Steuerhebels.

Die Maschine darf nur mit umgeschnalltem Sender ferngesteuert werden.

Die Maschine darf nur innerhalb der Sichtweite des Bedieners gefahren werden.

- Ggf. Kabelfernsteuerung von der Konsole abbauen und umschnallen.
- Spiralkabel nicht überdehnen.

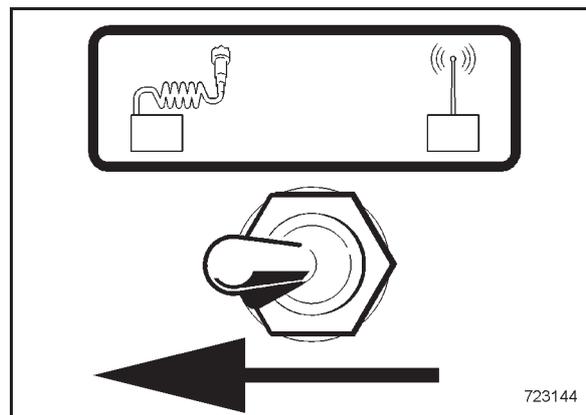


Bild 44

- Vor dem Starten des Motors Kippschalter (Bild 44) nach links auf Stellung „Kabelbetrieb“ legen
- Motor starten.

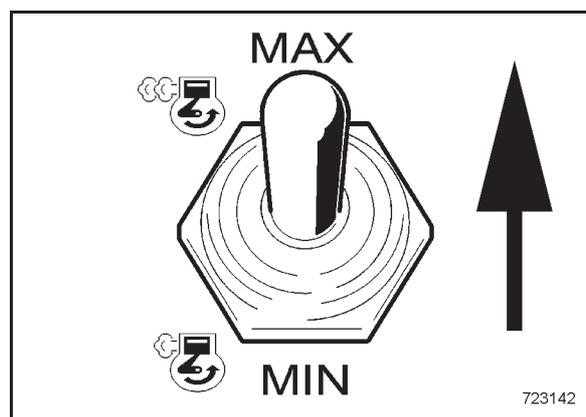


Bild 45

- Kippschalter (Bild 45) auf max. Motordrehzahl stellen.

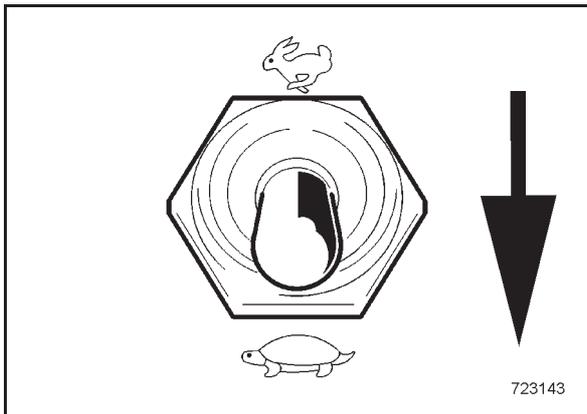


Bild 46

- Kippschalter (Bild 46) auf gewünschte Fahrstufe stellen.

### **i Hinweis**

Wenn die Konsole der Fernsteuerung ausgeklappt ist oder die Maschine mit angebaute Kabelfernsteuerung bedient wird, fährt die Maschine aus Sicherheitsgründen nur in der niedrigen Fahrstufe (Schildkröte).

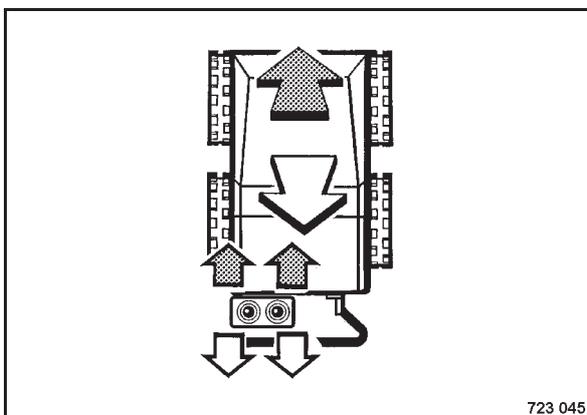


Bild 47

Beide Fahrhebel (Bild 47) gleichzeitig ansteuern. Die Maschine fährt mit einer der Fahrhebelstellung entsprechenden Geschwindigkeit.

- Stillstand = beide Fahrhebel in Mittelstellung
- Vorwärtsfahrt = beide Fahrhebel nach vorne drücken
- Rückwärtsfahrt = beide Fahrhebel nach hinten ziehen.

## Maschine anhalten

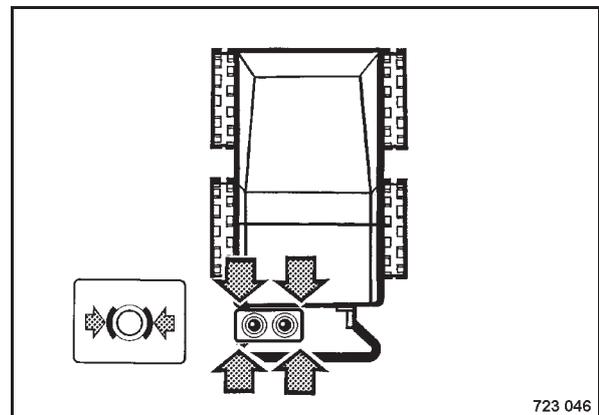


Bild 48

- Beide Fahrhebel (Bild 48) in Stellung "0" stellen. Die Maschine wird abgebremst.

## Maschine lenken (Vorwärtsfahrt)

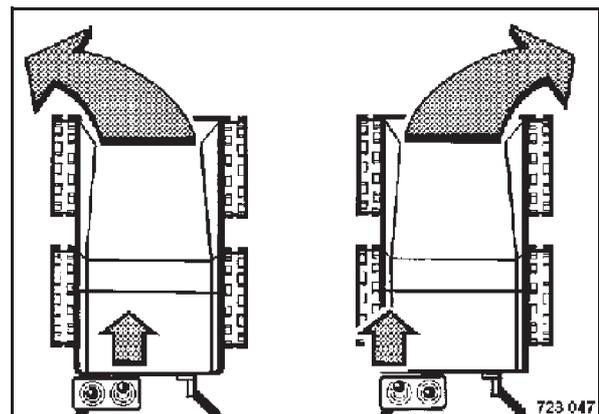


Bild 49

- Fahrhebel entsprechend (Bild 49) aussteuern.

## Maschine lenken (Rückwärtsfahrt)

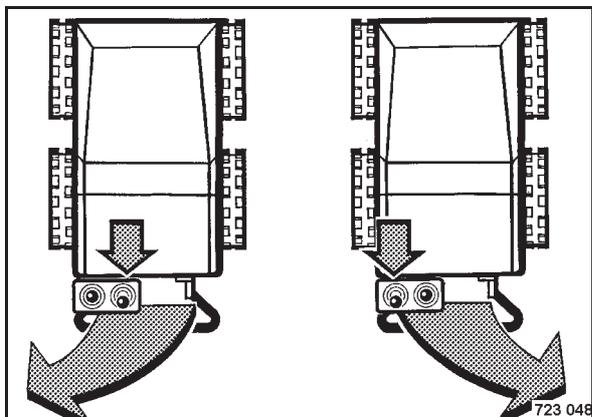


Bild 50

- Fahrhebel entsprechend (Bild 50) aussteuern.

## Drehen auf der Stelle nach rechts

### **i** Hinweis

In weichem Untergrund kann sich die Maschine eingraben.

Die Vibration schaltet sich bei Vibrationsautomatik aus.

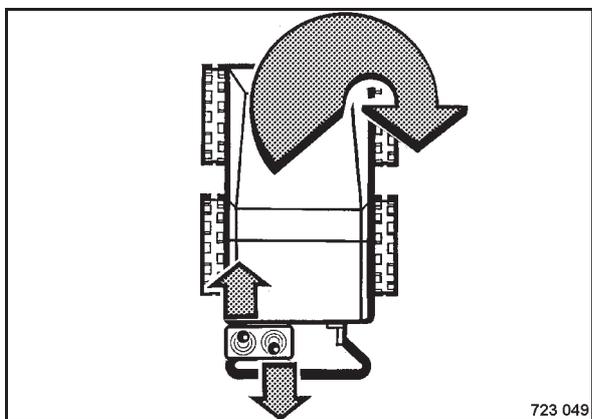


Bild 51

- rechten Fahrhebel (Bild 51) nach hinten ziehen und linken Fahrhebel nach vorne drücken.

## Drehen auf der Stelle nach links

### **i** Hinweis

In weichem Untergrund kann sich die Maschine eingraben.

Die Vibration schaltet sich bei Vibrationsautomatik aus.

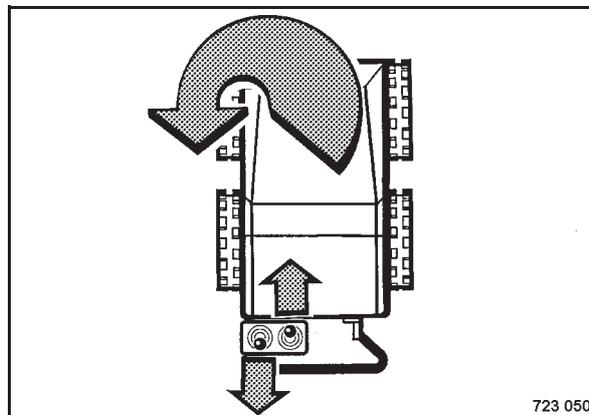


Bild 52

- Rechten Fahrhebel (Bild 52) nach vorne drücken und linken Fahrhebel nach hinten ziehen.

## Reinigung nach dem Einsatz

### **⚠** Achtung

Kabelfernsteuerung in einem sauberen Zustand halten.

Beton-, Lehm-, und Mörtelreste können die Faltenbälge der Fahrhebel und die Dichtkappen der Kipphebel beschädigen, so dass Wasser eindringen kann.

Keinen Wasserstrahl, Hochdruckreiniger oder Dampfstrahl zur Reinigung benutzen.

- Kabelfernsteuerung nach der Arbeit mit einem sauberen Putzlappen oder Pinsel reinigen.
- Faltenbälge und Dichtkappen regelmäßig auf Zustand prüfen, ggf. durch autorisiertes Fachpersonal auswechseln lassen.

### 4.5 Sicherheitsüberprüfungen der Kabelfernsteuerung

Diese Sicherheitsüberprüfung ist regelmäßig einmal pro Woche, besonders nach längeren Arbeitspausen durchzuführen.

#### **⚠ Gefahr**

**Verletzungsgefahr!**

**Darauf achten, daß sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.**

#### **⚠ Achtung**

**Durch Mörtel und Betonrückstände können die Fahrhebel in ihrer Bewegungsfreiheit behindert werden. Von Zeit zu Zeit prüfen, (bei ausgeschaltetem Sender!) ob die Fahrhebel zuverlässig in ihre Neutral-Position zurückgehen, wenn sie losgelassen werden.**

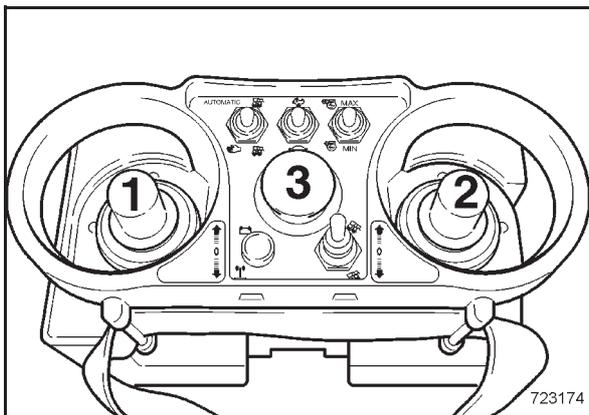


Bild 53

- Bei ausgeschaltetem Sender einen Fahrhebel 1 oder 2 (Bild 53) aussteuern und festhalten.
- Sender einschalten und versuchen den Dieselmotor zu starten.

Der Dieselmotor darf nicht starten.

- Fahrhebel in Neutral (Ruhestellung) bringen.
- Dieselmotor starten und Fahrhebel erneut aussteuern.

Die Funktionen müssen nun wie üblich arbeiten.

- Not-Aus-Schalter (3) betätigen.

Die Maschine muß anhalten und der Dieselmotor stehen bleiben.

- Bei ausgeschaltetem Sender den Kippschalter „Vibration“ einschalten.
- Sender einschalten und versuchen den Dieselmotor zu starten

Der Dieselmotor darf nicht starten.

- Den Kippschalter „Vibration“ in Position „0“ stellen.
- Dieselmotor starten und Kippschalter erneut betätigen.

Die Funktionen müssen nun wie üblich arbeiten.

## 4.6 Rückfahrschutzbügel bei Rückwärtsfahrt

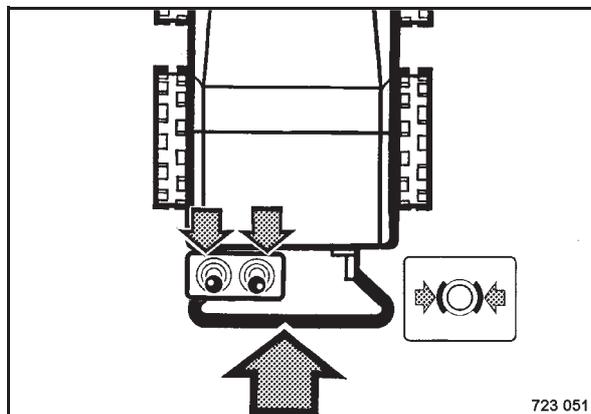


Bild 54

Durch Betätigen des Rückfahrschutzbügels (Bild 54) bleibt die Maschine stehen.

- Beide Fahrhebel nach vorne aussteuern um die Maschine vom Hindernis freizufahren.

## 4.7 Vibration ein- bzw. ausschalten

### **⚠ Gefahr**

Zerstörungsgefahr!

Bei Verdichtungsarbeiten mit Vibration ist die Auswirkung auf in der Nähe befindliche Gebäude und im Boden verlegte Leitungen (Gas-, Wasser-, Kanal-, Stromleitungen) zu prüfen, ggf. die Verdichtungsarbeiten mit Vibration einzustellen.

Vibration nie auf hartem (gefrorenem, betoniertem) Untergrund einschalten. Gefahr von Lagerschäden!

### **i Hinweis**

Wenn die Maschine bei Bergabfahrt in Stellung "Automatik" zu springen beginnt, Vibration auf "Hand" stellen und die Drehrichtung der Erregerwelle entgegengesetzt der Fahrtrichtung wählen.

### Automatik

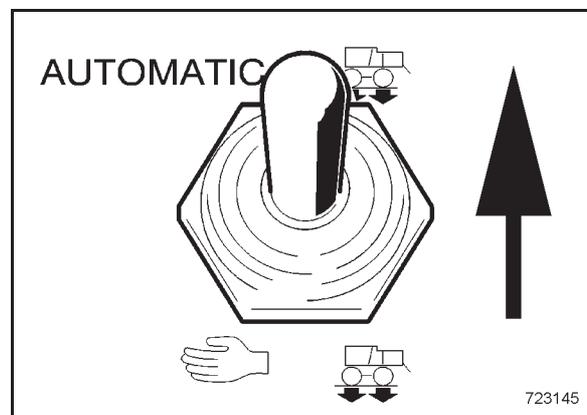


Bild 55

- Kippschalter (Bild 55) auf "Automatik" stellen.

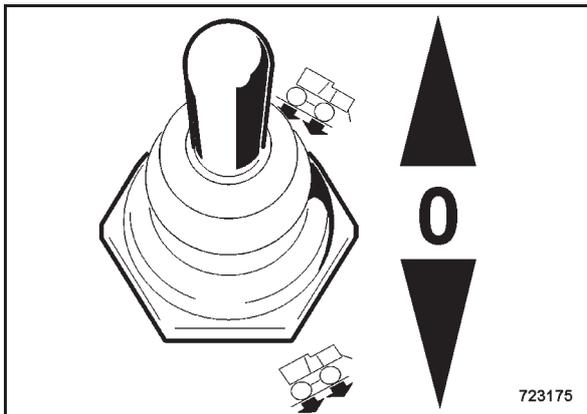


Bild 56

- Kippschalter Vibration (Bild 56) nach vorne oder hinten aussteuern.

**i Hinweis**

Die Aussteuerrichtung ist in diesem Fall nicht von Belang.

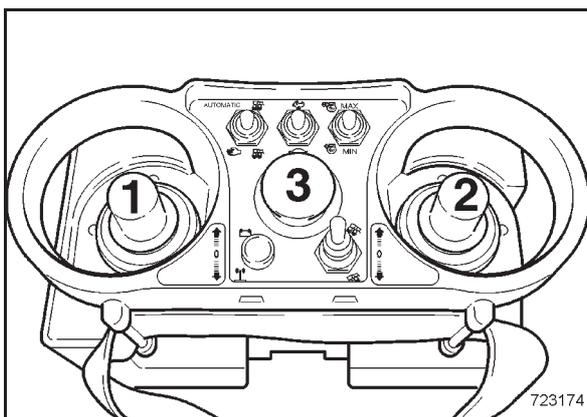


Bild 57

- Beide Fahrhebel 1 und 2 (Bild 57) nach vorne oder hinten aussteuern.

Die Maschine fährt an und die Vibration schaltet sich automatisch ein.

Die Drehrichtung der Erregerwelle wird automatisch, je nach Fahrtrichtung, verändert.

Nullstellung = Vibration aus.

**i Hinweis**

Beim Drehen der Maschine auf der Stelle schaltet sich die Vibration automatisch ab. Nach dem Drehvorgang schaltet sich die Vibration automatisch wieder an.

## Manuell

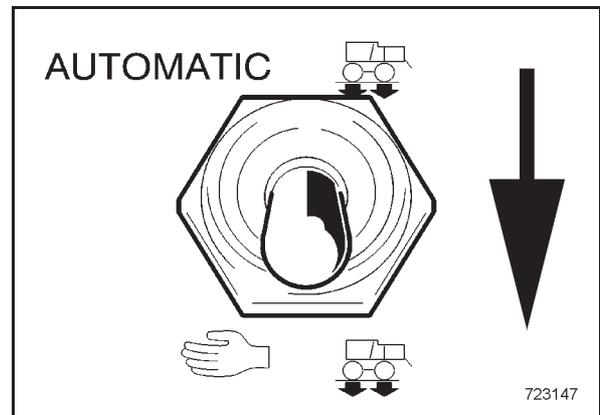


Bild 58

- Kippschalter (Bild 58) auf Symbol "Hand" stellen.

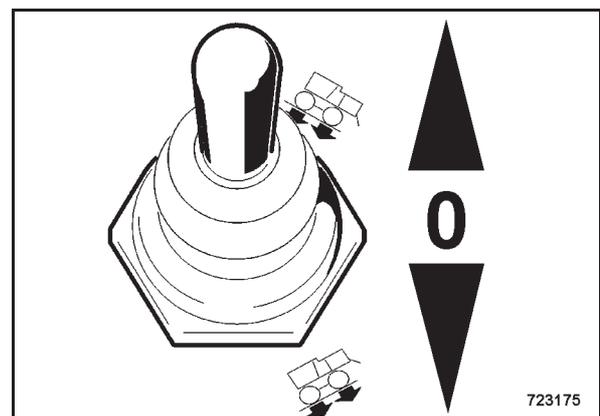


Bild 59

- Kippschalter Vibration (Bild 59) nach vorne oder hinten aussteuern.

**i Hinweis**

Die Vibration läuft mit der entsprechenden Drehrichtung an, auch bei Fahrhebelstellung "0".

## 4.8 Motor abstellen

- Ggf. Vibration ausschalten und Fahrhebel auf 0 stellen.

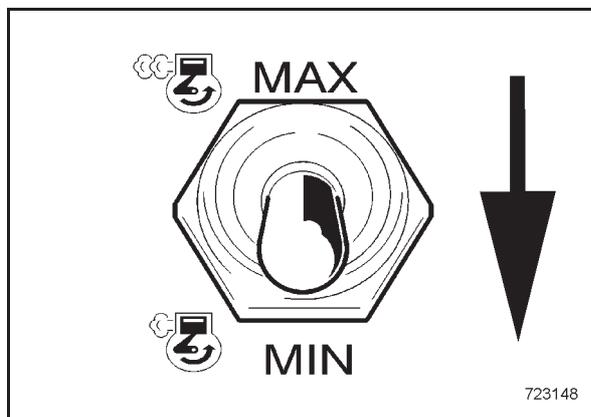


Bild 60

- Leerlaufdrehzahl einschalten (Bild 60) und Motor zum Abkühlen noch einige Minuten laufen lassen.

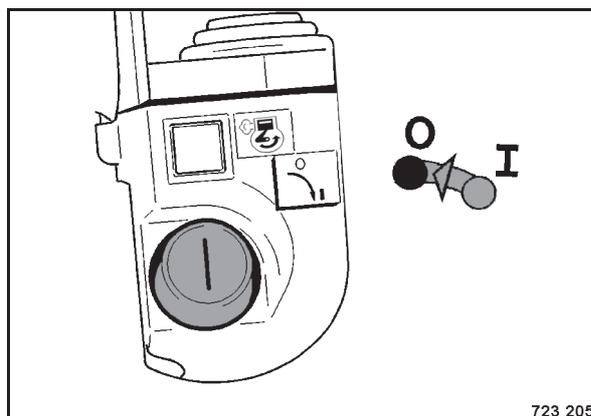


Bild 61

- Zündstartschalter (Bild 61) in Stellung "0" drehen.

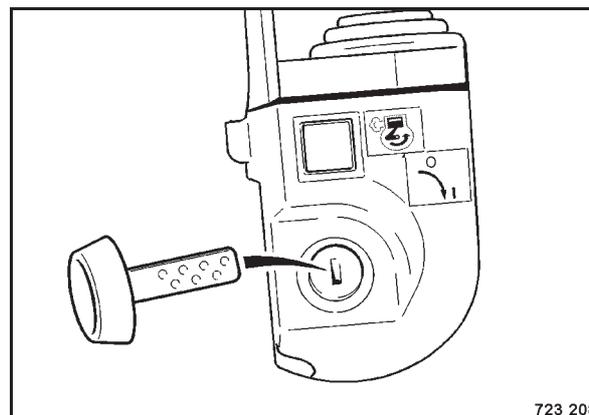


Bild 62

- Zündschlüssel (Bild 62) abziehen und sicher verwahren.

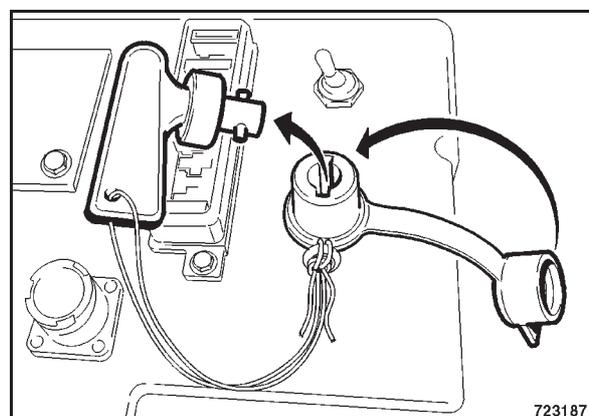


Bild 63

- Batterie Hauptschalter (Bild 63) abschalten und abziehen.
- Schutzabdeckung auf das Schloss aufstecken.

**⚠ Gefahr**

**Unfallgefahr!**

**Maschine vor unbefugter Benutzung sichern.**

## 4.9 Motor manuell abstellen

### **Achtung**

Stellt sich der Motor nicht automatisch durch drehen des Zündschlüssels in Stellung „0“ ab, so kann er auch manuell abgestellt werden.

### **Gefahr**

Unbedingt die Ursache für das Nichtabschalten des Motors ermitteln und Maschine reparieren.

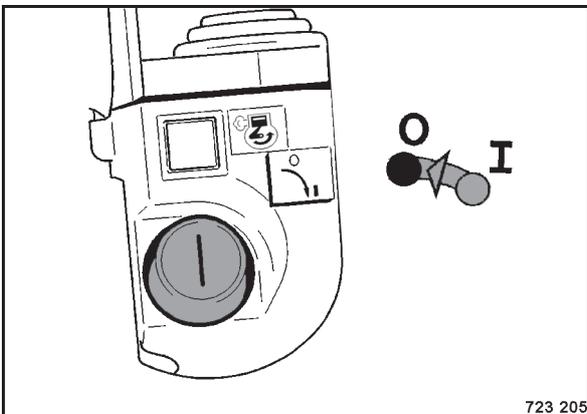


Bild 64

- Zündstartschalter (Bild 64) in Stellung "0" drehen.

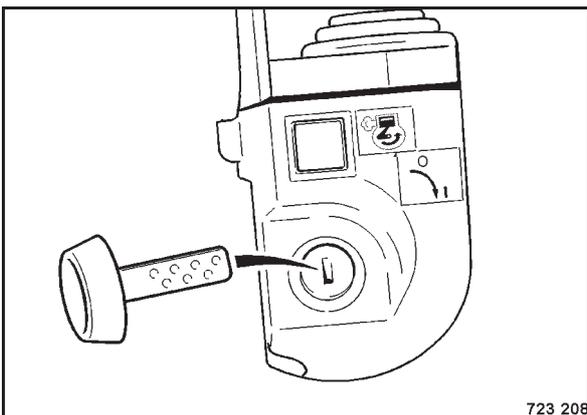


Bild 65

- Zündschlüssel (Bild 65) abziehen und sicher verwahren.

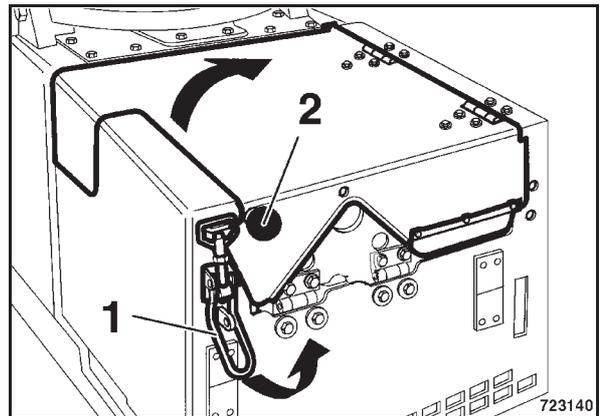


Bild 66

- Schnellverschluss 1 (Bild 66) öffnen.
- Wartungshaute nach oben rechts abklappen.

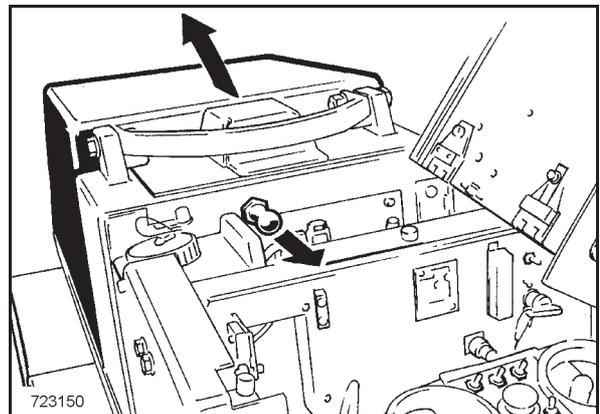


Bild 67

- Verriegelung (Bild 67) ziehen und Motorhaube nach vorne aufklappen.

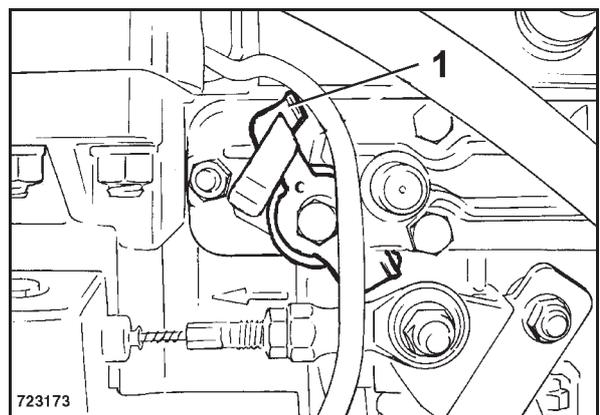


Bild 68

- Handhebel 1 (Bild 68) am Motor so lange niederdrücken, bis sich der Motor abstellt.

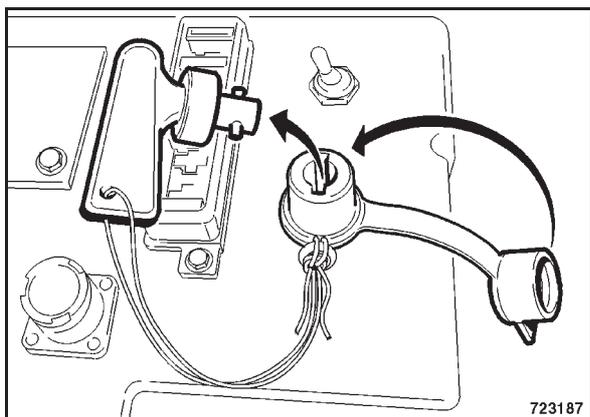


Bild 69

- Batterie Hauptschalter (Bild 69) abschalten und abziehen.
- Schutzabdeckung auf das Schloss aufstecken.
- Motorhaube und Wartungshaube schließen.

**⚠ Gefahr**

**Unfallgefahr!**

**Maschine vor unbefugter Benutzung sichern.**

## 4.10 Funk-Fernsteuerung in Betrieb nehmen

**⚠ Achtung**

Sender nur mit einer Betriebserlaubnis in Betrieb nehmen.

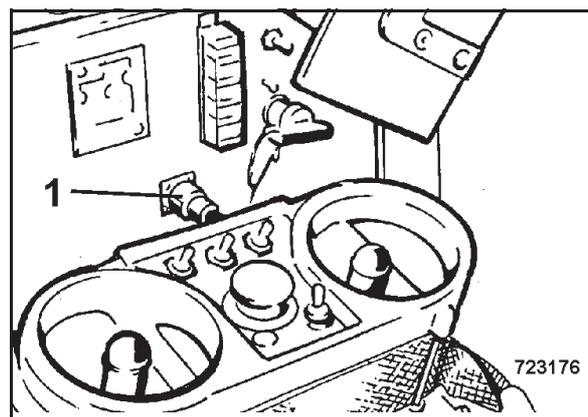


Bild 70

**i Hinweis**

Wird das Spiralkabel nicht benutzt, Stecker des Spiralkabels in die dafür vorgesehene Blindsteckdose 1 (Bild 70) in der Maschine stecken.

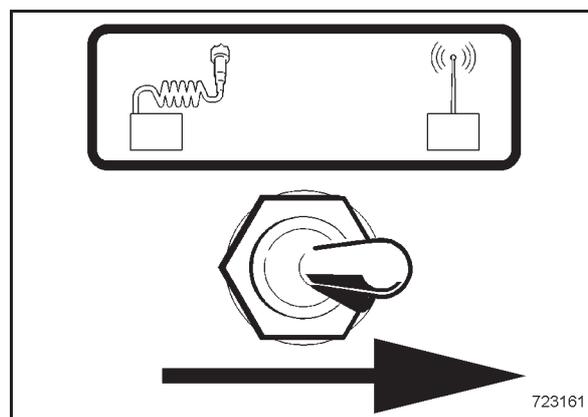


Bild 71

- Ggf. Kabelfernbedienung in der Maschine deponieren und Bedienkasten einklappen.
- Kippschalter (Bild 71) auf Stellung Fernsteuerung stellen.
- Wartungsklappe schließen.

## Wechselakku einlegen

### **Achtung**

Akku nur bei ausgeschaltetem Sender auswechseln.

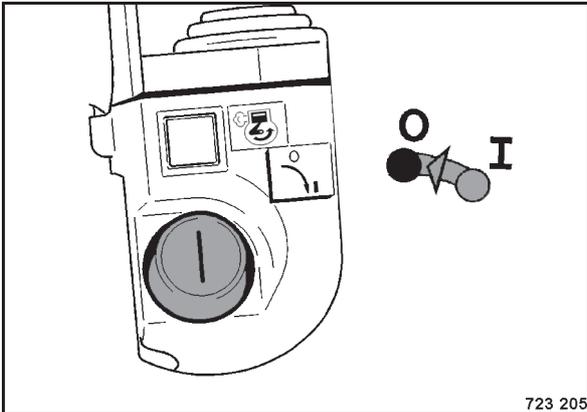


Bild 72

- Zündschlüssel auf Stellung „O“ drehen (Bild 72) und abziehen.

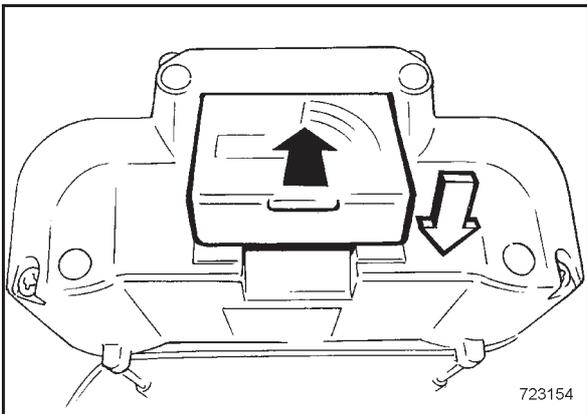


Bild 73

- Wechselakku in das Aufnahmefach einsetzen (Bild 73) und einrasten lassen.

### **Hinweis**

Darauf achten, daß der Akku einrastet.

### **Betriebszeit mit einer Akkuladung:**

ca. 100 Stunden.

## Sender einschalten

### **Gefahr**

**Lebensgefahr!**

Den eingeschalteten Sender niemals unbeaufsichtigt abstellen, um eine unbefugte Benutzung der Maschine zu verhindern.

Sender nur betreiben, wenn eine direkte Sichtverbindung zur Maschine besteht.

### **Hinweis**

Alle üblichen Arbeitsfunktionen unterliegen einem Nullstellungszwang, d.h. daß die Bedienelemente beim Einschalten des Senders in Ruhestellung sein müssen. Ist das nicht der Fall, kann der Motor nicht gestartet werden.

- Sender umschnallen, ggf. Gurte passend einstellen.

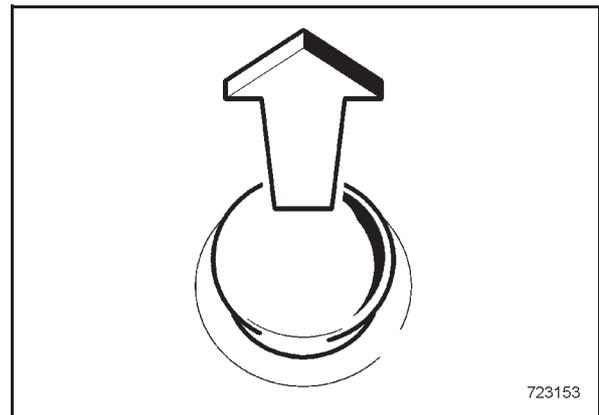


Bild 74

- Ggf. Not-Aus-Schalter (Bild 74) entriegeln.

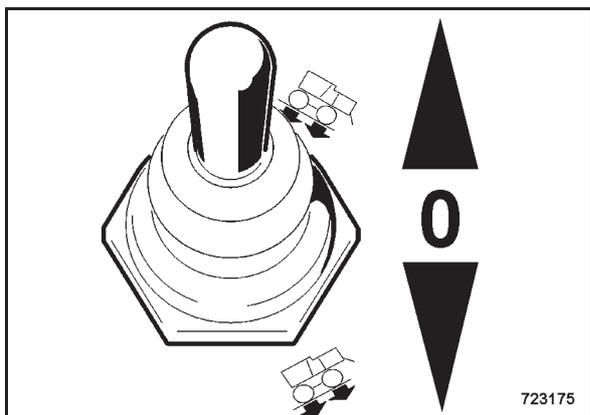


Bild 75

- Kippschalter Vibration vorwärts/rückwärts (Bild 75) in Stellung „0“ schalten.

### Motor starten

**i Hinweis**

Zum Starten des Motors, müssen Fahr- und Bedienhebel Vibration in Ruhestellung (Neutral) stehen.

Die Funkfernsteuerung ist mit einer Anlaßwiederholersperre ausgerüstet.

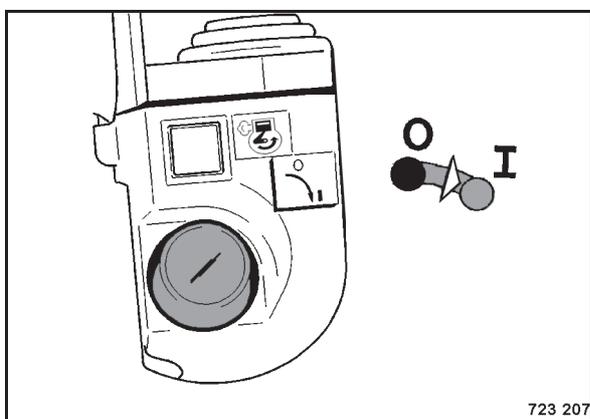


Bild 76

- Zündung (Bild 76) einschalten.

Die grüne Kontrolllampe am Sender beginnt zu blinken und ein Summsignal ertönt. Der Sender ist betriebsbereit.

Nach ca. 5 bis 10 Sekunden ertönt das Signalhorn an der Maschine.

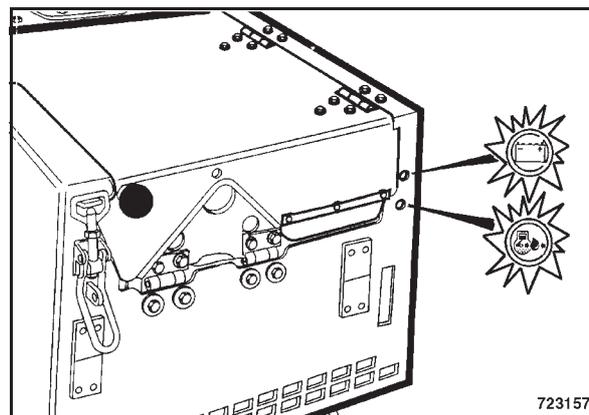


Bild 77

An der Maschine leuchten die Öldruckwarnlampe Motor und die Ladekontrolllampe Batterie (Bild 77) auf.

Die Maschine ist nun betriebsbereit

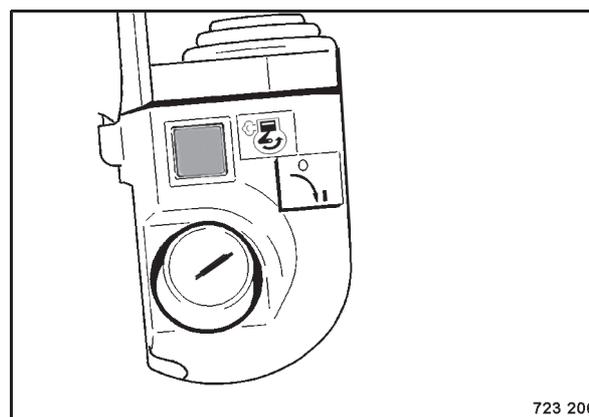


Bild 78

- Zum Motor starten Starttaster drücken (Bild 78).

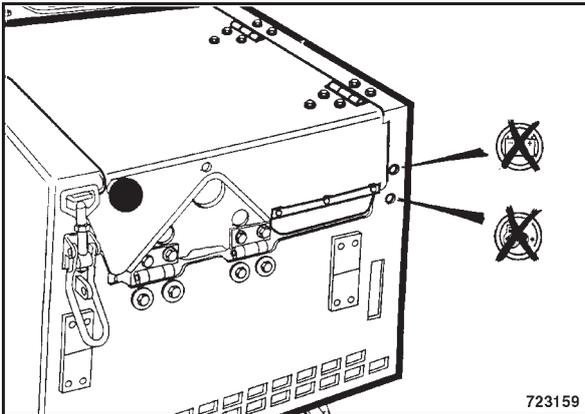


Bild 79

Sobald der Motor läuft, müssen Batterieladekontrolllampe und Motoröldruckwarnlampe (Bild 79) erlöschen.

### **i** Hinweis

Sollte sich nach 8 Sekunden kein Öldruck aufbauen (Ölmangel), ertönt der Warnsummer und der Motor schaltet sich ab.

Vor Arbeitsbeginn Motor kurz warmlaufen lassen.

## Fernabschaltung

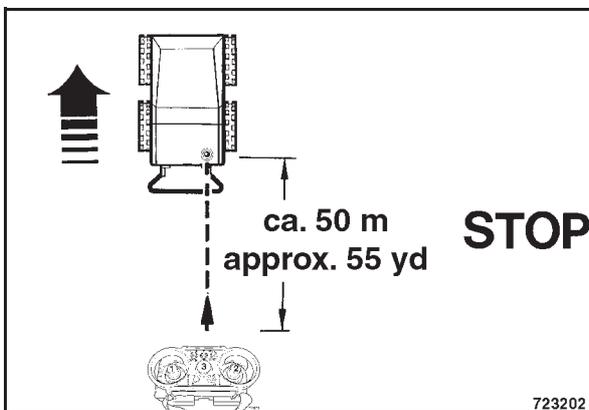


Bild 80

Beträgt der Abstand (Bild 80) vom Sender zum Empfänger mehr als 50 m, bleibt die Maschine stehen.

### **i** Hinweis

Zum Weiterfahren den Abstand verringern, den Steuerhebel kurz in Mittelstellung stellen und anschließend die gewünschte Fahrstufe ansteuern.

## Arbeitsfunktionen

### **⚠** Gefahr

**Lebensgefahr!**

Maschine nur bei direktem Sichtkontakt bewegen.

Die Funktionen der Bedienelemente und Steuerungen sind die gleichen wie bei der Kabelfernsteuerung (siehe vorhergehende Beschreibung).

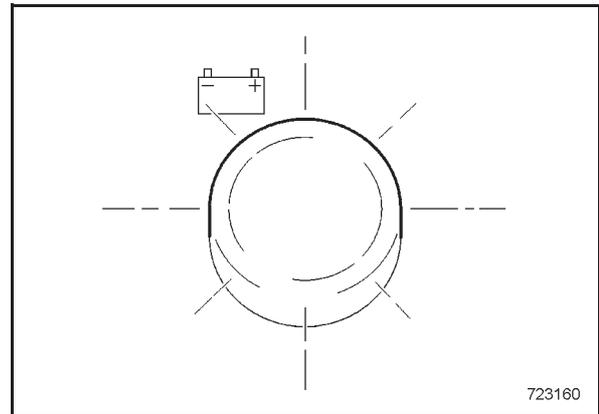


Bild 81

### **i** Hinweis

Sinkt die Akkuspannung während des Betriebes zu weit ab (Akku leer), leuchtet die rote Warnlampe auf der Steuerung (Bild 81) ca. 10 Minuten vor Abschaltung auf. Ca. 1 Minute vor Abschaltung ertönt ein Warnsummer.

Maschine möglichst bald auf einen sicheren Platz fahren, damit die Maschine nicht plötzlich stehen bleibt.

Ggf. auf Kabelbetrieb umschalten und Stecker des Spiralkabels an der Fernsteuerung einstecken. Beim Betrieb der Maschine mit Kabelbetrieb wird der Akku automatisch geladen.

Akku austauschen bzw. aufladen.

## Sender (Motor) ausschalten

### **⚠** Achtung

Motor nicht plötzlich aus Vollast abstellen, sondern zum Temperaturengleich noch einige Zeit in Stellung „Min“ laufen lassen.

Sollte die Funkfernsteuerung längere Zeit nicht benutzt werden, so wird dringend empfohlen, den Akku aus dem Sender zu nehmen und ca. alle vier Wochen aufzuladen. Dies vermeidet die Tiefstentladung und verlängert die Lebensdauer des Akkus.

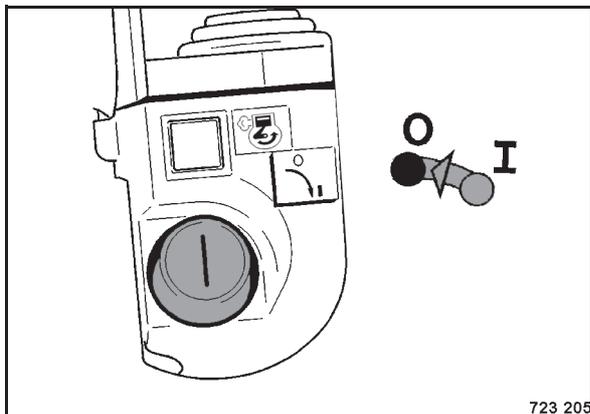


Bild 82

- Zündschlüssel (Bild 82) in Stellung „0“ drehen. Sender und Dieselmotor werden nach zwei Sekunden abgeschaltet, die grüne Kontrolllampe auf dem Sender erlischt.

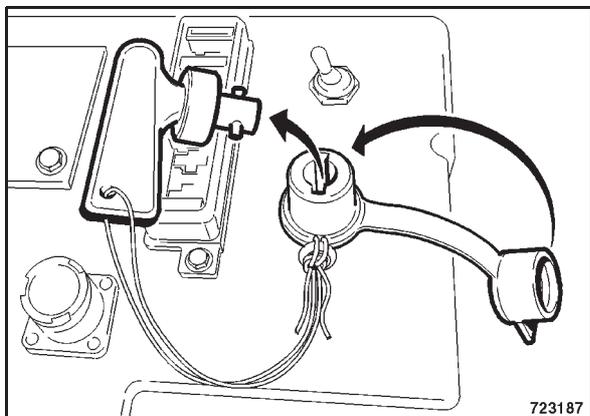


Bild 83

- Batterieauptschalter 1 (Bild 83) ausschalten und abziehen.
- Schutzabdeckung auf das Schloss aufstecken.

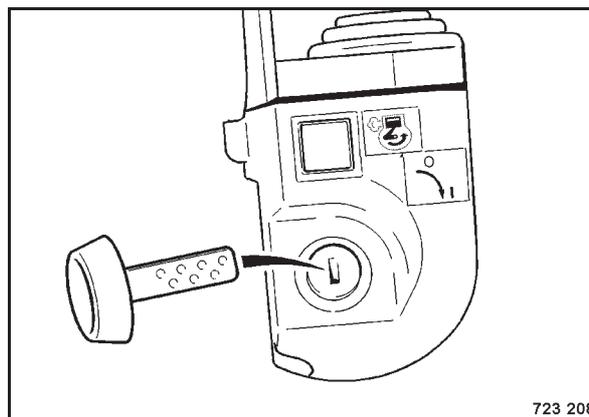


Bild 84

- Zündschlüssel (Bild 84) abziehen und sicher verwahren.

### **i Hinweis**

Wenn der Akku der Fernsteuerung über das Fernsteuerungskabel aufgeladen werden soll, muss der Batterieauptschalter (Bild 83) eingeschaltet bleiben.

### Reinigung nach dem Einsatz

#### **⚠ Achtung**

Funkfernsteuerung in einem sauberen Zustand halten.

Beton-, Lehm-, und Mörtelreste können die Faltenbälge der Fahrhebel und die Dichtkappen der Kipphebel beschädigen, so daß Wasser eindringen kann.

Keinen Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger oder Dampfstrahl zur Reinigung benutzen.

- Sender nach der Arbeit mit einem sauberen Putzlappen oder Pinsel reinigen.
- Faltenbälge und Dichtkappen regelmäßig auf Zustand prüfen, ggf. durch autorisiertes Fachpersonal auswechseln lassen.

### 4.11 Akku Funkfernsteuerung auswechseln, laden

#### **i Hinweis**

Standardmäßig wird der Akku in der Maschine über das Spiralkabel geladen. Ein separates Akku-Ladegerät ist als Sonderausstattung erhältlich. Die Ladezeit beträgt ca. 6 Stunden.

#### **⚠ Gefahr**

Ladegerät nur in trockenen Räumen bei min. 0 °C bis max. 40 °C betreiben!

Ein geladener Akku ist eine konzentrierte Energiequelle! Lagern Sie geladene Akkus nie im Werkzeugkasten o.ä., wie sie durch Metallteile kurzgeschlossen werden können. Kurzschluß auch durch Schlüssel etc. in der Hosentasche möglich.

#### **⚠ Achtung**

Akku nur bei ausgeschaltetem Sender auswechseln.

Vor dem Anschluß des Ladegerätes überprüfen, ob die Netzspannung mit den Angaben auf dem Ladegerät übereinstimmt.

Unbedingt die Bedienungsanleitung des Ladegerätes beachten.

#### **i Hinweis**

Durch Alterung der Akkus nimmt die Entladekapazität und dadurch die Betriebsdauer des Senders ab.

Die volle Entladekapazität wird erst nach mehreren Ladezyklen erreicht.

#### **i Hinweis**

Mit zunehmender Akkuladung nimmt der Ladestrom ab, so daß ein Überladen des Akkus weitgehend unmöglich ist. Wird die Steuerung allerdings über einen Zeitraum von einigen Tagen stillgelegt, (Betriebsferien, Schlechtwetter) auch das Ladegerät vom Netz nehmen bzw. Batterie Hauptschalter ausschalten.

### Akku in der Maschine laden

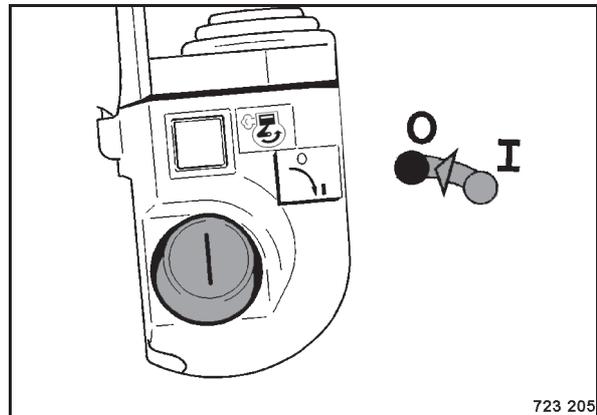


Bild 85

- Sender (Bild 85) mit Zündschlüssel ausschalten.
- Spiralkabel am Sender einstecken

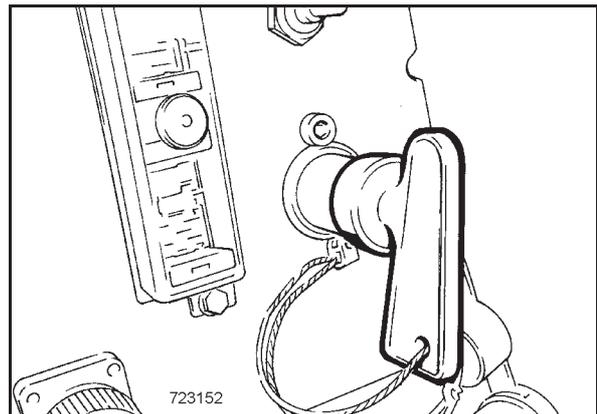


Bild 86

- Batterie Hauptschalter (Bild 86) muss eingeschaltet sein.

#### **i Hinweis**

Die Ladezeit des Akku beträgt ca. 6 Stunden.

### Akku im externen Ladegerät laden

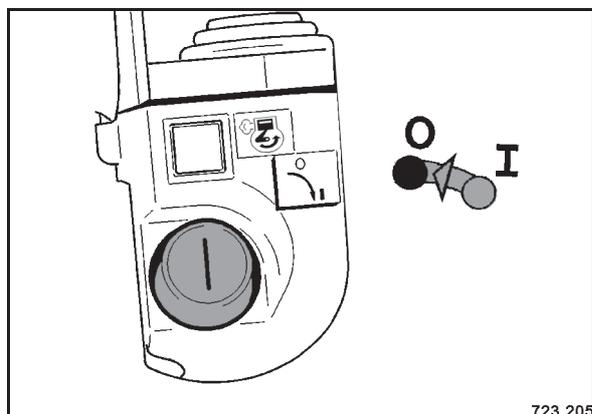


Bild 87

- Sender (Bild 87) mit Zündschlüssel ausschalten.

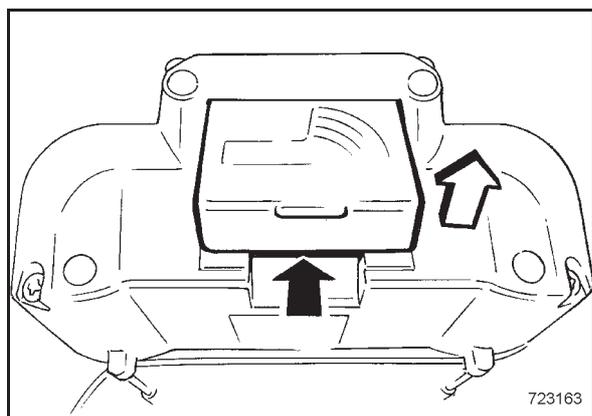


Bild 88

- Akku nach vorne eindrücken und nach oben aus dem Gehäuse entnehmen (Bild 88).

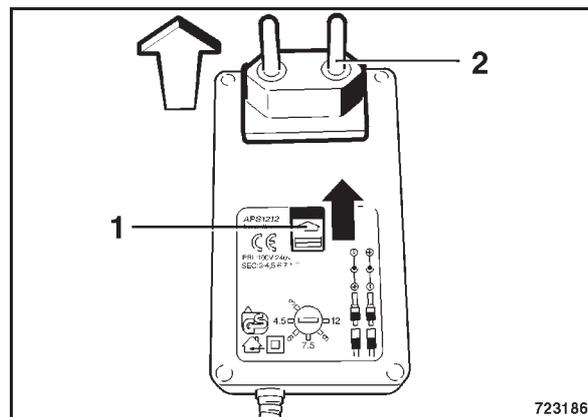


Bild 89

- Verriegelung 1 (Bild 89) am Netzteil des Akkuladegerätes nach vorne schieben und Stecker (2) nach oben aus dem Netzteil herausziehen.

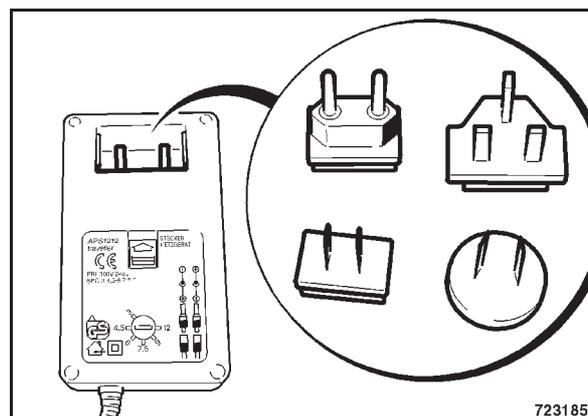
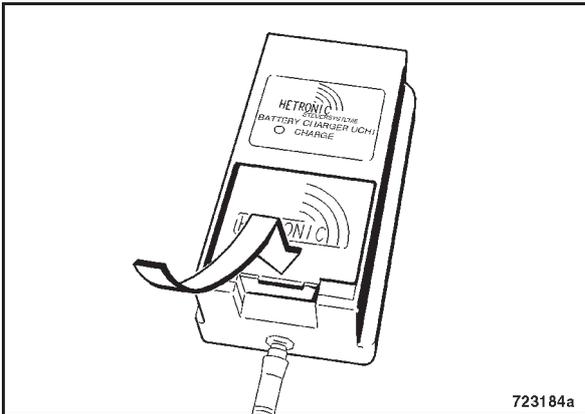


Bild 90

- Entsprechenden Stecker (Bild 90) auf das Netzteil des Ladegerätes aufstecken.

#### **i** Hinweis

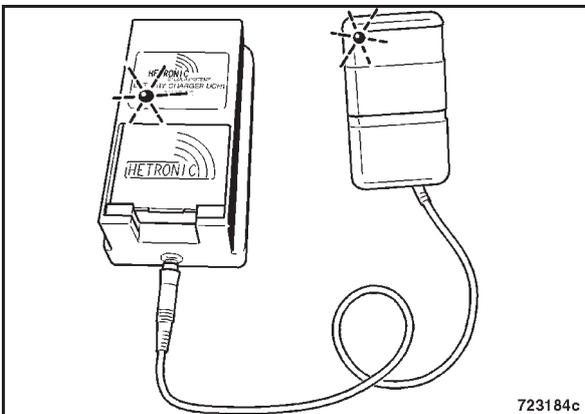
Die Wahl des Steckers ist länderabhängig. Beachten Sie die örtlichen Gegebenheiten und Vorschriften.



723184a

Bild 91

- Akku in das Ladegerät einlegen (Bild 91).



723184c

Bild 92

- Netzteil des Akku-Ladegerätes an einer Stromquelle anschließen (Bild 92).

Die beiden Leuchtdioden am Ladegerät und am Netzteil müssen leuchten.

### **i** Hinweis

Die Ladezeit des Akku beträgt ca. 6 Stunden.

Ist der Akku geladen, beginnt die grüne LED am Ladegerät zu blinken.

## 4.12 Sicherheitsüberprüfungen der Funkfernsteuerung

Diese Sicherheitsüberprüfung ist regelmäßig einmal pro Woche, besonders nach längeren Arbeitspausen durchzuführen.

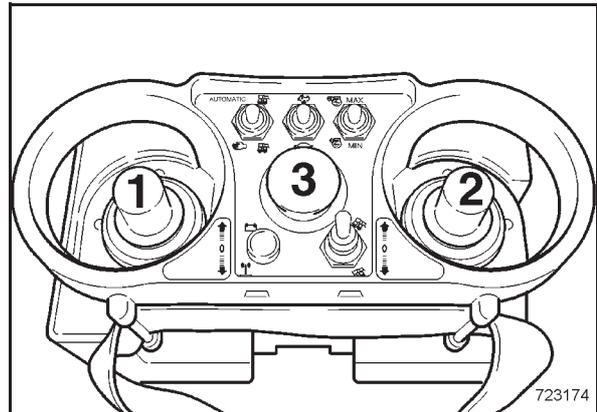
### **⚠ Gefahr**

**Verletzungsgefahr!**

Darauf achten, daß sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.

### **⚠ Achtung**

Durch Mörtel und Betonrückstände können die Fahrhebel in ihrer Bewegungsfreiheit behindert werden. Von Zeit zu Zeit prüfen, (bei ausgeschaltetem Sender!) ob die Fahrhebel zuverlässig in ihre Neutral-Position zurückgehen, wenn sie losgelassen werden.



723174

Bild 93

- Bei ausgeschaltetem Sender einen Fahrhebel 1 oder 2 (Bild 93) aussteuern und festhalten.
- Sender einschalten und versuchen den Dieselmotor zu starten.

Der Dieselmotor darf nicht starten.

- Fahrhebel in Neutral (Ruhestellung) bringen.
- Dieselmotor starten und Fahrhebel erneut aussteuern.

Die Funktionen müssen nun wie üblich arbeiten.

- Not-Aus-Schalter (3) betätigen.

Die Maschine muß anhalten und der Dieselmotor stehen bleiben.

- Bei ausgeschaltetem Sender den Kippschalter „Vibration“ einschalten.
- Sender einschalten und versuchen den Dieselmotor zu starten

Der Dieselmotor darf nicht starten.

- Den Kippschalter „Vibration“ in Position „0“ stellen.
- Dieselmotor starten und Kippschalter erneut betätigen.

Die Funktionen müssen nun wie üblich arbeiten.

## 4.13 Abschalten der Funkfernsteuerung bei Funkstörung

Die Funkfernsteuerung schaltet automatisch ab, wenn die Funkverbindung zum Empfänger länger als 2 Sekunden unterbrochen oder gestört ist.

### Zurücksetzen der Steuerung nach Abschalten durch Funkstörung

- In den Funkbereich der Maschine gehen.

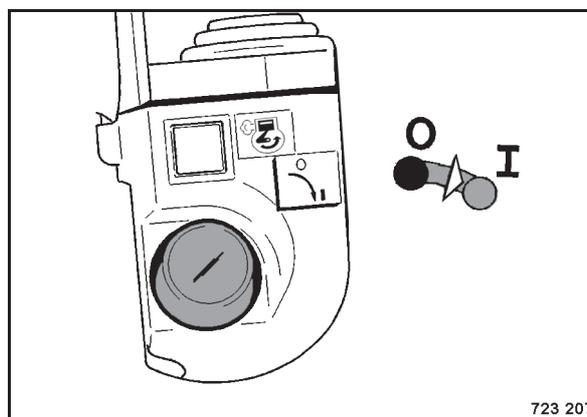


Bild 94

- Zündung einschalten (Bild 94) und Maschine erneut starten.

Der Betrieb kann fortgesetzt werden.

## 4.14 BLM-Steuerung wechseln

### **⚠ Achtung**

Wird die BLM-Steuerung an der Maschine gewechselt, müssen die Betriebsstunden unter Angabe der Seriennummer an den BOMAG Kundendienst gemeldet werden da ansonsten die Garantie für die Maschine erlischt.

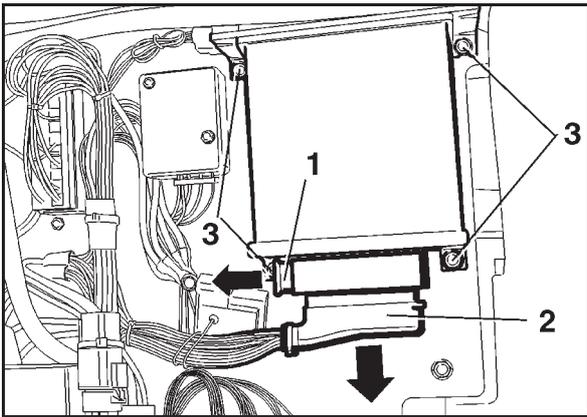


Bild 95

- Verschluss 1 (Bild 95) in Pfeilrichtung ziehen und Stecker (2) nach unten herausziehen.
- Die vier Sechskantschrauben (3) heraus-schrauben und BLM-Steuerung abnehmen.

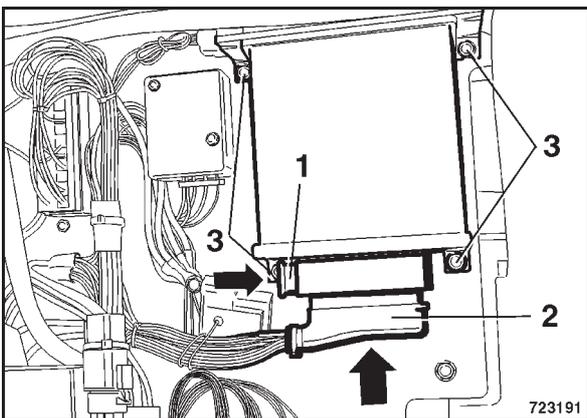


Bild 96

- Neue BLM-Steuerung mit vier Sechskant-schrauben 3 (Bild 96) befestigen.
- Stecker (2) einstecken und Verschluss (1) in Pfeilrichtung einschieben.

### **⚠ Achtung**

Wurde eine neue BLM-Steuerung eingesetzt, müssen vor Arbeitsbeginn der Maschinentyp-code und der Fernsteuerungscode wie in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben über das Anzeigemodul eingegeben werden.

## 4.15 Maschinentypcode am Anzeigemodul eingeben

### **Achtung**

Wird eine Funkfernsteuerung nachgerüstet, muss der Maschinentypcode im Anzeigemodul eingestellt werden.

Der Maschinencode für die BMP 851 lautet „7101“

Eine Maschine darf nicht mit falschen Typeinstellungen betrieben werden, da sonst die einwandfreie Funktion der Steuerung nicht gewährleistet ist.

Die Eingabe des Codes kann nur erfolgen, wenn der Dieselmotor abgeschaltet ist.

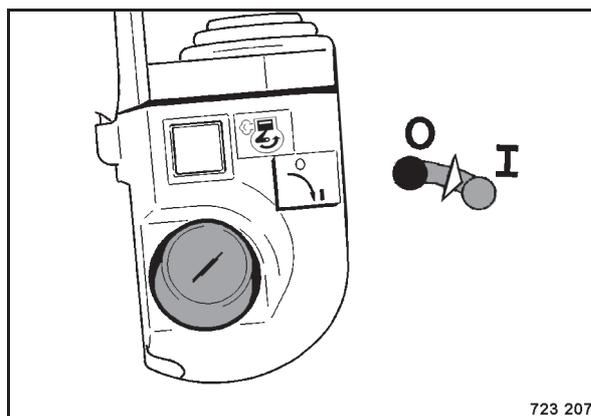


Bild 97

- Zündung (Bild 97) einschalten.

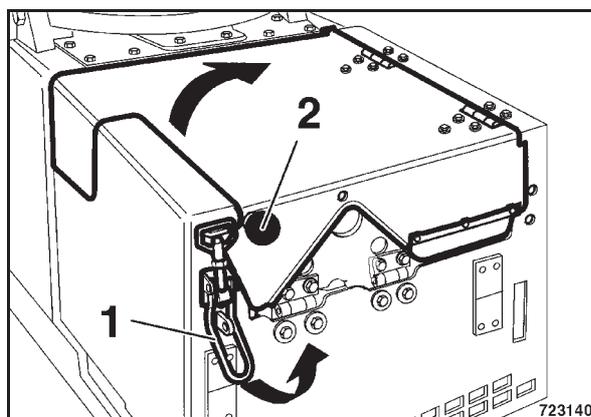


Bild 98

- Wartungshaube öffnen (Bild 98).

## Eingabe am Anzeigemodul

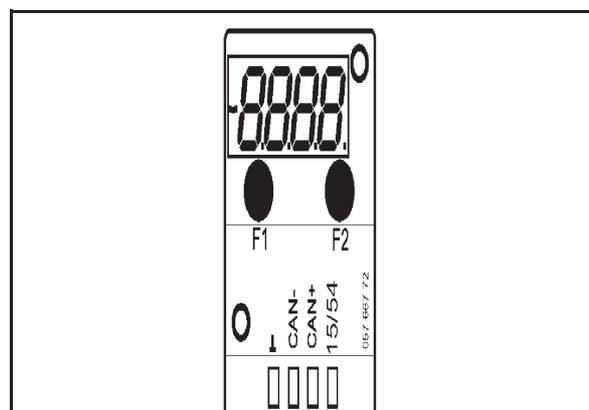


Bild 99

### **Hinweis**

Am Anzeigemodul (Bild 99) den Maschinentypcode „7101“ eingeben.

- Zwei Sekunden beide Tasten (F1 und F2) drücken. Es erscheint die Anzeige „0000“, wobei die erste Stelle blinkt.
- Durch Drücken der Taste (F1) kann der Wert der blinkenden Stelle erhöht werden. Wird der Wert „9“ angezeigt und nochmals die Taste (F1) gedrückt, so springt die Anzeige wieder zum Wert „0“.
- Durch Drücken der Taste (F2) wechselt die blinkende Stelle um eine Stelle nach rechts. Blinkt die vierte Stelle der Anzeige, wird die Taste (F2) nochmals zur Bestätigung der Eingabe gedrückt.

Die gewünschte Funktion wird nun ausgeführt bzw. der gewünschte Wert wird angezeigt.

- Zum Beenden der Anzeigefunktion entweder die Codenummer „0000“ eingeben oder die Zündung ausschalten.

### **Maschinentypcode eingeben**

- Codenummer „7010“ eingeben.

Mit dieser Codenummer wird die Funktion „Einstellen Maschinentyp“ aktiviert.

Auf dem Anzeigemodul wird nun dauerhaft der Code „7010“ angezeigt.

- Den Code „7101“ eingeben.

Auf dem Anzeigemodul erscheint nun dauerhaft der eingegebene Code.

- Codenummer „7011“ eingeben.

Mit dieser Codenummer wird der eingegebene Maschinentyp bestätigt.

Die Steuerung schaltet sich nach Bestätigung des Maschinentyps ab.

Die Steuerung startet automatisch neu und ist startbereit. Dabei wird für 3 Sekunden der Maschinentyp im Anzeigemodul angezeigt.

Bei jedem Einschalten der Zündung wird der Maschinentypcode für 3 Sekunden im Anzeigemodul angezeigt.

### **i Hinweis**

*Durch Eingabe des Codes „7010“ kann der Maschinentypcode kontrolliert werden.*

## 4.16 Motorhaube öffnen

- Motorhaube öffnen (siehe vorherige Beschreibung).

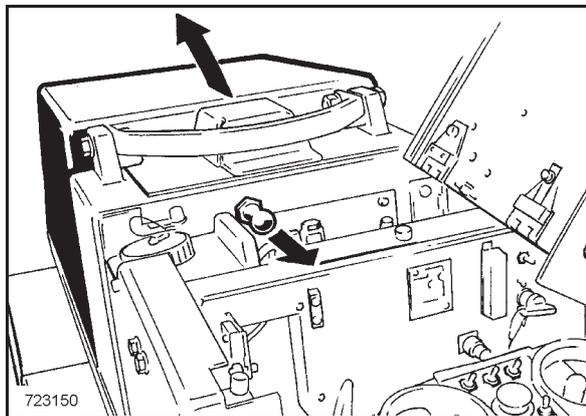


Bild 100

- Verriegelung (Bild 100) ziehen und Motorhaube nach vorne aufklappen.

## 4.17 Hinterrahmen abklappen

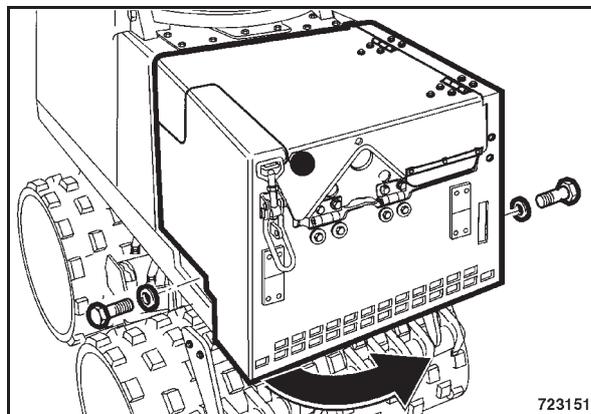


Bild 101

- Befestigungsschraube (Bild 101) auf beiden Seiten der Maschine herausdrehen.
- Hinterrahmen zur Seite schwenken.

## 4.18 Bandagenverbreiterung an-/abbauen

### Anbauen

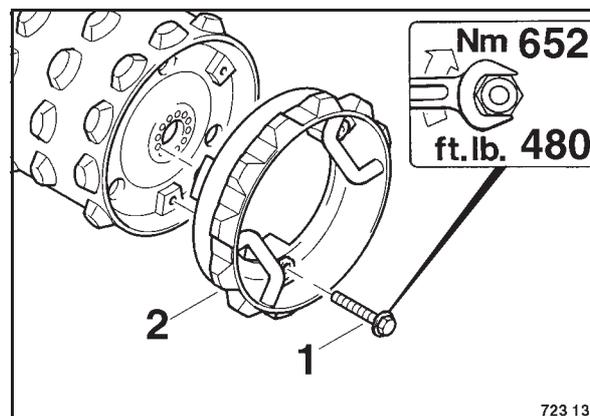


Bild 102

- Bandagenverbreiterungen 2 (Bild 102) an die Bandagen ansetzen und jeweils drei Befestigungsschrauben (1) eindrehen und festziehen.

### Abbauen

- Befestigungsschrauben herausdrehen und Bandagenverbreiterungen abnehmen.
- Befestigungsschrauben wieder in die Bandage eindrehen und festschrauben.

#### **⚠ Achtung**

Zum Schutz der Gewinde, auch bei abgebauten Bandagenverbreiterungen Befestigungsschrauben in die Bandage einschrauben.

#### **⚠ Gefahr**

**Kippgefahr!**

Werden Bandagen mit einer Arbeitsbreite von 650 mm eingesetzt, darf die zweite Fahrstufe nicht eingeschaltet werden.

### 4.19 Verladen und Transport

#### **⚠ Gefahr**

#### **Unfallgefahr!**

Sicherstellen, dass Personen durch Abkippen oder Abrutschen der Maschine nicht gefährdet werden.

Maschine so verzurren, dass sie gegen Abrollen, Verrutschen und Umkippen gesichert ist.

Beim Heben der Maschine Hebezeug nur in die Hebeöse einhängen.

Hebe- und Verzurrösen vor Verwendung auf Beschädigungen prüfen. Beschädigte oder in ihrer Funktionalität eingeschränkte Ösen nicht verwenden.

Mindesttragkraft des Hebezeugs: siehe Betriebsgewicht im Kapitel Technische Daten.

Maschine darf im Schwebезustand nicht pendeln.

Nicht unter schwebenden Lasten treten oder unter schwebende Lasten stehen.

Nur sichere und tragfähige Hebezeuge verwenden.

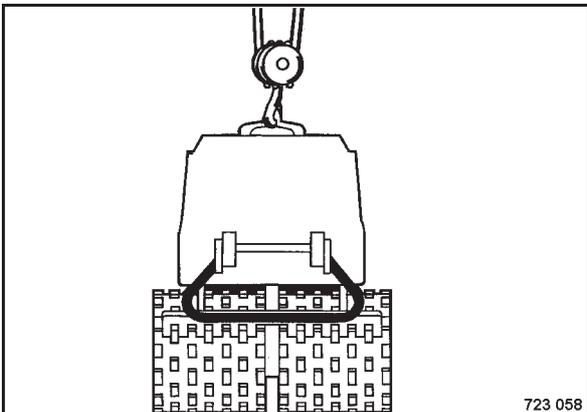


Bild 103

Zum Anheben der Maschine die Zentralaufhängung (Bild 103) benutzen.

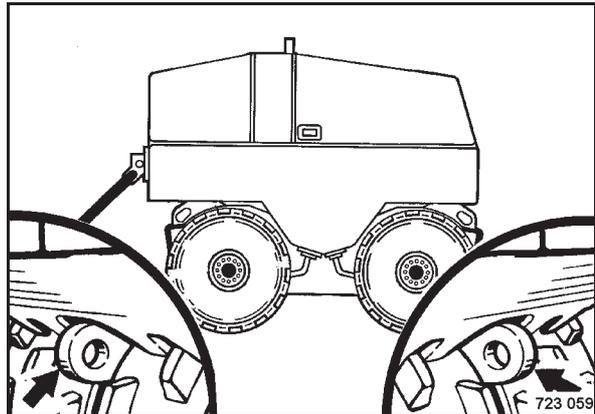


Bild 104

- Maschine auf Transportmittel auffahren und an beiden Ösen (Bild 104) verzurren.

## **5** **Wartung**

### 5.1 Allgemeine Hinweise zur Wartung

Achten Sie bei der Durchführung der Wartung auf die Einhaltung der jeweiligen Sicherheitsvorschriften.

Eine sorgfältige Wartung der Maschine garantiert eine weit größere Funktionssicherheit und erhöht die Lebensdauer wichtiger Teile. Der hierfür notwendige Aufwand steht in keinem Verhältnis zu den Störungen, die bei Nichtbeachtung auftreten können.

Die Bezeichnungen rechts/links sind immer auf Fahrtrichtung bezogen.

- Vor allen Wartungsarbeiten Maschine und Motor gründlich reinigen.
- Für Wartungsarbeiten Maschine auf ebenem Untergrund abstellen.
- Batterie Hauptschalter bei allen Wartungsarbeiten abnehmen.
- Wartungsarbeiten grundsätzlich nur bei stillstehendem Motor durchführen.
- Vor Arbeiten an Hydraulikleitungen diese erst drucklos machen.
- Vor Arbeiten an elektrischen Anlageteilen der Maschine Batterie abklemmen und isolierend abdecken.



#### Umwelt

**Fangen Sie bei Wartungsarbeiten Öle und Kraftstoff auf und lassen Sie diese nicht ins Erdreich oder in die Kanalisation versickern. Öle und Kraftstoff umweltgerecht entsorgen.**

**Gebrauchte Filter in einem gesonderten Abfallbehälter aufbewahren und umweltgerecht entsorgen.**

**Bio-Öl immer gesondert auffangen.**

#### Hinweise zur Kraftstoffanlage

Die Lebensdauer des Dieselmotors ist maßgebend abhängig von der Sauberkeit des Kraftstoffs.

- Kraftstoff frei von Verschmutzungen und Wasser halten, sonst werden die Einspritzorgane des Motors beschädigt.

- Innen verzinkte Fässer sind für die Lagerung von Kraftstoff nicht geeignet.
- Der Lagerort für Kraftstoff ist so zu wählen, dass verschütteter Kraftstoff keine Schäden verursachen kann.
- Nicht mit dem Saugschlauch den Bodenschlamm im Fass aufrühren.
- Vor Entnahme von Kraftstoff muss das Fass längere Zeit ruhig liegen.
- Der Rest des Fassinhalts ist nicht für den Motor geeignet und sollte nur für Reinigungszwecke verwendet werden.

#### Hinweis zur Leistung des Motors

Beim Dieselmotor sind Verbrennungsluftmenge und Kraftstoffeinspritzmenge sorgfältig aufeinander abgestimmt und bestimmen Leistung, Temperaturniveau und Abgasqualität des Motors.

Sollte Ihre Maschine dauernd in „dünnere Luft“ (in größeren Höhen) und mit voller Auslastung arbeiten müssen, fragen Sie den BOMAG-Kundendienst oder den Kundendienst des Motorherstellers.

#### Hinweise zur Hydraulikanlage

Sauberkeit ist bei Wartung der Hydraulikanlage von allergrößter Bedeutung. Vermeiden Sie, dass Schmutz und andere verunreinigende Stoffe in das System gelangen können. Durch kleine Teilchen können Ventile riefig werden, Pumpen festlaufen, Drossel- und Steuerbohrungen verstopfen, wodurch kostspielige Reparaturen entstehen.

- Wird bei der täglichen Ölstandkontrolle ein Absinken des Hydraulikölstands festgestellt, alle Leitungen, Schläuche und Aggregate auf Undichtigkeiten prüfen.
- Undichtigkeiten sofort abstellen. Im Bedarfsfall den zuständigen Kundendienst informieren.
- Wir empfehlen zum Befüllen unser Befüll- und Filteraggregat mit Feinfilter zu benutzen. Damit wird das Hydrauliköl feinstfiltriert, die Standzeit des Hydraulikölfilters verlängert und das Hydrauliksystem geschützt.

- Verschraubungen, Einfülldeckel und deren Umgebung vor dem Entfernen reinigen, damit kein Schmutz eindringen kann.
- Tanköffnung nicht unnütz offenlassen, sondern immer abdecken, damit nichts hineinfallen kann.

## 5.2 Betriebsstoffe

### Motoröl

Bei Winterbetrieb Winter-Motoröl verwenden!

Um einen sicheren Kaltstart zu gewährleisten, ist es wichtig, die Viskosität (SAE-Klasse) des Motoröls nach der Umgebungstemperatur zu wählen.

Bei Winterbetrieb unter  $-10^{\circ}\text{C}$  müssen die Ölwechselintervalle gekürzt werden.

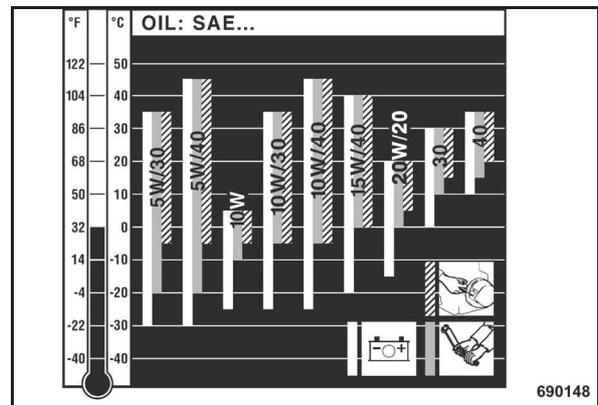


Bild 105

Zu zähes Schmieröl führt zu Startschwierigkeiten, deshalb ist für die Viskositätsauswahl im Winterbetrieb die Temperatur während des Motorstarts maßgebend.

### Ölviskosität

Da Schmieröl seine Viskosität (Zähflüssigkeit) mit der Temperatur ändert, ist für die Auswahl der Viskositätsklasse (SAE-Klasse) die Umgebungstemperatur am Betriebsort des Motors maßgebend (siehe Diagramm).

Gelegentliches Unterschreiten der Temperaturgrenze (z. B. Verwendung SAE 15W/40 bis  $-15^{\circ}\text{C}$ ) kann zwar die Kaltstartfähigkeit beeinträchtigen, führt jedoch nicht zu Motorschäden.

Temperaturbedingte Schmierölwechsel können durch die Anwendung von Mehrbereichsölen vermieden werden. Auch für Mehrbereichsöle gelten die nachstehend genannten Ölwechselintervalle.

### Ölqualität

Verwenden Sie Öle der API-Qualitätsklasse CD/CE/CF/CG oder höherwertig oder CCMC D4/D5/PD2 oder SHPD.

### Schmierölwechselintervalle

1 Jahr oder 250 Betriebsstunden

#### **i Hinweis**

*Bei Übergang auf eine höherlegierte Ölqualität nach längerer Betriebszeit empfehlen wir, den ersten Wechsel des höherwertigen Öls nach ca. 25 Betriebsstunden vorzunehmen.*

### Kraftstoffe

#### Qualität

Verwenden Sie nur handelsüblichen Marken-Dieselmotorkraftstoff, dessen Schwefelgehalt unter 0,5% liegen soll und achten Sie beim Einfüllen auf Sauberkeit. Höherer Schwefelgehalt hat Auswirkungen auf die Ölwechselintervalle.

Der Kraftstoffvorrat sollte stets so rechtzeitig ergänzt werden, dass der Behälter nie leerläuft.

Folgende Kraftstoffspezifikationen sind zugelassen:

- EN 590
- BS 2869: A1 und A2
- ASTM D 975 1-D und 2-D

#### Winterkraftstoff

Verwenden Sie im Winter nur Winter-Dieselmotorkraftstoff, damit keine Verstopfungen durch Paraffinausscheidungen entstehen. Bei sehr tiefen Temperaturen ist auch bei Winter-Dieselmotorkraftstoff mit störenden Ausscheidungen zu rechnen.

### Mineralölbasisches Hydrauliköl

Die Hydraulikanlage wird mit Hydrauliköl HV 46 (ISO) mit einer kinem. Viskosität von 46 mm<sup>2</sup>/s bei 40 °C und 8 mm<sup>2</sup>/s bei 100 °C betrieben. Zum Nachfüllen bzw. bei Ölwechsel verwenden Sie bitte nur Qualitäts-Hydrauliköl, Typ HVLP gemäß DIN 51524, Teil 3, bzw. Hydrauliköle Typ HV gemäß ISO 6743/3. Der Viskositätsindex (VI) muss mindestens 150 betragen (Herstellerangaben beachten).

### Biologisch abbaubares Hydrauliköl

Die Hydraulikanlage kann auch mit biologisch abbaubarem Hydrauliköl auf Esterbasis befüllt sein.

Dieses biologisch abbaubare Hydrauliköl Panolin HLP Synth.46 entspricht den Anforderungen eines mineralölbasischen Hydrauliköls nach DIN 51524.

Bei Panolin HLP Synth.46 befüllten Hydraulikanlagen immer nur gleiches Öl nachfüllen.

Bei Umstellung von mineralölbasischem Hydrauliköl auf biologisch abbaubare Hydrauliköle auf Esterbasis den Schmier-technischen Dienst des jeweiligen Ölherstellers ansprechen.

#### **⚠ Achtung**

**Nach der erfolgten Umstellung eine verstärkte Filterüberwachung durchführen.**

**Regelmäßigen Ölanalysen auf Wasser- und Mineralölgehalt durchführen.**

**Alle 500 Betriebsstunden Hydraulikölfilterein-satz auswechseln.**

### Schmierfett

Zum Abschmieren verwenden Sie ein EP-Hochdruckfett, lithiumverseift (Penetration 2), nach DIN 51502 KP 2G.

### 5.3 Betriebsstofftabelle

Baugruppe	Betriebsstoff		Menge  Achtung Füllmarken beachten
	Sommer	Winter	
Motor - Motoröl	API CD/CE/CF/CG bzw. CCMC D4/D5/PD2  SAE 5W-30 (-5 °C bis +35 °C) SAE 5W-40 (-5 °C bis +45 °C) SAE 10W-30 (-5 °C bis +35 °C) SAE 10W-40 (-5 °C bis +45 °C) SAE 15W-40 (0 °C bis +40 °C) SAE 20W-20 (-15 °C bis +20 °C)		ca. 2,5 l
- Kraftstoff	SAE 30 (+15 °C bis +30 °C)  SAE 40 (+20 °C bis +35 °C)  Diesel	SAE 10W (-5 °C bis +5 °C)    Winter-Diesekraftstoff (bis -12 °C)	ca. 19 l
Hydraulikanlage	Hydrauliköl (ISO), HV46, kinem. Viskosität 46 mm <sup>2</sup> /s bei 40 °C oder biologisch abbaubares Hydrauliköl auf Esterbasis		bis Mitte Schauglas ca. 38 l
Erregerwellenlager	Motoröl SAE 15W-40		ca. 1,3 l

## 5.4 Einfahrvorschrift

### Hinweis

*Der Wartungsplan in der Motorhaube der Maschine erleichtert die Wartungsarbeiten!*

### Wartung nach 25 Betriebsstunden

Bei neuen oder generalüberholten Motoren grundsätzlich:

- Motoröl auswechseln
- Motorölfilter auswechseln
- Erregerwellenlager Öl auswechseln
- Motor auf Dichtheit prüfen
- Ventilspiel prüfen, falls erforderlich korrigieren
- Befestigung von Luftfilter und anderen Anbauteilen auf festen Sitz prüfen.
- Befestigungsschrauben der Motorlagerung nachziehen.

### Achtung

**Schrauben der Zylinderkopfbefestigung des Motors nicht nachziehen.**

### Wartung bis ca. 200 Betriebsstunden

- Neue Motoren haben normalerweise einen höheren Ölverbrauch. Es wird empfohlen, während der Einlaufphase, den Ölstand täglich zweimal zu prüfen.
- Nach der Einlaufphase ist einmaliges, tägliches Prüfen ausreichend
- Schraubverbindungen an Maschine prüfen, ggf. nachziehen
- Auf Leckagen achten.

## 5.5 Wartungstabelle

Nr.	Wartungsarbeit	Bemerkung	alle 10 Betr. Std., täglich	alle 250 Betr. Std.	alle 500 Betr. Std.	alle 1000 Betr. Std.	alle 2000 Betr. Std.	nach Bedarf
5.6	Motorölstand prüfen	Messstabmarkierung	X					
5.7	Hydraulikölstand prüfen	Schauglas	X					
5.8	Kraftstoffvorrat prüfen		X					
5.9	Kraftstofffilter, Wasser ablassen		X					
5.10	Luftansaugschlauch prüfen			X				
5.11	Kühlrippen/Kühlgebläse reinigen			X				
5.12	Motoröl und Ölfilter auswechseln *	mind. 1x jährlich siehe Fußnote		X				
5.13	Ventilspiel prüfen, einstellen	0,10 mm		X				
5.14	Erregerwellenlager Ölstand prüfen			X				
5.15	Verbrennungsluftfilter prüfen, reinigen, auswechseln	mind 1x jährlich			X			
5.16	Batterie warten, Batteriehauptabschaltung prüfen	Polfett			X			
5.17	Kraftstofftank Schlamm ablassen				X			
5.18	Vorspannung Motorhaube prüfen				X			
5.19	Kraftstofffilter auswechseln					X		
5.20	Erregerwellenlager Öl auswechseln **	siehe Fußnote				X		
5.21	Hydrauliköl und -filter wechseln ***	mind. alle 2 Jahre siehe Fußnote					X	
5.22	Abstreifer nachstellen							X
5.23	Kraftstoffanlage entlüften							X
5.24	Anziehdrehmomente							X
5.25	Motorkonservierung							X

\* Einfahrvorschrift: nach 25 und 250 Betriebsstunden Öl wechseln, dann alle 250 Betriebsstunden.

## Wartung

- \*\* Einfahrvorschrift: nach 25 und 1000 Betriebsstunden Öl wechseln, dann alle 1000 Betriebsstunden.
- \*\*\* Auch bei Reparaturen an der Hydraulikanlage.

## 5.6 Motorölstand prüfen

### **i Hinweis**

Maschine auf ebenem Boden so abstellen, daß die Maschine waagrecht steht.

### **⚠ Achtung**

Vor längeren Arbeitsperioden Öl immer bis zur "MAX"-Marke auffüllen.

- Motorhaube öffnen

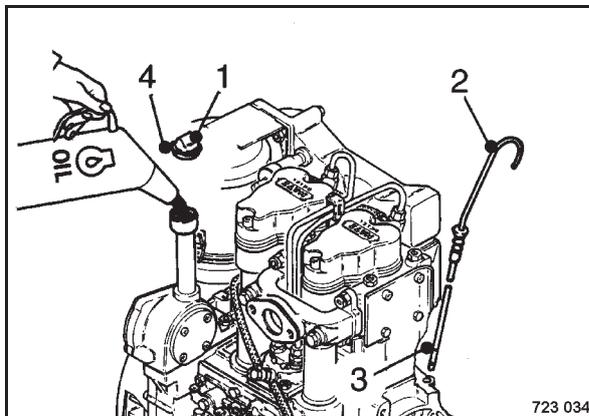


Bild 106

- Ölmeßstab 2 (Bild 106) herausziehen, mit faserfreiem, sauberem Lappen abwischen und bis zum Anschlag einstecken.
- Ölmeßstab wieder herausziehen.

Der Ölstand muß bis zur "MAX"- Markierung (3) reichen.

- Liegt der Ölstand darunter, sofort Öl nachfüllen.
- Dazu Verschußdeckel (1) abschrauben
- Liegt der Ölstand darüber, Ursache feststellen und Öl ablassen.
- Dichtring (4) des Verschlussdeckels prüfen, ggf. ersetzen.
- Verschlussdeckel (1) wieder festschrauben.

**Ölsorte und Menge, siehe Abschnitt Betriebsstofftabelle**

## 5.7 Hydraulikölstand prüfen

### **⚠ Achtung**

In mit Panolin HLP Synth. 46 befüllten Hydraulikanlagen immer nur gleiches Öl nachfüllen. Bei anderen Ölsorten auf Esterbasis, den Schmiertechnischen Dienst des jeweiligen Ölherstellers ansprechen.

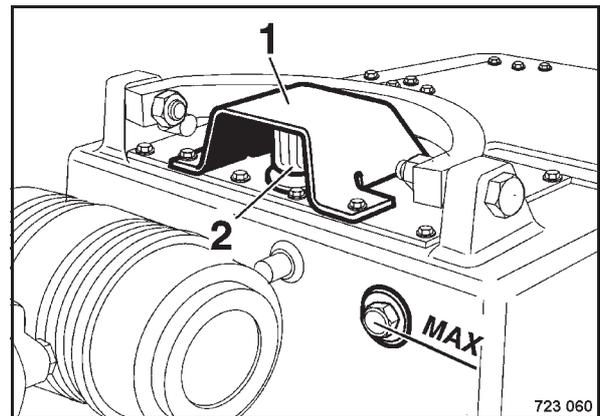


Bild 107

- Ölstand im Hydrauliköltank am Schauglas (Bild 107) prüfen.

### **⚠ Achtung**

**Hydrauliköl wird nicht wie Motoröl verbraucht.**

**Wird bei der täglichen Ölstandskontrolle ein Absinken des Hydraulikölstands festgestellt, alle Leitungen, Schläuche und Aggregate auf Dichtheit prüfen.**

- Falls erforderlich, Schutzblech (1) abbauen und Einfüllverschluß (2) abschrauben.
- Hydrauliköl bis zum MAX.-Schauglas auffüllen.
- Einfüllverschluß und Schutzblech wieder montieren.

**Ölorte und Menge, siehe Abschnitt Betriebsstofftabelle.**

## 5.8 Kraftstoffvorrat prüfen

### **⚠ Gefahr**

#### **Brandgefahr!**

Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage kein offenes Feuer, nicht rauchen.

Nicht in geschlossenen Räumen tanken.

Keine Kraftstoffdämpfe einatmen.

### **⚠ Achtung**

Verschmutzter Kraftstoff kann zum Ausfall oder zur Beschädigung des Motors führen.

Falls erforderlich, Kraftstoff durch ein Siebfilter nachfüllen.

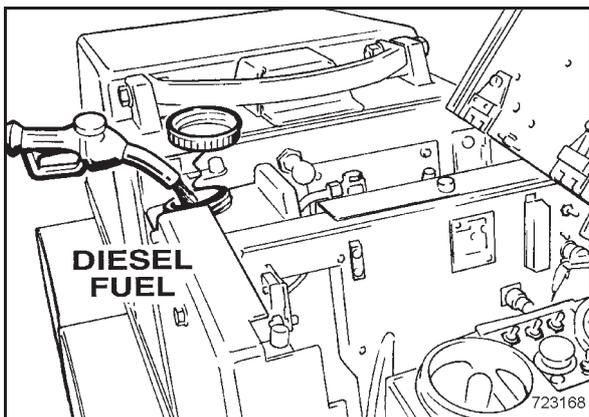


Bild 108

- Umgebung der Einfüllöffnung reinigen, Deckel abschrauben, Füllstand prüfen und ggf. Kraftstoff nach Bedarf einfüllen (Bild 108) .

**Kraftstoff siehe Betriebsstofftabelle.**

## 5.9 Kraftstofffilter, Wasser ablassen

### **i Hinweis**

Die Wartungsintervalle des Wasserabscheiders sind vom Wassergehalt des Kraftstoffs abhängig und können deshalb nicht pauschal festgelegt werden. Daher nach Motor-Inbetriebnahme zuerst täglich prüfen, ob in der Filterglocke Anzeichen von Wasser erkennbar sind.

### **♻ Umwelt**

Auslaufenden Kraftstoff auffangen und umweltfreundlich entsorgen.

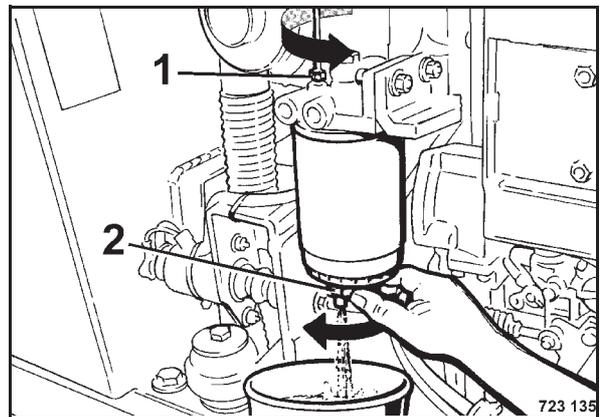


Bild 109

- Belüftungsschraube 1 (Bild 109) einige Umdrehungen lösen.
- Ablassschraube (2) einige Umdrehungen lösen und auslaufenden Kraftstoff / Wasser auffangen.
- Ablass- und Belüftungsschrauben wieder festdrehen auf Dichtheit achten, ggf. Dichtring auswechseln.

## 5.10 Luftansaugschlauch prüfen

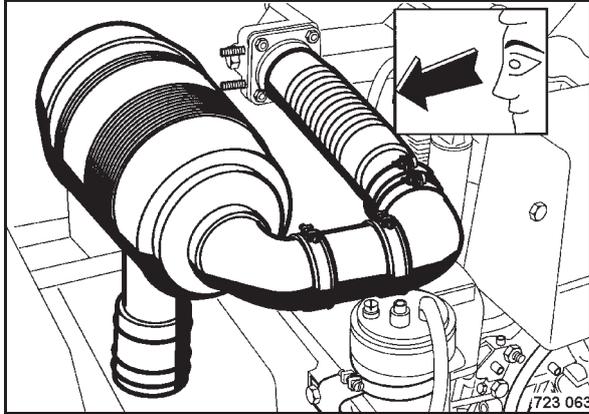


Bild 110

- Befestigung der Spannschellen (Bild 110) prüfen, ggf. nachspannen.
- Luftansaugschlauch auf Zustand prüfen, ggf. auswechseln.

## 5.11 Kühlrippen/ Kühlgebläse reinigen

### **i** Hinweis

Schmutzige Betriebsverhältnisse, insbesondere Schmieröl- und Kraftstoffablagerungen an den Kühlrippen des Motors und der Kühlluftansaugöffnung bedeuten verminderte Kühlung. Daher eventuelle Öl- oder Kraftstoffundichtheiten im Bereich des Kühlgebläses, des Zylinders oder der Kühlluftansaugöffnung beseitigen und danach Kühlrippen reinigen.

### **⚠** Gefahr

**Augenverletzung!**

**Schutzkleidung tragen (Schutzbrille, Handschuhe).**

**Reinigungsarbeiten nur bei Motorstillstand und am abgekühlten Motor durchführen.**

### **⚠** Achtung

**Motor niemals ohne Luftführungsbleche betreiben.**

### Trockene Verschmutzungen

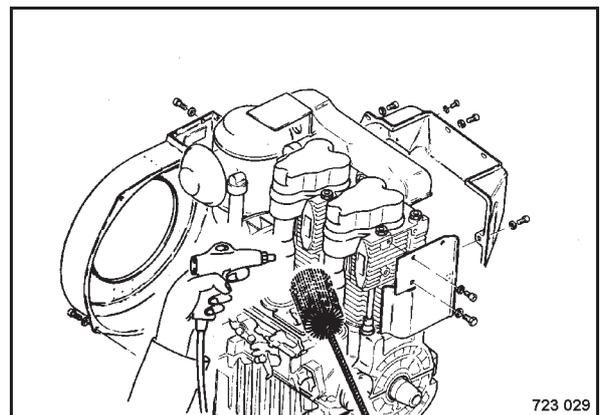


Bild 111

- Sämtliche Luftführungsbleche (Bild 111) abbauen.
- Alle Luftführungsbleche, sowie Zylinderköpfe, Zylinder und Schwungradbeschaufelung trocken reinigen und mit Preßluft ausblasen.

### Feuchte und ölige Verschmutzungen

- Gesamten Kühlluftbereich mit Reinigungslösung (Kaltreiniger) einsprühen und nach kurzer Einweichzeit mit scharfem Wasserstrahl abspritzen.

#### **Achtung**

Den Wasser- oder Dampfstrahl nicht direkt in die Ansaugung des Trockenluftfilters oder in den Auspuff halten.

Alle elektrischen Teile und das Dämmaterial abdecken.

- Motor kurz warmlaufen lassen, um Rostbildung zu vermeiden.
- Ursache der Verölung feststellen und beseitigen lassen.
- Luftführungsteile wieder montieren.

## 5.12 Motoröl und Ölfilter auswechseln

#### **Gefahr**

Verbrühungsgefahr!

Beim Ablassen von heißem Motoröl besteht Verbrühungsgefahr!

#### **Achtung**

Motoröl nur bei warmem Motor ablassen.

Maschine muß waagrecht stehen.

Mindestens 1X jährlich Motoröl auswechseln.

#### **Umwelt**

Altöl auffangen, Öl und Filter umweltfreundlich entsorgen.

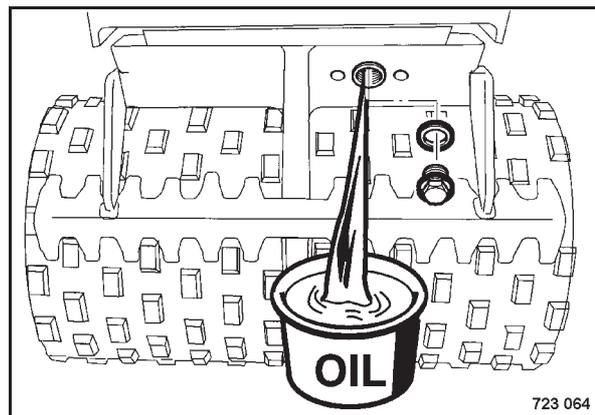


Bild 112

- Ablassstopfen (Bild 112) herausdrehen und auslaufendes Öl auffangen.
- Ablassstopfen mit neuem Dichtring wieder festschrauben.

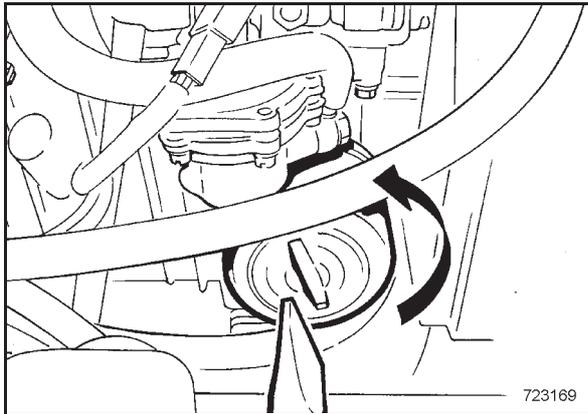


Bild 113

- Motorölfilterpatrone mit geeignetem Schraubendreher 1 (Bild 113) lösen und abschrauben.

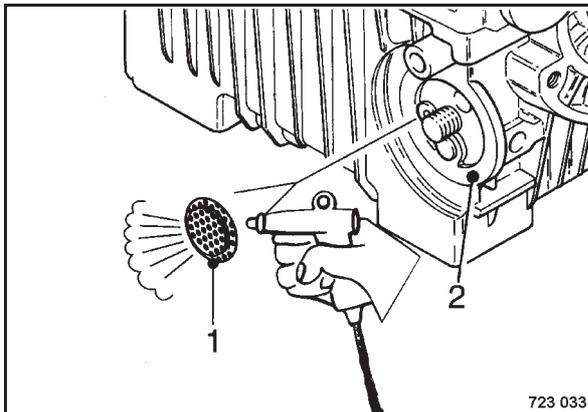


Bild 114

- Dahinterliegendes Siebblech 1 (Bild 114) mit Schraubendreher abheben.

**⚠ Achtung**

**Dichtfläche (2) nicht beschädigen.**

- Siebblech (1) von der Innenseite mit Druckluft ausblasen.
- Gereinigtes Siebblech wieder auf das Ölüberdruckventil aufdrücken.

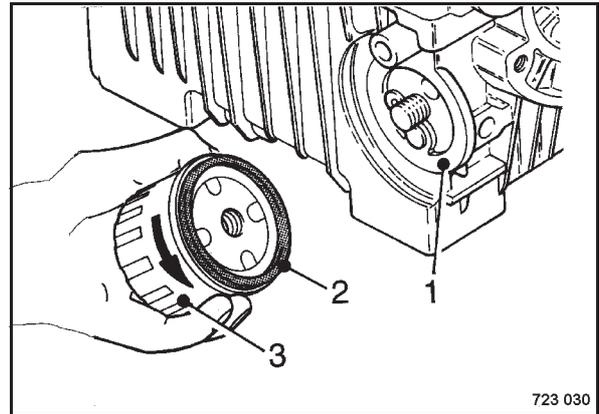


Bild 115

- Dichtfläche 1 (Bild 115) am Motor sauber abwischen.
- Gummidichtung (2) der neuen Filterpatrone mit sauberem Öl leicht einölen.
- Neue Filterpatrone (3) aufschrauben und von Hand festziehen.

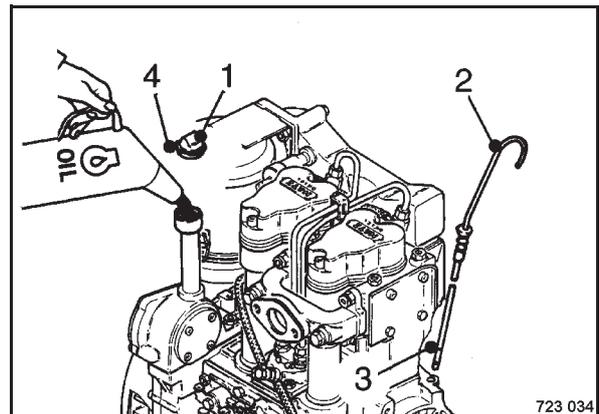


Bild 116

- Verschlußdeckel 1 (Bild 116) abschrauben
- Neues Motoröl in Öleinfüllöffnung einfüllen bis zur "MAX-Markie (3) des Ölmeßstabes (2) einfüllen.

**Ölsorte und -menge siehe Betriebsstofftabelle.**

- Dichtring (4) des Verschlußdeckels prüfen, ggf. ersetzen.
- Verschlußdeckel (1) wieder festschrauben.
- Nach kurzem Probelauf des Motors Dichtigkeit von Ablassstopfen und Ölfilter prüfen.
- Ölstand am Meßstab prüfen und ggf. Öl nachfüllen.

## 5.13 Ventilspiel prüfen, einstellen

### **Achtung**

Ventilspiel nur bei kaltem Motor 10 ... 30 C einstellen.

- Den Bereich der Ventildeckel von anhaftendem Schmutz reinigen.

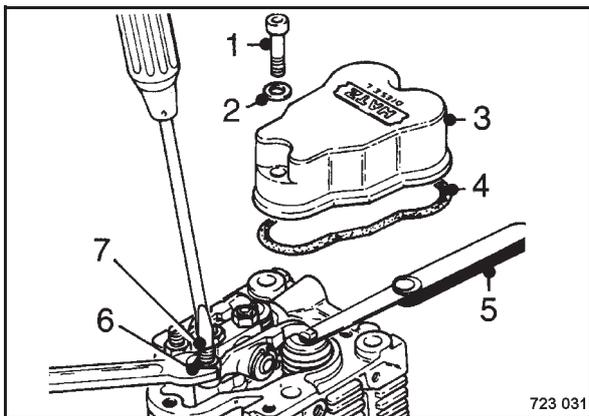


Bild 117

- Befestigungsschrauben 1 (Bild 117) herausdrehen und Deckel (3) mit Dichtringen (2) und (4) abnehmen.

### **Achtung**

Dichtringe grundsätzlich erneuern.

### Einstellmethode:

Zylinder 1 = Schwungradseite - Drehrichtung im Uhrzeigersinn

Zylinder 2 = Kraftabnahmeseite (nicht belegt) - Drehrichtung entgegen Uhrzeigersinn

- Motor in Drehrichtung drehen, bis die Ventile des 2. Zylinders auf Überschneidung stehen.

Überschneidung heißt: Auslaßventil ist noch nicht geschlossen, Einlaßventil beginnt zu öffnen.

### Ventilspiel für beide Ventile 0,1 mm.

- Kurbelwelle um 180 in Drehrichtung drehen und Ventilspiel des 1. Zylinders kontrollieren, ggf. einstellen.
- Kurbelwelle um 180 weiterdrehen und Ventilspiel des 2. Zylinders kontrollieren, ggf. einstellen.

### Einstellen

- Ventilspiel mit Fühlerlehre (0,10 mm) prüfen. Fühlerlehre (5) muß sich mit geringem Widerstand einschieben lassen.
- Bei erforderlicher Ventilspielkorrektur Kontermutter (6) lösen und Einstellschraube (7) so weit verdrehen, daß nach dem Festziehen der Kontermutter die Fühlerlehre (5) mit geringem Widerstand durchgezogen werden kann.
- Ventildeckel mit neuen Dichtungen wieder aufsetzen und Befestigungsschrauben gleichmäßig festziehen.
- Nach Probelauf Ventildeckel auf dichten Sitz prüfen.

## 5.14 Erregerwellenlager Ölstand prüfen

### **⚠ Achtung**

Prüfung nur in betriebswarmem Zustand nach ca. 1/2 Stunde Lauf mit Vibration.

Ölsorte, siehe Abschnitt Betriebsstofftabelle.

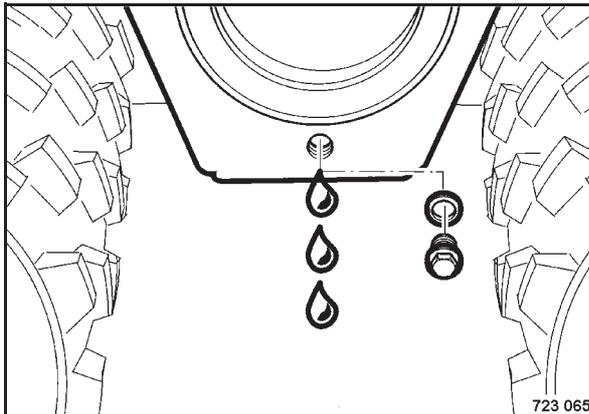


Bild 118

- Öleinfüll- und Kontrollstopfen (Bild 118) herausdrehen.

Es muss etwas Öl aus der Einfüll- und Kontrollbohrung tropfen.

- Ggf. Öl nachfüllen.
- Öleinfüll- und Kontrollstopfen wieder festschrauben.



## 5.15 Verbrennungsluftfilter prüfen, reinigen, auswechseln

### **⚠ Achtung**

Keinesfalls Benzin oder heiße Flüssigkeiten zur Filterpatronenreinigung verwenden.

Nach der Reinigung muß die Filterpatrone mit einer Handlampe auf Beschädigung untersucht werden.

Trockenluftfilterpatronen mit beschädigtem Filterelement oder Dichtung müssen auf jeden Fall gewechselt werden.

Die Trockenfilterpatrone muß nach 3maligem Reinigen, jedoch spätestens nach 1 Jahr, unabhängig von Betriebsstunden, gewechselt werden.

Jede Reinigung ist durch ein Kreuz auf dem Filterpatronendeckel zu kennzeichnen.

Bei rußhaltigem Niederschlag auf der Patrone ist eine Reinigung zwecklos. Neue Patrone verwenden.

Falsch behandelte Filterpatronen können infolge von Beschädigungen (z.B: Risse) wirkungslos werden und zu Motorschäden führen.

Bei Betrieb der Maschine in staubiger Umgebung kann die Filterwartung auch entsprechend früher fällig werden. Dieses kann sich durch mangelnde Motorleistung und schwarze Abgase bemerkbar machen.

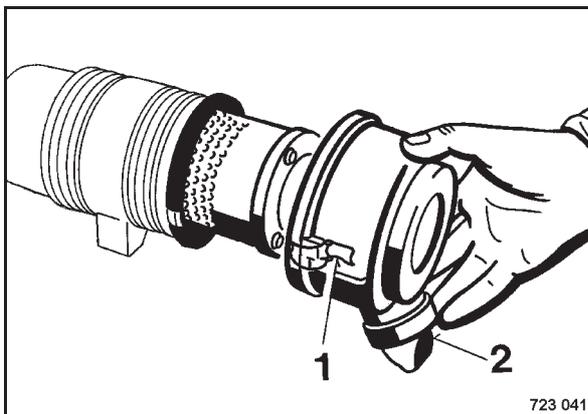


Bild 119

- Beide Spannbügel 1 (Bild 119) aufklappen.

- Filterhaube abnehmen.
- Filterhaube und Staubaustrageventil (2) reinigen.

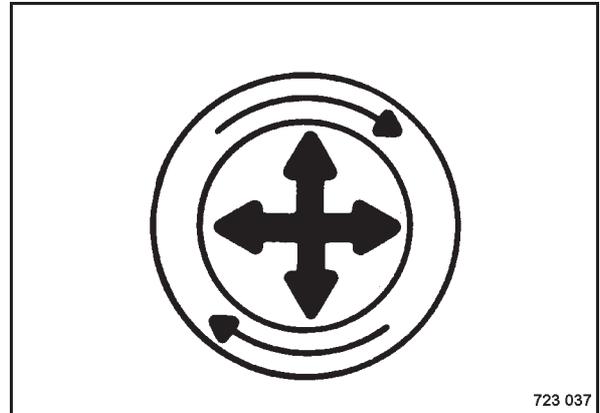


Bild 120

- Filterelement vorsichtig lösen.

Das Filterelement sitzt genau auf dem Ausgangsrohr und schafft somit eine Dichtung auf der Innenseite des Filterdeckels. Das Filterelement vorsichtig entfernen, um die freigesetzte Staubmenge zu reduzieren. Zum Lösen der Dichtung das Filterelement vorsichtig nach oben, nach unten und seitlich ziehen oder drehen (Bild 120).

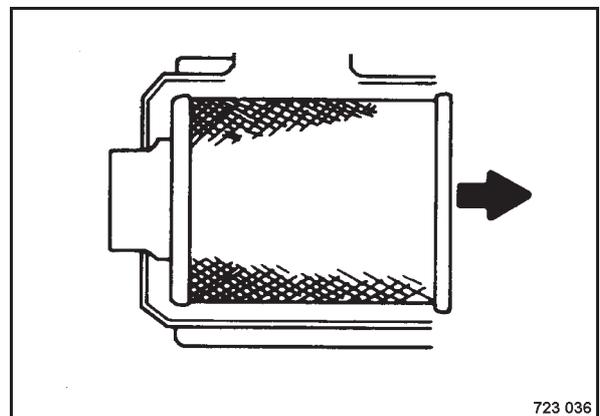


Bild 121

- Filterelement (Bild 121) vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen.

### **⚠ Achtung**

Anstoßen des Filterelements mit dem Gehäuse vermeiden.

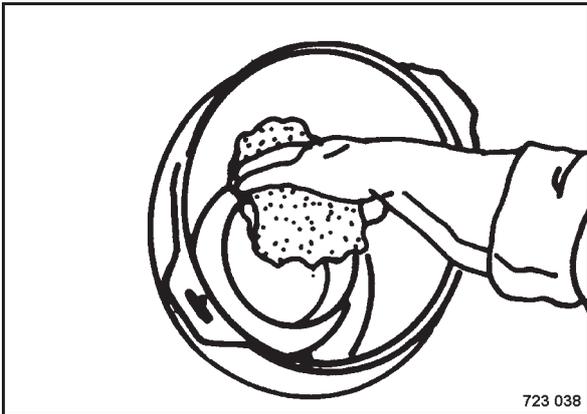


Bild 122

- Dichtfläche des Auslaßrohres (Bild 122) reinigen.

Staub auf dem Außendurchmesser des Auslaßrohres kann eine wirkungsvolle Abdichtung verhindern.

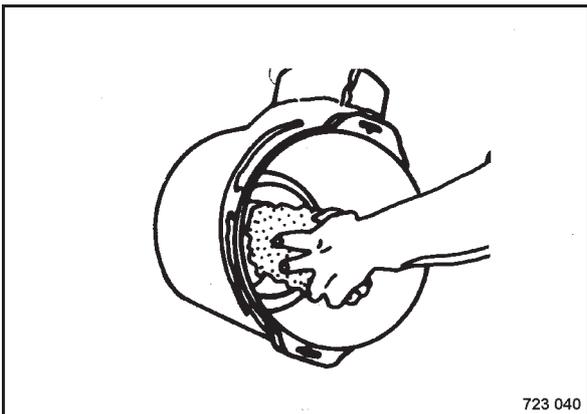


Bild 123

- Das Innere des Auslaßrohres (Bild 123) und des Filtergehäuses gründlich reinigen.

Schmutz, der zufälligerweise in das Auslaßrohr geraten ist, erreicht den Motor und führt zu Abnutzung.

- Das gebrauchte Filterelement prüfen.

Das gebrauchte Filterelement kann bei der Entdeckung von Fremdkörpern auf der Dichtungsfläche, die zu Undichtigkeiten führen, behilflich sein. Ein Staubstreifen auf der Reinluftseite des Filters kann ein Zeichen dafür sein. Das Problem beseitigen, bevor ein neues Filterelement installiert wird.

- Filterelement reinigen bzw. auswechseln.
- Filterelement gründlich auf Beschädigungen untersuchen.

Das Filterelement auf eventuelle Beschädigungen beim Versand, der Reinigung oder bei der Handhabung prüfen. Insbesondere an der Innenseite des offenen Endes (Dichtungsbereich). Kein beschädigtes Filterelement installieren.

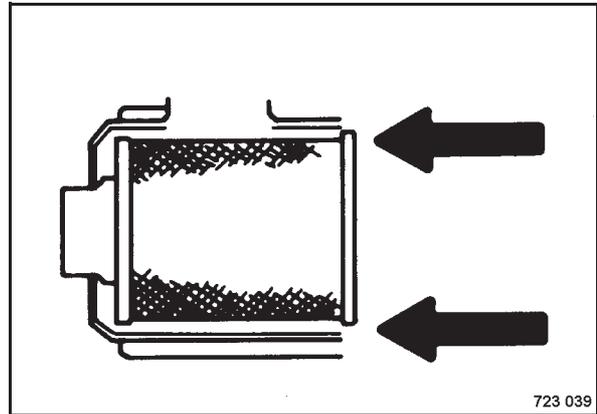


Bild 124

- Filterelement (Bild 124) einsetzen.

Der radiale Dichtungsbereich befindet sich auf der Innenseite des offenen Filterrandes. Dieser kritische Dichtungsbereich muß sich leicht spannen, wenn der Filter installiert ist. Um eine hermetische Dichtung zu erhalten, Druck auf die äußere Krempe des Filters und nicht auf das bewegliche Zentrum ausüben.

- Filterhaube mit Staubaustrageventil wieder einbauen.

### **⚠ Achtung**

**Das Staubaustrageventil muß senkrecht nach unten stehen.**

## Trockenreinigung der Filterpatrone

### **⚠ Gefahr**

**Augenverletzung!**

**Schutzkleidung tragen (Schutzbrille, Handschuhe).**

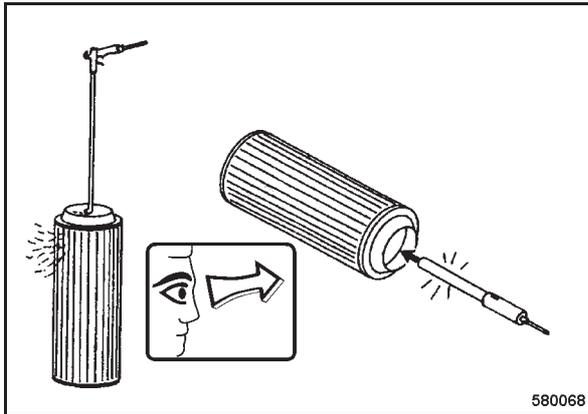


Bild 125

**i Hinweis**

Zur Reinigung sollte auf die Druckluftpistole (Bild 125) ein Rohr aufgesetzt werden, dessen Ende um ca. 90 gebogen ist.

Es muß so lang sein, daß es bis zum Patronenboden reicht.

- Patrone mit trockener Druckluft (max. 5 bar) durch Auf- und Abbewegung des Rohres in der Patrone so lange von innen nach außen ausblasen, bis keine Staubentwicklung mehr auftritt.
- Filterpatrone mit einer Handlampe auf Risse und Löcher im Papierbalg untersuchen.

**⚠ Achtung**

**Beschädigtes Filterelement auf keinen Fall weiterverwenden. Im Zweifelsfall neues Filterelement einsetzen.**

## 5.16 Batterie warten, Batteriehaup tabschaltung prüfen

**⚠ Gefahr**

**Verätzungsgefahr! Explosionsgefahr!**

**Bei Arbeiten an der Batterie kein offenes Feuer, nicht rauchen!**

**Die Batterie enthält Säure. Nicht auf Haut oder Kleidung kommen lassen!**

**Schutzkleidung tragen!**

**Keine Werkzeuge auf Batterie legen!**

**Verschlussstopfen beim Nachladen von der Batterie entfernen, damit ein Ansammeln von hochexplosiven Gasen vermieden wird.**

**♻ Umwelt**

**Altbatterien ordnungsgemäß entsorgen.**

**i Hinweis**

*Auch wartungsfreie Batterien brauchen Pflege. Wartungsfreiheit bedeutet lediglich, dass eine Kontrolle des Flüssigkeitsstandes entfällt. Jede Batterie hat eine Selbstentladung, die bei Mangel an Überwachung bis zur Schädigung der Batterie durch Tiefentladung führt.*

**Deshalb gilt für Standzeiten:**

- Sämtliche Verbraucher ausschalten.
- Ruhespannung der Batterie regelmäßig messen. Mindestens einmal im Monat.

Richtwerte: 12,6 V = voll geladen; 12,3 V = auf 50% entladen.

- Batterie sofort nachladen bei einer Ruhespannung von 12,25 V oder weniger. Keine Schnellladung durchführen.

Die Ruhespannung der Batterie stellt sich ca. 10 Stunden nach der letzten Ladung bzw. einer Stunde nach der letzten Entladung ein.

- Nach jedem Ladevorgang Batterie eine Stunde vor Inbetriebnahme ruhen lassen.
- Bei Standzeiten, länger als ein Monat, Batterie abklemmen. Regelmäßige Messung der Ruhespannung nicht vergessen.

### **⚠ Achtung**

**Tiefentladene Batterien (Batterien mit Sulfatbildung auf den Platten) unterliegen nicht der Gewährleistung!**

- Wartungsklappe öffnen und Batterieabdeckung entfernen.

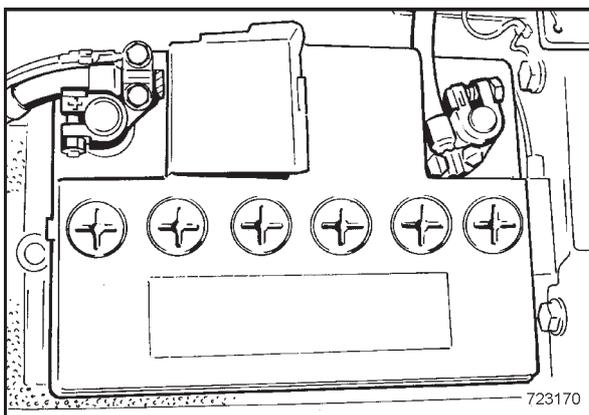


Bild 126

- Batterie (Bild 126) äußerlich reinigen.
- Batteriepole und Klemmen reinigen und mit Polfett (Vaseline) fetten.
- Batteriebefestigung prüfen.
- Bei nicht wartungsfreien Batterien Säurestand prüfen, ggf. mit destilliertem Wasser bis zur Füllstandsmarke auffüllen.

### **Batteriehauptabschaltung prüfen**

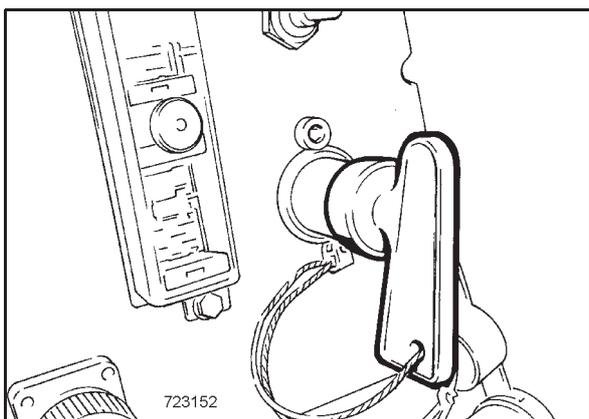


Bild 127

- Batteriehauptschalter in Stellung "waagrecht" schalten und durch Spannungsmessung (Zündschlüsselprobe) prüfen, ob die

Batterie von der elektrischen Anlage der Maschine getrennt wird.

## 5.17 Kraftstofftank Schlamm ablassen

### Gefahr

**Brandgefahr!**

Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage kein offenes Feuer, nicht rauchen.

Keinen Kraftstoff verschütten.

Kraftstoffdämpfe nicht einatmen.

### Umwelt

Auslaufenden Kraftstoff auffangen, nicht in den Boden versickern lassen.

- Hinterrahmen abklappen.

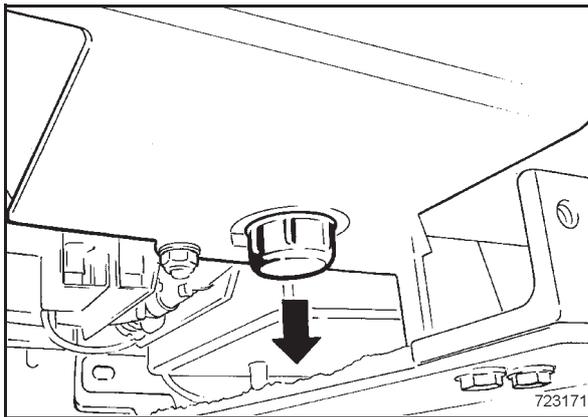


Bild 128

- Ablassstopfen (Bild 128) unten am Kraftstofftank herausschrauben und etwas Kraftstoff ablassen.
- Ablassstopfen wieder einschrauben.

## 5.18 Vorspannung Motorhaube prüfen

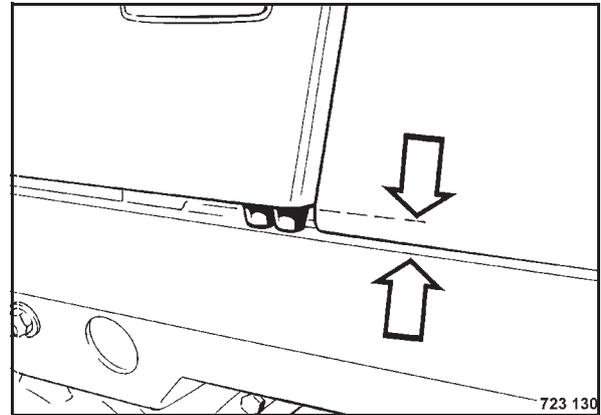


Bild 129

- Abstand Haubenunterkante - Rahmen (Bild 129) messen.

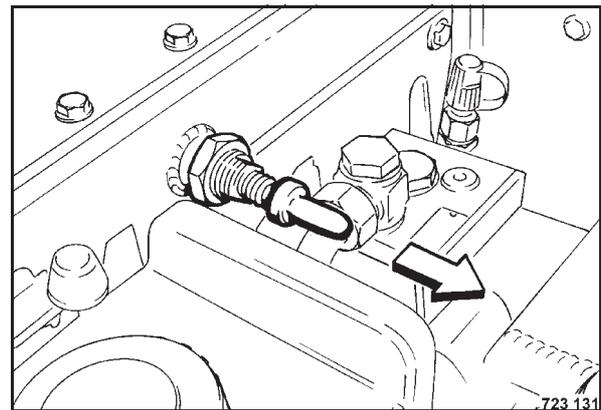


Bild 130

- Haube entriegeln (Bild 130).

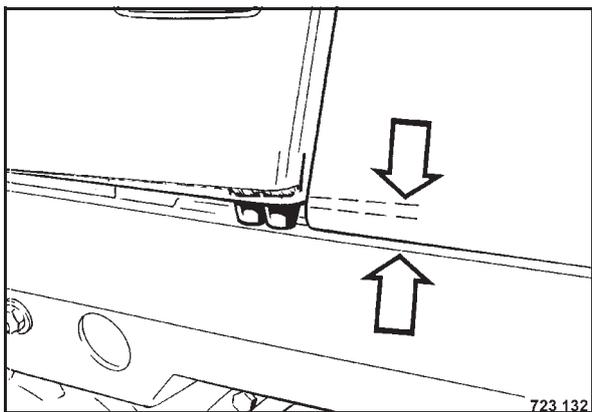


Bild 131

- Abstandsmessung (Bild 131) wiederholen.

**Sollwert:**

Vorspannung ( Differenz) ca. 2 mm

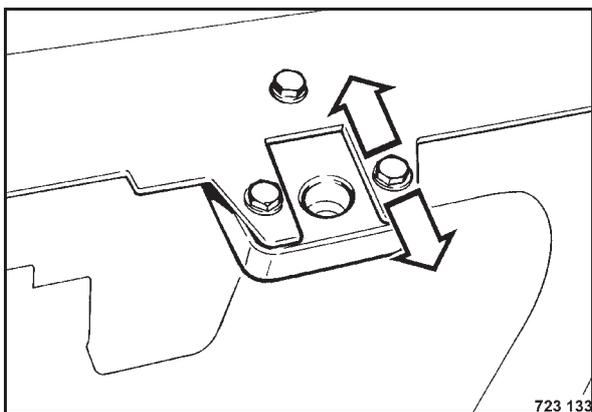


Bild 132

- Zum Einstellen der Vorspannung, Befestigungsschrauben (Bild 132) lösen und Aufnahme des Riegels entsprechend einstellen.

## 5.19 Kraftstofffilter auswechseln

**⚠ Gefahr**

**Brandgefahr!**

Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage kein offenes Feuer, nicht rauchen.

**♻ Umwelt**

Auslaufenden Kraftstoff auffangen.

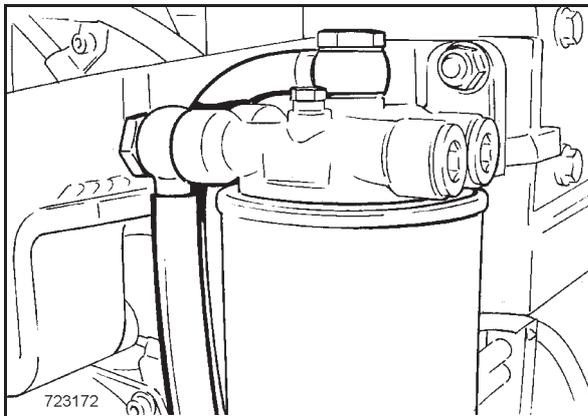


Bild 133

- Kraftstoffschläuche (Bild 133) vom Filter abziehen.
- Kraftstofffilter abschrauben
- Neuen Kraftstofffilter montieren und Kraftstoffschläuche aufstecken.

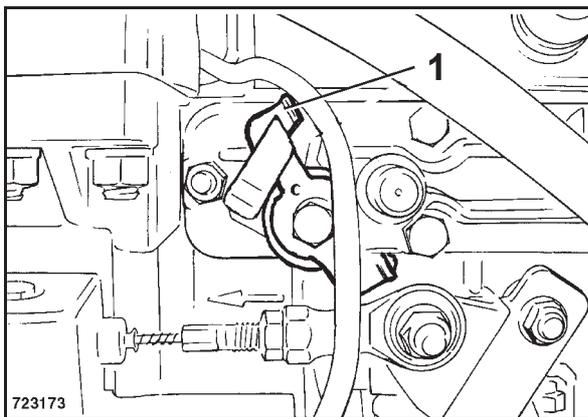


Bild 134

- Mit dem Handhebel 1 (Bild 134) der Kraftstofförderpumpe solange vorpumpen, bis der

Kraftstoff hörbar über die Rücklaufleitung in den Kraftstoffbehälter zurückfließt.

- Probelauf durchführen und Dichtheit der Kraftstoffanlage prüfen.



## 5.21 Hydrauliköl und -filter wechseln

### **i** Hinweis

Siehe auch Hinweise zur Hydraulikanlage im Abschnitt "Allgemeine Hinweise zur Wartung".

### **⚠** Gefahr

**Verbrühungsgefahr!**

**Beim Ablassen von heißem Hydrauliköl!**

### **⚠** Achtung

Das Hydrauliköl ist auch nach größeren Reparaturen an der Hydraulikanlage zu wechseln.

Ölwechsel bei warmem Hydrauliköl durchführen.

Bei jedem Hydraulikölwechsel den Hydraulikölfiltereinsatz mit auswechseln.

Umgebung des Hydrauliköltanks, der Einfüllöffnung und des Belüftungsfilters reinigen.

Bei abgelassenem Hydrauliköl Motor auf keinen Fall starten.

Keine Spülmittel zum Reinigen des Systems verwenden.

Ölsorte und -menge siehe Abschnitte "Betriebsstoffe" und "Betriebsstofftabelle".

Bei Umstellung von mineralölbasischen Hydrauliköl auf biologisch abbaubare Hydrauliköle auf Esterbasis den Schmiertechnischen Dienst des jeweiligen Ölherstellers ansprechen.

### **♻** Umwelt

**Auslaufendes Öl auffangen und umweltgerecht entsorgen.**

- Maschine fahren, bis das Hydrauliköl Betriebstemperatur erreicht hat.
- Motor abstellen.
- Umgebung des Wartungsdeckels des Hydrauliköltanks reinigen.

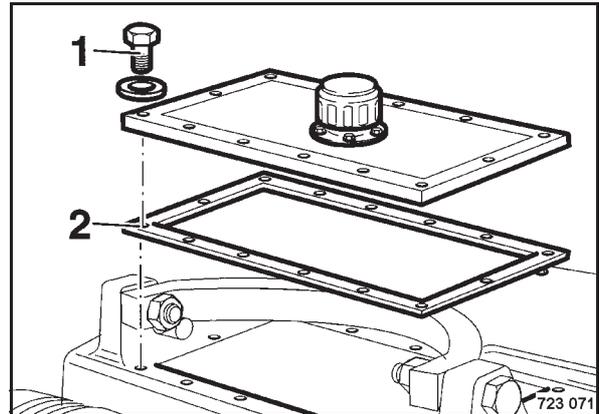


Bild 136

- Befestigungsschrauben (Bild 136) des Wartungsdeckels herausdrehen und Deckel mit Dichtung (2) abnehmen.
- Zustand der Dichtung prüfen, ggf. auswechseln.

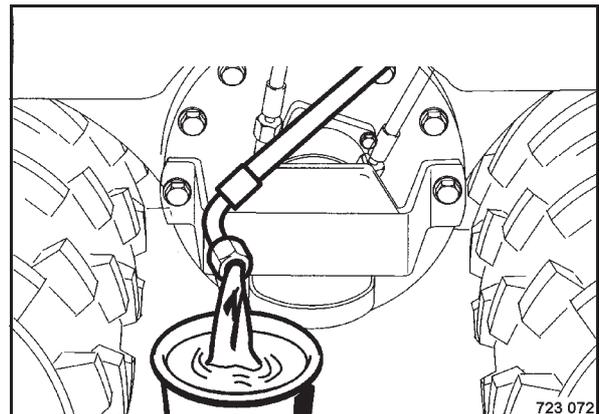


Bild 137

- Leckölleitung des Vibrationsmotors (Bild 137) abschrauben und auslaufendes Hydrauliköl auffangen.

### **i** Hinweis

Wir empfehlen zum Befüllen unser Befüll- und Filteraggregat mit Feinfilter zu benutzen. Damit wird das Hydrauliköl feinstfiltriert, die Standzeit des Hydraulikölfilters verlängert und das Hydrauliksystem geschützt.

## Alle 2000 Betriebsstunden

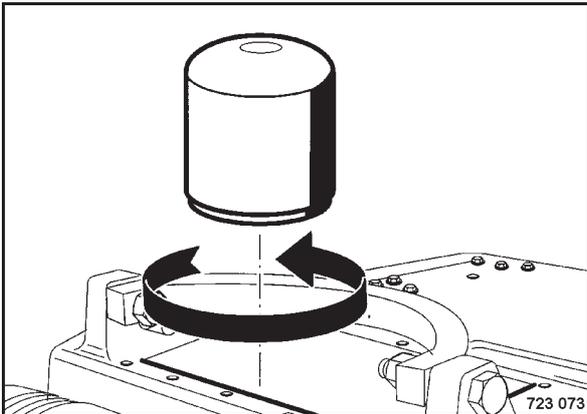


Bild 138

- Hydraulikölfilterpatrone (Bild 138) innen im Tank herausdrehen.
- Sauberkeit des Hydrauliköltanks prüfen, ggf. Tank innen gründlich reinigen.
- Ablassstopfen reinigen und mit neuer Dichtung versehen wieder einschrauben.
- Neue Filterpatrone mit der Hand festschrauben.
- Deckel des Hydrauliköltanks mit Dichtung wieder montieren.

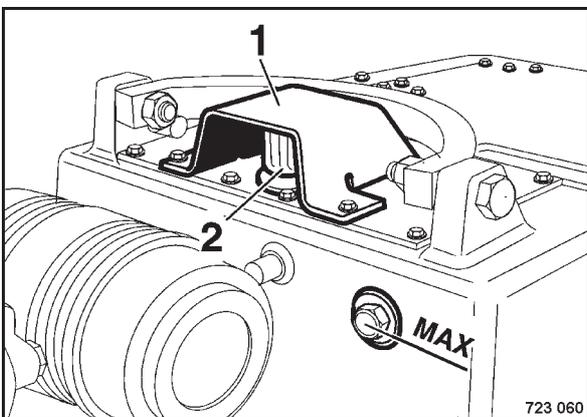


Bild 139

- Schutzblech 1 (Bild 139) abbauen.
- Einfüllverschluss (2) öffnen.
- Neues Hydrauliköl durch das Sieb einfüllen.
- Hydraulikölstand am Schauglas prüfen.

### **i** Hinweis

Der Belüftungsfiter des Hydrauliköltanks sitzt im Einfüllverschluss, deshalb kompletten Einfüllverschluss erneuern.

- Tank mit neuem Einfüllverschluss verschließen.
- Schutzblech (1) wieder anbauen.
- Probelauf durchführen und Anlage auf Dichtigkeit prüfen.

## 5.22 Abstreifer nachstellen

### **i** Hinweis

Bei Verschleiß der Abstreifer (je 2 Stück pro Bandage) sind diese nachzustellen bzw. zu erneuern.

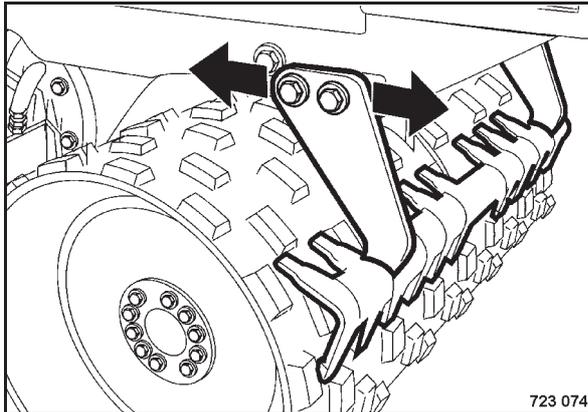


Bild 140

- Befestigungsschrauben (Bild 140) auf beiden Seiten der Maschine lösen.
- Abstreifer so verstellen, daß er ca. 3 bis 5 mm Abstand zur Bandage hat.
- Befestigungsschrauben wieder festziehen.

## 5.23 Kraftstoffanlage entlüften

### **i** Hinweis

Die Durchführung dieses Arbeitsschrittes ist nur notwendig, wenn der Kraftstofftank leergefahren, der Kraftstofffilter gewechselt oder an der Kraftstoffanlage gearbeitet wurde.

### **⚠** Gefahr

**Brandgefahr!**

Beim Arbeiten an der Kraftstoffanlage kein offenes Feuer, nicht rauchen.

### **⚠** Achtung

Auslaufenden Kraftstoff auffangen.

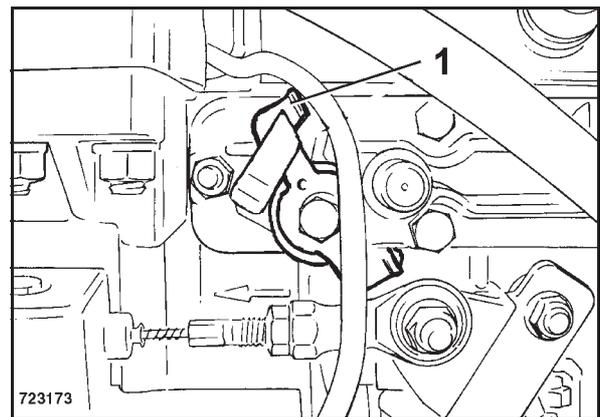


Bild 141

- Mit dem Handhebel 1 (Bild 141) der Kraftstoffförderpumpe (2) solange vorpumpen, bis der Kraftstoff hörbar über die Rücklaufleitung in den Kraftstoffbehälter zurückfließt.

## 5.24 Anziehdrehmomente für Schrauben mit metrischem Regelgewinde

Schrauben- abmessung	Anziehdrehmomente Nm*		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	5	5
M5	6	9	10
M6	10	15	18
M8	25	35	45
M10	50	75	83
M12	88	123	147
M14	137	196	235
M16	211	300	358
M18	290	412	490
M20	412	578	696
M22	560	785	942
M24	711	1000	1200
M27	1050	1480	1774
M30	1420	2010	2400

Bild 142

\* Festigkeitsklassen für Schrauben mit unbehandelter, ungeschmierter Oberfläche. Die Schraubenqualitätsbezeichnung ist auf den Schraubenköpfen ersichtlich.

8.8 = 8G

10.9 = 10K

12.9 = 12K

- Bandagenverbreiterung - Bandage  
= 652 Nm

Die Werte ergeben eine 90%ige Ausnutzung der Schrauben-Streckgrenze, bei einer Reibungszahl  $\mu = 0,14$ . Das Einhalten der Anziehdrehmomente wird mit Drehmomentschlüsseln kontrolliert. Bei Verwendung von Schmiermitteln MoS2 gelten die angegebenen Anziehdrehmomente nicht.

### **i** Hinweis

Selbstsichernde Muttern sind nach Demontage stets zu erneuern.

## 5.25 Motorkonservierung

Soll der Motor für längere Zeit stillgesetzt werden (z.B. Überwinterung), so empfehlen wir gegen Rostbildung folgende Motorkonservierung:

- Motor, einschließlich Kühlsystem, reinigen: Mit Kaltreiniger und Wasserstrahl oder besser Dampfstrahlgerät.
- Motor warmfahren und dann abstellen.
- Das noch warme Motoröl ablassen und Korrosionsschutz-Motoröl einfüllen.
- Kraftstoff aus Behälter ablassen, diesen mit 10% Korrosionsschutzöl gut mischen und wieder einfüllen. Anstelle der Zumischung von Korrosionsschutzöl zum Kraftstoff kann auch der Tank mit Einspritzpumpen-Prüföl mit Korrosionsschutzeigenschaften (z.B. Calibration Fluid B) aufgefüllt werden.
- Motor 10 Minuten laufen lassen, so daß Leitungen, Filter, Pumpe und Düsen mit der Konservierungsmischung gefüllt sind und sich das neue Motoröl auf alle Teile verteilt hat.
- Nach diesem Motorlauf Zylinderkopfhauben und seitlichen Deckel der Einspritzpumpe abnehmen, Kipphebelräume sowie Federraum der Einspritzpumpe mit einer Mischung aus Dieselmotorkraftstoff und 10% Korrosionsschutzöl einsprühen. Danach Hauben und Deckel wieder anbauen.
- Nun Motor mehrmals von Hand (ohne Zündung) zwecks Einsprühung der Brennräume durchdrehen.
- Keilriemen abnehmen und die Rillen der Keilriemenscheibe mit Korrosionsschutzöl einsprühen. Vor Wiederinbetriebnahme Korrosionsschutzöl entfernen.
- Ansaugöffnung am Luftfilter sowie Auspufföffnung gut verschließen.

### **i** Hinweis

Diese Konservierungsmaßnahmen gelten je nach Witterungseinfluß für eine Schutzdauer von ca. 6 bis 12 Monaten.

Vor Wiederinbetriebnahme ist das Konservierungsöl abzulassen und durch Motoröl, siehe Abschnitt Betriebsstoffe, der API-(MIL)-Klassifikation zu ersetzen.

*Als Korrosionsschutzöle gelten Öle, die der Spezifikation MIL-L-21260 B oder TL 9150-037/2 bzw. Nato Code C 640/642 entsprechen.*

** Achtung**

**Maschine mit konserviertem Motor unbedingt durch Anbringen eines entsprechenden Hinweisschildes kennzeichnen.**



## **6 Hilfe bei Störungen**

### 6.1 Allgemeine Hinweise

Die nachfolgenden Arbeiten dürfen nur von fachlich ausgebildetem Personal oder von unserem Kundendienst ausgeführt werden.

**Beachten Sie unbedingt die Sicherheitsbestimmungen im Abschnitt 2 dieser Betriebs- und Wartungsanleitung.**

Störungen sind häufig darauf zurückzuführen, daß die Maschine nicht richtig bedient oder gewartet wurde. Lesen Sie deshalb bei jeder Störung noch einmal gut durch, was über richtige Bedienung und Wartung geschrieben steht. Können Sie die Ursache einer Störung nicht erkennen oder eine Störung anhand der Störungstabelle nicht selbst beseitigen, dann wenden Sie sich an unsere Kundendienststationen der Niederlassungen oder Händler.

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Auswahl von Fehlerbehebungen. Selbstverständlich können nicht alle Fehlerursachen aufgezeigt werden.

#### **Gefahr**

**Verletzungsgefahr!**

**Nicht an drehende Teile des Motors kommen.**

## 6.2 Motor Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor startet nicht	<p>Kraftstofftank leer</p> <p>Kraftstofffilter verstopft, im Winter durch Paraffinausscheidung</p> <p>Kraftstoffleitungen undicht</p> <p>Batterie nicht geladen oder nicht angeschlossen</p> <p>Bedienfehler</p> <p>Ventilspiel falsch</p>	<p>Tank auffüllen</p> <p>Filter wechseln Winterkraftstoff verwenden</p> <p>Alle Leitungsanschlüsse auf Dichtigkeit prüfen und Verschraubungen festziehen</p> <p>Batterie laden, Anschlußklemmen überprüfen</p> <p>siehe Abschnitt Motor starten</p> <p>Ventilspiel einstellen</p>
Motor springt schlecht an oder arbeitet unregelmäßig bei schlechter Leistung	<p>Batterieleistung zu gering</p> <p>Batterieklemmen locker oder oxidiert, wodurch sich der Anlasser nur langsam dreht</p> <p>Besonders im Winter: zu zähes Motoröl verwendet</p> <p>Kraftstoffzufuhr zu gering, Verstopfungen im Kraftstoffsystem durch Paraffinausscheidung im Winter</p> <p>Vorgeschriebenes Ventilspiel stimmt nicht</p> <p>Einspritzventil oder Einspritzpumpe defekt</p>	<p>Batterie prüfen lassen</p> <p>Anschlußklemmen reinigen, festziehen und mit säurefreiem Fett einstreichen</p> <p>Der Außentemperatur entsprechendes Motoröl verwenden</p> <p>Kraftstofffilter wechseln. Leitungsanschlüsse auf Dichtheit prüfen und Verschraubungen festziehen. Bei Kälte Winterkraftstoff verwenden</p> <p>Ventilspiel einstellen</p> <p>Vom Fachmann prüfen lassen</p>
Motor verliert an Leistung und Drehzahl, Auspuff raucht stark	<p>Motorölstand zu hoch</p> <p>Luftfilter verschmutzt</p> <p>Schlechte Verdichtung durch festgebrannte oder gebrochene Kolbenringe oder falsches Ventilspiel</p> <p>Einspritzventil defekt</p>	<p>Öl bis zur oberen Meßstabmarke ablassen</p> <p>reinigen, ggf. wechseln</p> <p>Kolbenringe und Kolben vom Fachmann prüfen lassen, Ventilspiel richtig einstellen</p> <p>Vom Fachmann prüfen lassen</p>

## Hilfe bei Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor wird zu heiß, Motor ist sofort abzustellen!	Kühlrippen stark verschmutzt Einspritzventil defekt Motorölstand zu hoch  Füllmenge der Einspritzpumpe nicht genau eingestellt Kühlluftmangel	Kühlrippen reinigen Vom Fachmann prüfen lassen Öl bis zur oberen Meßstabmarke ablassen Vom Fachmann richtig einstellen lassen  Luftzuführung frei machen
Motor hat zu wenig Öldruck, Motor ist sofort abzustellen!	Undichtigkeiten im Schmiersystem, zu niedriger Ölstand  Falsche SAE-Klasse des Motoröls	Verschraubungen an Ölleitungen, Schmierölfilter auf Dichtigkeit prüfen, ggf. Verschraubungen festziehen. Schmieröl bis zur Markierung am Ölmeßstab auffüllen.  Motoröl wechseln
Ladestromkontrolleuchte leuchtet während des Betriebes auf	Generator lädt die Batterie nicht auf, weil Generator oder Regler defekt	Vom Fachmann prüfen lassen

### 6.3 Störungen Fernsteuerung Hetriconic mit Spiralkabel

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor geht ohne erkennbaren Grund aus	Motoröldruck zu niedrig oder Motoröldruckschalter defekt Leuchtet rote Öldruckkontrolllampe bei laufendem Motor?	Motorölstand bzw. Öldruckschalter überprüfen
	Batterie	Klemmen an den Batteriepolen auf festen Sitz prüfen (Wackelkontakt?) Batterieauptschalter prüfen Batterie auswechseln
	Not-Aus-Schalter	Schalter betätigt? Anzeige aus, Knopf herausziehen Schalter defekt? austauschen
	Sicherungen F 54, F 67, F 103 defekt	Sicherungen erneuern (ev. durch Vibration gebrochen)
	Kippschalter Kabel/Funk S101	Steckverbindungen prüfen, Schalter zum Test überbrücken
	Relais K 11	Relais austauschen Steckkontakte am Relaissockel prüfen
	Spiralkabel	Durchgang der einzelnen Kabel prüfen Auf Kurzschluß der Kabel zum Gehäuse prüfen Kabel austauschen
	Alle Kabelbäume	Alle Kabelbäume auf Wackelkontakt prüfen, dazu bei laufendem Motor an sämtlichen Kabeln insb. in der Nähe der Steckverbundung wackeln Auch Steckverbindung am Regler und Massekabel von Motor zum Rahmen überprüfen
	Sender	Sender erneuern
	Neigungssensor	Sensor Signal prüfen, Eingabecode 1405 An Stecker X8 Anschluß 1 und 2 überbrücken Ev. Sensor austauschen

## Hilfe bei Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Regler	Vierpoligen, schwarzen Stecker über Regler abziehen, wenn jetzt O.K. dann Regler austauschen
	A 70 Modul (BLM)	Modul erneuern
	Hauptkabelbaum	Hauptkabelbaum erneuern
	Motorkabelbaum	Motorkabelbaum erneuern
	Lichtmaschine	Zweipoliger Stecker, der von der Lichtmaschine kommt, abziehen und bei laufendem Motor zwischen den zwei Kabeln Wechselspannung messen (ca. 26 V bei max. Drehzahl) Durchgangsprüfung der beiden Kabel und Prüfung auf Masseschluß durchführen
Zündung an, Anzeigemodul an, aber Starten nicht möglich	Kippschalter S 36 Vibration nicht in „0“-Stellung	Kippschalter in „0“-Stellung? Überprüfung mit Eingabecode 2502
	Fahrhebel nicht in „0“-Stellung	Fahrhebel aussteuern und in „0“-Stellung bringen Überprüfen mit Eingabecode 2500 und 2501
	Kraftstoffventil hängt	Wenn Anlasser dreht, aber Motor ausgeht, vierpoligen schwarzen Stecker über dem Regler abziehen, wenn jetzt O.K., Ventil reinigen oder erneuern
	L-Signal (Batterieladung) und Öldrucksignal beide nicht an Masse (Kontrollampen aus)	Wenn L- und Drucksignal nicht an Masse schalten ist Starten nicht möglich Vierpoligen, schwarzen Stecker über dem Regler abziehen, wenn jetzt O.K. dann Regler austauschen
	Sicherung F 119	Sicherungen erneuern (ev. durch Vibration gebrochen)
	Batterie	Wenn tickendes Geräusch an Modul A 70, dann ist die Batterie leer, ggf. defekte Batterie erneuern
	Neigungssensor	Sensorsignal prüfen, (Eingabecode 1405) An Stecker X8 Anschluß 1 und 2 überbrücken Ev. Sensor austauschen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Relais K 39	Relaisansteuerung überprüfen mit Code 5070 (Startwiederhol Sperre!) Relais austauschen Steckkontakte am Relaissockel prüfen
	Zündschalter	Schalter überprüfen, die beiden oberen Kabel am Zündstartschalter werden zum Starten durch den Schalter verbunden
	Sender	Sender erneuern
	A 70 Modul (BLM)	Modul erneuern
	Alle Kabelbäume	Alle Kabelbäume auf Wackelkontakt prüfen, dazu bei laufendem Motor an sämtlichen Kabeln insb. in der Nähe der Steckverbundung wackeln Auch Steckverbindung am Regler und Massekabel von Motor zum Rahmen überprüfen
	Hauptkabelbaum	Hauptkabelbaum erneuern
	Motorkabelbaum	Motorkabelbaum erneuern
Nach dem Starten weiter keine Funktionen	Vor dem Starten Hupsignal nicht abgewartet	Huptaster drücken oder vor dem Starten Hupsignal abwarten
	Not-Aus-Schalter	Schalter betätigt? Anzeige aus, Knopf herausziehen Schalter defekt? austauschen
	Sender	Sender erneuern
	Spiralkabel	Durchgang der einzelnen Kabel prüfen Auf Kurzschluß der Kabel zum Gehäuse prüfen Kabel austauschen
	A 70 Modul (BLM)	Modul erneuern
	Hauptkabelbaum	Hauptkabelbaum erneuern
Alle Funktionen fallen plötzlich aus, Motor läuft weiter	Not-Aus-Schalter	Schalter betätigt? Anzeige aus, Knopf herausziehen Schalter defekt? austauschen
	Spiralkabel	Durchgang der einzelnen Kabel prüfen Auf Kurzschluß der Kabel zum Gehäuse prüfen Kabel austauschen

## Hilfe bei Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Sender	Sender erneuern
	A 70 Modul (BLM)	Modul erneuern
	Hauptkabelbaum	Hauptkabelbaum erneuern
Anzeigemodul zeigt CTO an, wenn Zündung ein	Spiralkabel	Durchgang der einzelnen Kabel prüfen Auf Kurzschluß der Kabel zum Gehäuse prüfen Kabel austauschen
	Hauptkabelbaum	Prüfen, ob Stecker X3:30 oder X3:31 lose ist Prüfen, ob Kurzschluß zwischen X24:6 und 7, X23:11 und 12, oder can+ und can- am Anzeigemodul
	A 70 Modul (BLM)	Modul erneuern
Motor max. Drehzahl geht nicht, sonst alles O.K.	Kippschalter Drehzahl S 127	Kippschalter auf „max“ ? Überprüfen mit Eingabecode 2505 Ev. Kippschalter erneuern
	Sicherung F 14	Sicherungen erneuern (ev. durch Vibration gebrochen)
	Hubmagnet Y 46 (Einstellung)	Wenn Sicherung immer wieder durchbrennt, Hubmagnet einstellen
	Relais K 97	Relaisansteuerung überprüfen mit Code 5050 Relais austauschen Steckkontakte am Relaissockel prüfen
	A 70 Modul (BLM)	Modul erneuern
	Hauptkabelbaum	Hauptkabelbaum erneuern
	Motorkabelbaum	Motorkabelbaum erneuern
Motor geht direkt nach dem Starten aus	Kraftstoffventil hängt	Vierpoligen schwarzen Stecker über dem Regler abziehen, wenn jetzt nicht O.K., Ventil reinigen oder erneuern
	Regler	Vierpoligen, schwarzen Stecker über Regler abziehen, wenn jetzt O.K. dann Regler austauschen Steckverbindung am Regler und Massekabel vom Motor zum Rahmen überprüfen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Lichtmaschine	Zweipoliger Stecker, der von der Lichtmaschine kommt, abziehen und bei laufendem Motor zwischen den zwei Kabeln Wechselspannung messen (ca. 26 V bei max. Drehzahl) Durchgangsprüfung der beiden Kabel und Prüfung auf Masseschluß durchführen
	A 70 Modul (BLM)	Modul erneuern

### 6.4 Störungen Funkfernsteuerung Hetricon im Funkbetrieb

#### **i Hinweis**

Vorausgesetzt, Funktion mit Spiralkabel O.K.

Stahlseile oder Anbauten aus Metall am Rahmen können die Funkverbindung stören.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Maschine reagiert nicht	Falsche oder defekte Antenne	Antenne erneuern (Frequenz der Antenne beachten) Steckanschluß Antenne-Empfänger überprüfen
	Empfänger ist elektrisch nicht oder schlecht angeschlossen	Steckverbinder vom Empfänger zur Maschine prüfen
	Empfänger und Sender haben verschiedene Systemnummern	Anbau von Sender und Empfänger mit gleicher System-Nr.
	Akku leer oder defekt	Akku laden oder erneuern
	Abstand von Maschine zum Sender mehr als 30 Meter	Näher zur Maschine gehen
	Kippschalter Funk/Kabel (S101)	Steckverbindung prüfen Schalter zum Test überbrücken
	Defekter Sender oder Empfänger	Sender bzw. Empfänger erneuern
Zündung an, Anzeigemodul an, aber starten nicht möglich	Kippschalter Vibration (S 36)	Kippschalter in „0“-Stellung? Überprüfung mit Eingabecode 2502
	Akku leer oder defekt	Akku laden oder erneuern
	Defekter Sender oder Empfänger	Sender bzw. Empfänger erneuern
Motor geht ohne erkennbaren Grund aus	Akku leer oder defekt	Akku laden oder erneuern
	Störung durch andere Funksignale	Prüfen, ob das Problem immer auftritt, wenn andere Funksignale in näherer Umgebung gesendet werden (Flughafen, Baukran o. ä.) Ev. im Kabelbetrieb fahren
	Falsche oder defekte Antenne	Antenne erneuern (Frequenz der Antenne beachten) Steckanschluß Antenne-Empfänger überprüfen
	Abstand von Maschine zum Sender mehr als 30 Meter	Näher zur Maschine gehen

<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
	Kippschalter Funk/Kabel (S101)	Steckverbindung prüfen Schalter zum Test überbrücken
	Not-Aus-Schalter	Schalter betätigt? Anzeige aus, Knopf herausziehen Schalter defekt? austauschen
	Defekter Sender oder Empfänger	Sender bzw. Empfänger erneuern
	Hauptkabelbaum	Hauptkabelbaum erneuern

### 6.5 Störungsanzeige

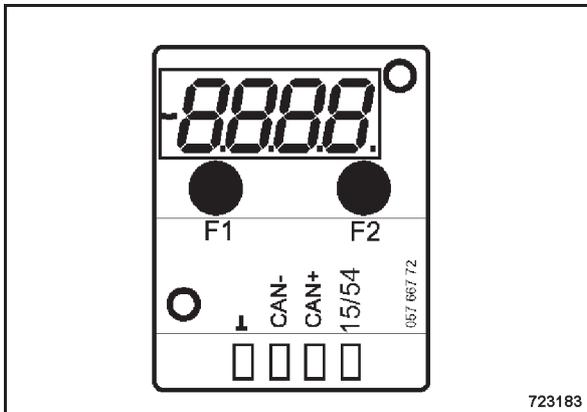


Bild 143

Unter der Wartungshaube befindet sich das Anzeigemodul (Bild 143) zur Anzeige von Fehlercodes. Fehler werden blinkend angezeigt, Anzeigewerte dauernd. Treten mehreren Störungen zur gleichen Zeit auf, so werden diese nacheinander als Blinkcode angezeigt.

## 6.6 Fehlercode

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Auswirkung
1000 - 1999	Fehler Fahrtrieb	1 - 5
2500 - 2999	Fehler Fernsteuerungen	1 - 5
5000 - 5499	Fehler Dieselmotor	1 - 5
7000 - 7499	Fehler Eingabecodes Maschinenparamentrierung	1 - 5
7500 - 7999	Fehler Betriebsstundenzähler, Lastkollektiv (Eingabecodes)	1 - 5
8000 - 8999	Fehler schwerwiegender Softwarefehler	1 - 5
9000 - 9998	Fehler externe IO Knoten, Joysticks, Datensammler	1 - 5
9999	Unbekannter Fehler, Angezeigter Wert größer als +/- 10000, wird automatisch vom BMFSA ausgegeben	1 - 5

### Beschreibung der "Auswirkungen"

1 = Warnung, Fehlercode wird angezeigt, akustisches Signal im 5 Sekundentakt.

2 = Funktionsbeeinträchtigung, die fehlerhafte Funktion wird durch eine Notlauffunktion ersetzt. Fehlercode wird angezeigt. Akustisches Signal im 5 Sekundentakt. Signallampe im Überwachungsmodul leuchtet im 5 Sekundentakt.

3 = Fehler einer Teilfunktion, die Teilfunktion kann nicht durch eine Notlauffunktion ersetzt werden. Nach Auftreten dieses Fehlers, wird die Maschine angehalten, nachdem der Fahrhebel in "Nullstellung" war, kann die Maschine wieder gefahren werden. Die Maschine kann noch eingeschränkt gefahren werden, muß aber schnellstmöglich vom Service repariert werden. Fehlercode wird angezeigt. Akustisches Signal und Signallampe im Überwachungsmodul im 5 Sekundentakt.

4 = Fehler einer Teilfunktion, die Teilfunktion kann nicht durch eine Notlaufeigenschaft ersetzt werden. Die Maschine kann nicht mehr bewegt werden, weil Teile des Fahrtriebes defekt sind (Dieselmotor wird abge-

schaltet). Fehlercode wird angezeigt. Akustisches Signal und Signallampe im Überwachungsmodul im 1 Sekundentakt.

5 = Fataler Fehler. Die Funktion der Steuerung kann nicht mehr gewährleistet werden. Steuerung wird abgeschaltet. Fehlercode wird angezeigt, die Signallampe im Überwachungsmodul leuchtet dauernd.



## Wir helfen Ihnen - sofort!

Betriebs-, Wartungs-, Reparaturanleitungen und Ersatzteilkataloge



### - an Ort und Stelle:

- Sichere und einfache Fehlersuche
- Sicherer Zugriff auf benötigte Ersatzteile
- Leicht verständlich - von Fachleuten für den Anwender

Fragen Sie uns oder Ihre BOMAG-Vertretung!



## Head Office/Hauptsitz

### **BOMAG**

Hellerwald  
56154 Boppard  
GERMANY  
Tel.: +49 6742 100-0  
Fax: +49 6742 3090  
e-mail: [germany@bomag.com](mailto:germany@bomag.com)  
[www.bomag.com](http://www.bomag.com)



### **BOMAG**

Niederlassung Berlin  
Gewerbestraße 3  
15366 Hoppegarten  
GERMANY  
Tel.: +49 3342 369410  
Fax: +49 3342 369436  
e-mail: [nlberlin@bomag.de](mailto:nlberlin@bomag.de)

### **BOMAG**

Niederlassung Boppard  
Hellerwald  
56154 Boppard  
GERMANY  
Tel.: +49 6742 100360  
Fax: +49 6742 100392  
e-mail: [nlboppard@bomag.de](mailto:nlboppard@bomag.de)

### **BOMAG**

Niederlassung Chemnitz  
Querstraße 6  
09247 Chemnitz  
GERMANY  
Tel.: +49 3722 51590  
Fax: +49 3722 515951  
e-mail: [nlchemnitz@bomag.de](mailto:nlchemnitz@bomag.de)

### **BOMAG**

Niederlassung Hannover  
Dieselstraße 44  
30827 Garbsen-Berenbostel  
GERMANY  
Tel.: +49 5131 70060  
Fax: +49 5131 6766  
e-mail: [nlhannover@bomag.de](mailto:nlhannover@bomag.de)

### **BOMAG**

Niederlassung München  
Otto-Hahn-Ring 3  
85301 Schweitenkirchen  
GERMANY  
Tel.: +49 8444 91840  
Fax: +49 8444 918420  
e-mail: [nlmuenchen@bomag.de](mailto:nlmuenchen@bomag.de)

### **BOMAG**

Niederlassung Stuttgart  
Uferstraße 22  
73630 Remshalden-Grünbach  
GERMANY  
Tel.: +49 7151 986293  
Fax: +49 7151 9862959  
e-mail: [nlstuttgart@bomag.de](mailto:nlstuttgart@bomag.de)

### **BOMAG**

**Maschinenhandelsgesellschaft  
m.b.H.**  
Porschestraße 9  
1230 Wien  
AUSTRIA  
Tel.: +43 1 69040-0  
Fax: +43 1 69040-20  
e-mail: [austria@bomag.com](mailto:austria@bomag.com)

### **BOMAG (CANADA), INC.**

3455 Semenyk Court  
Mississauga, Ontario L5C 4P9  
CANADA  
Tel.: +1 905 361 9961  
Fax: +1 905 361 9962  
e-mail: [canada@bomag.com](mailto:canada@bomag.com)

### **BOMAG (China)**

**Compaction Machinery Co. Ltd.**  
No. 2808 West Huancheng Road  
Shanghai Comprehensive Industrial  
Zone (Fengxian)  
Shanghai 201401  
CHINA  
Tel.: +86 21 33655566  
Fax: +86 21 33655508  
e-mail: [china@bomag.com](mailto:china@bomag.com)

### **BOMA Equipment Hong Kong LTD**

Room 1003, 10/F Charm Centre  
700, Castle Peak Road  
Kowloon, Hong Kong  
Tel.: +852 2721 6363  
Fax: +852 2721 3212  
e-mail: [bomaghk@bomag.com](mailto:bomaghk@bomag.com)

### **BOMAG S.A.F.**

2, avenue du Général de Gaulle  
91170 Viry-Chatillon  
FRANCE  
Tel.: +33 1 69578600  
Fax: +33 1 69962660  
e-mail: [france@bomag.com](mailto:france@bomag.com)

### **BOMAG (GREAT BRITAIN), LTD.**

Sheldon Way, Larkfield  
Aylesford  
Kent ME20 6SE  
GREAT BRITAIN  
Tel.: +44 1622 716611  
Fax: +44 1622 718385  
e-mail: [gb@bomag.com](mailto:gb@bomag.com)

### **BOMAG Italia Srl.**

Z.I. Via Mella, 6  
25015 Desenzano del Garda (BS)  
ITALY  
Tel.: +39 030 9127263  
Fax: +39 030 9127278  
e-mail: [italy@bomag.com](mailto:italy@bomag.com)

### **BOMAG Polska Sp. z o.o.**

Ul. Szyszkowa 52  
02 285 Warszawa  
Poland  
Tel.: +48 22 482 0400  
Fax: +48 22 482 04 01  
e-mail: [poland@bomag.com](mailto:poland@bomag.com)

### **BOMAG RUS OOO**

Klyazma block, h 1-g  
141400 Khimki  
RUSSIA  
Tel.: +7 (495) 287 92 90  
Fax: +7 (495) 287-92 91  
e-mail: [russia@bomag.com](mailto:russia@bomag.com)

### **BOMAG GmbH**

300 Beach Road  
The Concourse, #18-06  
Singapore 199555  
SINGAPORE  
Tel.: +65 294 1277  
Fax: +65 294 1377  
e-mail: [singapore@bomag.com.sg](mailto:singapore@bomag.com.sg)

### **BOMAG Americas, Inc.**

2000 Kentville Road  
Kewanee, Illinois 61443  
U.S.A.  
Tel.: +1 309 8533571  
Fax: +1 309 8520350  
e-mail: [usa@bomag.com](mailto:usa@bomag.com)

**Printed in Germany**