

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Originalbetriebsanleitung

DRP15X

Reversierbare Rüttelplatte



S/N 101 924 65 1036>  
DL 8206 16 DE ©  
01/2023



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>7</b>
1.1	<b>Vorwort</b> .....	<b>8</b>
1.2	<b>Maschinentypenschild und Motortypenschild</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>11</b>
2.1	<b>Geräusch- und Vibrationsangaben</b> .....	<b>14</b>
2.1.1	Geräuschangabe.....	14
2.1.2	Vibrationsangabe.....	14
<b>3</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b> .....	<b>15</b>
3.1	<b>Grundlegende Voraussetzungen</b> .....	<b>16</b>
3.1.1	Allgemein.....	16
3.1.2	Erläuterungen zu den verwendeten Signalbegriffen.....	16
3.1.3	Persönliche Schutzausrüstung.....	17
3.1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	18
3.1.5	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	19
3.1.6	Voraussichtliche Nutzungsdauer der Maschine.....	19
3.2	<b>Begriffsdefinition der verantwortlichen Personen</b> .....	<b>20</b>
3.2.1	Betreiber.....	20
3.2.2	Sachkundiger / befähigte Person.....	20
3.2.3	Fahrer / Bediener.....	20
3.3	<b>Grundlagen für den sicheren Betrieb</b> .....	<b>22</b>
3.3.1	Restfahren, Restrisiken.....	22
3.3.2	Regelmäßige Sicherheitsüberprüfung.....	22
3.3.3	Umbauten und Veränderungen an der Maschine.....	22
3.3.4	Beschädigungen, Mängel, Missbrauch von Sicherheitseinrichtungen.....	22
3.4	<b>Umgang mit Betriebsstoffen</b> .....	<b>23</b>
3.4.1	Vorbemerkungen.....	23
3.4.2	Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Benzin.....	24
3.4.3	Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Kraftstoffstabilisator.....	25
3.4.4	Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Öl.....	26
3.4.5	Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Hydrauliköl.....	27
3.5	<b>Maschine verladen / Transport</b> .....	<b>28</b>
3.6	<b>Maschine in Betrieb nehmen</b> .....	<b>29</b>
3.6.1	Vor der Inbetriebnahme.....	29
3.6.2	Motor starten.....	29
3.7	<b>Arbeitsbetrieb</b> .....	<b>30</b>
3.7.1	Personen im Gefahrenbereich.....	30
3.7.2	Betrieb.....	30
3.7.3	Maschine parken.....	30
3.8	<b>Tanken</b> .....	<b>31</b>
3.9	<b>Wartungsarbeiten</b> .....	<b>32</b>
3.9.1	Vorbemerkungen.....	32
3.9.2	Arbeiten am Motor.....	32
3.9.3	Reinigungsarbeiten.....	32
3.9.4	Maßnahmen bei längerer Stilllegung.....	32

## Inhaltsverzeichnis

3.9.5	Nach den Wartungsarbeiten.....	32
<b>3.10</b>	<b>Reparatur.....</b>	<b>33</b>
<b>3.11</b>	<b>Beschilderung.....</b>	<b>34</b>
<b>3.12</b>	<b>Sicherheitskomponenten.....</b>	<b>38</b>
<b>4</b>	<b>Anzeige- und Bedienelemente.....</b>	<b>39</b>
<b>4.1</b>	<b>Maschine.....</b>	<b>40</b>
4.1.1	Drehknopf Wasserberieselung.....	40
4.1.2	Motorstopschalter.....	41
4.1.3	Reversierstarter.....	41
4.1.4	Starterklappenhebel.....	41
4.1.5	Kraftstoffhahn.....	42
<b>4.2</b>	<b>Deichsel.....</b>	<b>43</b>
4.2.1	Drehzahlverstellhebel.....	43
4.2.2	Griff.....	43
4.2.3	Sperrklinkenhebel.....	44
4.2.4	Höhenverstellung.....	44
<b>5</b>	<b>Prüfungen vor Inbetriebnahme.....</b>	<b>45</b>
<b>5.1</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>46</b>
<b>5.2</b>	<b>Sicht- und Funktionsprüfungen.....</b>	<b>47</b>
<b>5.3</b>	<b>Tägliche Wartung.....</b>	<b>48</b>
5.3.1	Motorölstand prüfen.....	48
5.3.2	Kraftstoffvorrat prüfen, Tanken.....	49
5.3.3	Gummipuffer prüfen.....	50
5.3.4	Wasservorrat prüfen, nachfüllen.....	51
<b>6</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>53</b>
<b>6.1</b>	<b>Deichsel herunterlassen und einstellen.....</b>	<b>54</b>
<b>6.2</b>	<b>Motor starten.....</b>	<b>55</b>
<b>6.3</b>	<b>Arbeitsbetrieb.....</b>	<b>58</b>
<b>6.4</b>	<b>Wasserberieselung ein-/ausschalten.....</b>	<b>60</b>
<b>6.5</b>	<b>Maschine gesichert abstellen.....</b>	<b>61</b>
<b>7</b>	<b>Maschine verladen / Transport.....</b>	<b>63</b>
<b>7.1</b>	<b>Maschine verladen.....</b>	<b>64</b>
<b>7.2</b>	<b>Maschine auf Transportfahrzeug verzurren.....</b>	<b>65</b>
<b>7.3</b>	<b>Transporträder.....</b>	<b>66</b>
<b>8</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>69</b>
<b>8.1</b>	<b>Vorbemerkungen und Sicherheitshinweise.....</b>	<b>70</b>
<b>8.2</b>	<b>Betriebsstoffe.....</b>	<b>71</b>
8.2.1	Motoröl.....	71
8.2.2	Kraftstoff.....	71
8.2.3	Öl für Erregerwellengehäuse.....	72
8.2.4	Hydrauliköl.....	72
<b>8.3</b>	<b>Betriebsstofftabelle.....</b>	<b>74</b>
<b>8.4</b>	<b>Einfahrvorschrift.....</b>	<b>75</b>
8.4.1	Allgemein.....	75
8.4.2	Nach den ersten 25 Betriebsstunden.....	75

<b>8.5</b>	<b>Wartungstabelle</b> .....	<b>76</b>
<b>8.6</b>	<b>Wöchentlich</b> .....	<b>77</b>
8.6.1	Luftfilter prüfen, reinigen.....	77
<b>8.7</b>	<b>Halbjährlich</b> .....	<b>80</b>
8.7.1	Motoröl wechseln.....	80
<b>8.8</b>	<b>Jährlich</b> .....	<b>81</b>
8.8.1	Zündkerze erneuern.....	81
8.8.2	Ventilspiel prüfen, einstellen.....	82
8.8.3	Bodensatzfilter reinigen.....	84
8.8.4	Luftfilter erneuern.....	85
8.8.5	Keilriemen erneuern.....	87
8.8.6	Starterseil erneuern.....	90
8.8.7	Erregerwellengehäuse Öl wechseln.....	92
8.8.8	Hydraulikölstand prüfen.....	94
<b>8.9</b>	<b>Alle 2 Jahre / alle 500 Betriebsstunden</b> .....	<b>97</b>
8.9.1	Hydrauliköl wechseln.....	97
<b>8.10</b>	<b>Nach Bedarf</b> .....	<b>100</b>
8.10.1	Wasserberieselung reinigen.....	100
8.10.2	Kühlrippen und Kühlluftöffnungen reinigen.....	100
8.10.3	Zündkerze prüfen, reinigen.....	101
8.10.4	Kraftstoffsieb reinigen.....	102
8.10.5	Keilriemen warten.....	104
8.10.6	Erregerwellengehäuse Ölstand prüfen.....	105
8.10.7	Maschine reinigen.....	106
8.10.8	Maßnahmen bei Frostgefahr.....	107
8.10.9	Maßnahmen bei längerer Stilllegung der Maschine.....	107
<b>9</b>	<b>Hilfe bei Störungen</b> .....	<b>111</b>
<b>9.1</b>	<b>Vorbemerkungen</b> .....	<b>112</b>
<b>9.2</b>	<b>Störungen Arbeitsbetrieb</b> .....	<b>113</b>
<b>9.3</b>	<b>Motorstörungen</b> .....	<b>114</b>
<b>9.4</b>	<b>Abhilfe bei abgesoffenem Motor</b> .....	<b>116</b>
<b>10</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>119</b>
<b>10.1</b>	<b>Maschine endgültig stilllegen</b> .....	<b>120</b>





### 1.1 Vorwort

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung gehört zu Ihrer Maschine.

Sie gibt Ihnen die notwendigen Informationen, um Ihre Maschine sicher bedienen und bestimmungsgemäß verwenden zu können.

Außerdem enthält sie Informationen für erforderliche Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen.

Lesen Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung vor Inbetriebnahme Ihrer Maschine sorgfältig durch.

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitsbestimmungen und befolgen Sie alle Hinweise, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Wenn Sie mit den Anzeige- und Bedienelementen dieser Maschine noch nicht vertraut sind, lesen Sie vorher den entsprechenden Abschnitt gründlich durch *↪ Kapitel 4 „Anzeige- und Bedienelemente“ auf Seite 39.*

Die Beschreibung der einzelnen Bedienschritte inklusive der zu beachtenden Sicherheitshinweise finden Sie im Kapitel Bedienung *↪ Kapitel 6 „Bedienung“ auf Seite 53.*

Führen Sie vor jeder Inbetriebnahme alle vorgeschriebenen Sicht- und Funktionsprüfungen durch *↪ Kapitel 5 „Prüfungen vor Inbetriebnahme“ auf Seite 45.*

Sorgen Sie für die Einhaltung der vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen, um die Funktionssicherheit Ihrer Maschine zu gewährleisten.

Die Beschreibung der durchzuführenden Wartung, die vorgeschriebenen Wartungsintervalle sowie die Angaben zu den Betriebsstoffen finden Sie im Kapitel Wartung *↪ Kapitel 8 „Wartung“ auf Seite 69.*

Warten und reparieren Sie Ihre Maschine nicht selbst, um Personenschäden, Sachschäden oder Umweltschäden zu vermeiden.

Die Wartung und Reparatur der Maschine darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Wenden Sie sich für vorgeschriebene Wartungsarbeiten oder notwendige Reparaturarbeiten an unseren Kundendienst.

Sie haben keine Gewährleistungsansprüche bei Bedienfehlern, mangelnder Wartung oder Verwendung von nicht zugelassenen Betriebsstoffen.

Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur Dynapac Originalteile.

Wir bieten für Ihre Maschine Service Kits an, um Ihnen die Wartung zu erleichtern.

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

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

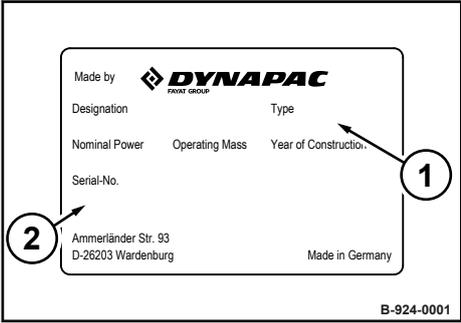
Außerdem können Sie den Ersatzteilkatalog unter Angabe der Seriennummer Ihrer Maschine beziehen.

Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der Dynapac GmbH bleiben durch vor- und nachstehende Hinweise unberührt.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit Ihrer Dynapac-Maschine.

# Einleitung – Maschinentypenschild und Motortypenschild

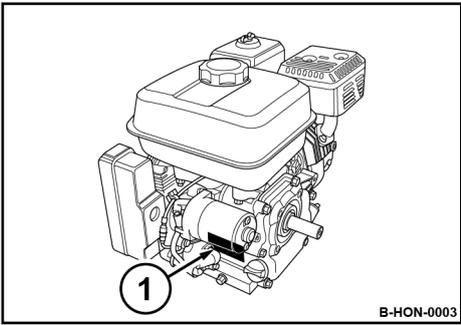
## 1.2 Maschinentypenschild und Motortypenschild



Bitte hier eintragen:	
Maschinentyp (1):	
Serialnummer (2):	

Bild 1: Maschinentypenschild (Beispiel)

### Motortyp und Motornummer



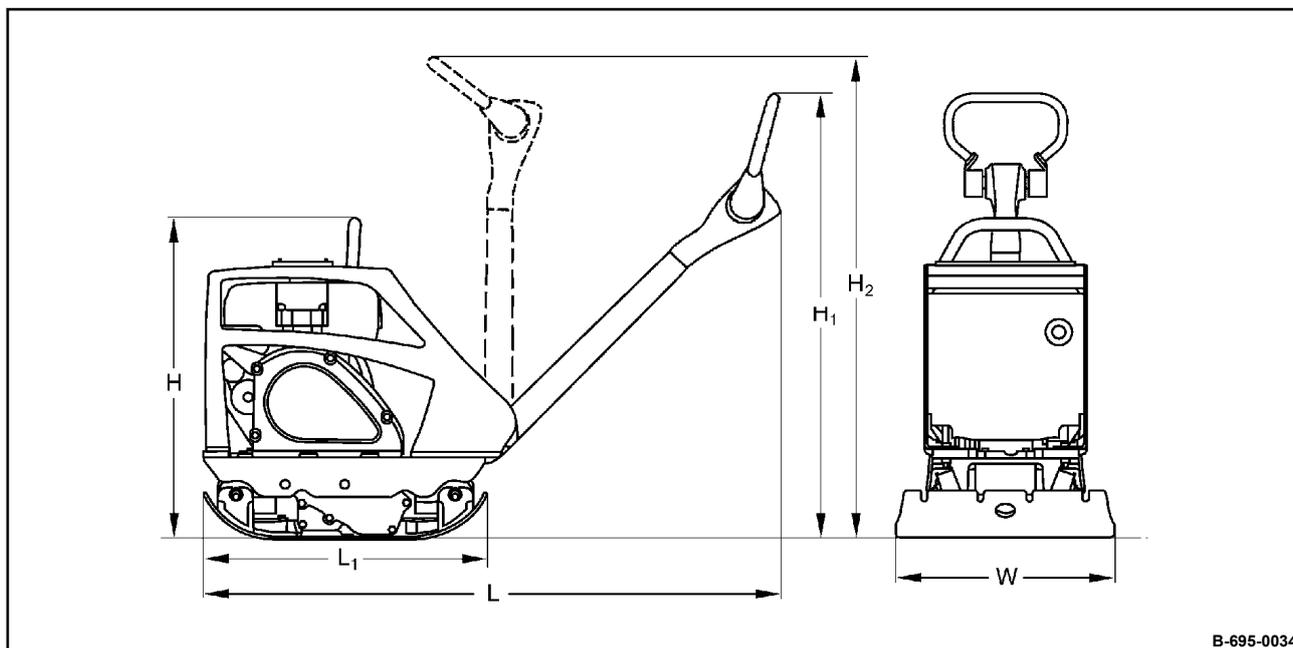
Bitte hier eintragen:	
Motortyp:	
Motornummer:	

Bild 2



## Technische Daten

### Abmessungen



B-695-0034

Bild 3

H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	W
660	930	1030	1274	650	500
(26.0)	(36.6)	(40.6)	(50.2)	(25.6)	(19.7)

Maße in Millimeter

(Maße in Inch)

Gewichte		
Betriebsgewicht	140 (309)	kg (lbs)
Eigengewicht	137 (302)	kg (lbs)
Wasserberieselung ( <i>Sonderausstattung</i> )	+ 13 (+ 29)	kg (lbs)
Transporträder ( <i>Sonderausstattung</i> )	+ 4 (+ 9)	kg (lbs)

## Technische Daten

<b>Fahreigenschaften</b>		
Max. Arbeitsgeschwindigkeit	25 (82)	m/min (ft/min)
Max. Steigfähigkeit (bodenabhängig; witterungsabhängig)	30	%

<b>Antrieb</b>		
Motorhersteller	Honda	
Typ	GX 160	
Kühlung	Luft	
Anzahl der Zylinder	1	
Leistung SAE J 1349	3,6 (4.8)	kW (hp)
Drehzahl	3600	min <sup>-1</sup>
Antriebsart	mechanisch	

<b>Erregersystem</b>		
Frequenz	85 (5100)	Hz (vpm)
Zentrifugalkraft	25 (5620)	kN (lbf)
Amplitude	1,31 (0.052)	mm (in)

<b>Wasserberieselung (Sonderausstattung)</b>		
Berieselungsart	Schwerkraft	

<b>Füllmengen</b>		
Kraftstoff (Benzin)	3,1 (0.8)	l (gal us)
Wasser	12,0 (3.2)	l (gal us)

### 2.1 Geräusch- und Vibrationsangaben

Die nachfolgend aufgeführten Geräusch- und Vibrationsangaben wurden nach folgenden Richtlinien bei den gerätetypischen Betriebszuständen und unter Verwendung harmonisierter Normen ermittelt:

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

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

#### 2.1.1 Geräuschangabe

##### Schalldruckpegel am Bedienerplatz

$L_{pA} = 91 \text{ dB(A)}$ , ermittelt nach ISO 11201 und EN 500.



##### WARNUNG!

##### Gehörverlust durch hohe Lärmbelastung!

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Gehörschutz).

##### Garantierter Schalleistungspegel

$L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ , ermittelt nach ISO 3744 und EN 500.

#### 2.1.2 Vibrationsangabe

##### Hand-Arm-Vibration

Vektorsumme der gewichteten Effektivbeschleunigung der drei orthogonalen Richtungen:

**Schwingungsgesamtwert**  $a_{hv} \leq 2,5 \text{ m/s}^2$ , auf Schotter ermittelt nach ISO 5349 und EN 500.

**Assoziierte Unsicherheit K** =  $0,4 \text{ m/s}^2$ , ermittelt nach EN 12096.

Tägliche Schwingungsbelastung beachten (Arbeitsschutz nach 2002/44/EG).



### 3.1 Grundlegende Voraussetzungen

#### 3.1.1 Allgemein

Diese Maschine ist entsprechend dem heutigen Stand und den geltenden Vorschriften und Regeln der Technik 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 Betreiber 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 Sicherheitsvorschriften zu kennen und auch zu befolgen. Dies betrifft auch lokal geltende 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.

#### 3.1.2 Erläuterungen zu den verwendeten Signalbegriffen



##### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr bei Nichtbeachtung!**

So gekennzeichnete Stellen weisen auf eine extrem gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird, wenn der Warnhinweis nicht beachtet wird.



##### **WARNUNG!**

##### **Lebensgefahr oder Gefahr von schweren Verletzungen bei Nichtbeachtung!**

So gekennzeichnete Stellen weisen auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn der Warnhinweis nicht beachtet wird.

## Zu Ihrer Sicherheit – Grundlegende Voraussetzungen



### **VORSICHT!**

#### **Verletzungsgefahr bei Nichtbeachtung!**

So gekennzeichnete Stellen weisen auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichteren Verletzungen führen kann, wenn der Warnhinweis nicht beachtet wird.



### **HINWEIS!**

#### **Sachschaden bei Nichtbeachtung!**

So gekennzeichnete Stellen weisen auf mögliche Beschädigung der Maschine oder von Bauteilen hin.



*So gekennzeichnete Stellen geben technische Informationen oder Hinweise zur Anwendung der Maschine oder von Bauteilen.*



### **UMWELT!**

#### **Umweltschaden bei Nichtbeachtung!**

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

### 3.1.3 Persönliche Schutzausrüstung

Abhängig von der jeweiligen Tätigkeit ist eine persönliche Schutzausrüstung erforderlich (vom Betreiber bereitzustellen):



Arbeitsschutzkleidung

Eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile verhindert ein Hängenbleiben an beweglichen Bauteilen.



Sicherheitsschuhe

Zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.



Schutzhandschuhe

Zum Schutz der Hände vor Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen, vor reizenden und ätzenden Stoffen sowie vor Verbrennungen.

## Zu Ihrer Sicherheit – Grundlegende Voraussetzungen

	Schutzbrille	Zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.
	Gesichtsschutz	Zum Schutz des Gesichts vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.
	Schutzhelm	Zum Schutz des Kopfes vor herabfallenden Teilen und zum Schutz vor Verletzungen.
	Gehörschutz	Zum Schutz des Gehörs vor zu lauten Geräuschen.
	Feinstaubmaske	Zum Schutz vor partikelförmigen Schadstoffen.
	Atemschutz	Zum Schutz der Atemwege vor Stoffen oder Partikeln.

### 3.1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Maschine ist ausschließlich für gewerbliche Zwecke vorgesehen.

Die Maschine ist nur zu verwenden für:

- Verdichtung sämtlicher Böden
- Ausbesserungsarbeiten aller Art von Böden
- Befestigung von Wegen
- Arbeiten in Gräben
- Unterfüllungen und Verdichtungen von Randstreifen

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört ebenfalls die Einhaltung der vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen.

### 3.1.5 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:

- Maschine zu Transportzwecken hinterherschleifen
- Maschine von der Ladefläche des Transportfahrzeugs runterwerfen
- Zusatzgewicht auf der Maschine befestigen

Sich während des Betriebs auf die Maschine zu stellen ist verboten.

Anschlagmittel müssen vor dem Arbeitseinsatz abgenommen werden.

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

Vorgeschriebene Anhebe- und Verzurrpunkte müssen gemäß dieser Anleitung benutzt werden. Andere Anhebe- und Verzurrpunkte (z. B. Führungsbügel, Deichsel) zu benutzen ist verboten.

### 3.1.6 Voraussichtliche Nutzungsdauer der Maschine

Werden folgende Randbedingungen eingehalten, liegt die Nutzungsdauer der Maschine üblicherweise im Bereich von mehreren tausend Betriebsstunden:

- Regelmäßige Sicherheitsüberprüfung durch einen Sachkundigen / befähigte Person
- Fristgemäße Durchführung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten
- Umgehende Durchführung erforderlicher Reparaturarbeiten
- Ausschließliche Verwendung von Original-Ersatzteilen

### 3.2 Begriffsdefinition der verantwortlichen Personen

#### 3.2.1 Betreiber

Der Betreiber ist die natürliche oder juristische Person, die die Maschine nutzt oder in dessen Auftrag die Maschine genutzt wird.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Maschine nur bestimmungsgemäß und unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften dieser Betriebs- und Wartungsanleitung eingesetzt wird.

Der Betreiber muss die Gefährdungen in seinem Betrieb ermitteln und beurteilen. Er muss die notwendigen Maßnahmen des Arbeitsschutzes für die Beschäftigten festlegen und auf verbleibende Gefahren hinweisen.

Der Betreiber der Maschine hat festzulegen, ob spezielle Gefährdungen, wie z. B. ein Einsatz unter toxischer Umgebungsatmosphäre oder ein Einsatz unter beschränkenden Bodenverhältnissen des Untergrunds, bestehen. Solche Bedingungen erfordern spezielle weitere Maßnahmen, um eine Gefährdung zu beseitigen oder zu vermindern.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer die Sicherheitsinformationen lesen und verstehen.

Der Betreiber ist für die Planung und fachgerechte Durchführung regelmäßiger Sicherheitsüberprüfungen verantwortlich.

#### 3.2.2 Sachkundiger / befähigte Person

Sachkundiger / befähigte Person ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Baumaschinen und dieser Maschine hat.

Er ist mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (Normen, Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut, dass er den arbeitssicheren Zustand dieser Maschine beurteilen kann.

#### 3.2.3 Fahrer / Bediener

Diese Maschine darf nur von ausgebildeten, eingewiesenen und dazu vom Betreiber beauftragten Personen über 18 Jahre bedient werden.

Beachten Sie Ihre nationalen Gesetze und Vorschriften.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer bzw. den Bediener:

Der Fahrer bzw. der Bediener muss:

- über seine Rechte und Pflichten unterrichtet sein,
- den Einsatzbedingungen entsprechende Schutzausrüstung tragen,

## Zu Ihrer Sicherheit – Begriffsdefinition der verantwortlichen Personen

- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- sich mit der Bedienung der Maschine vertraut gemacht haben,
- physisch und psychisch in der Lage sein, die Maschine zu fahren und zu bedienen.

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.

### 3.3 Grundlagen für den sicheren Betrieb

#### 3.3.1 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.

#### 3.3.2 Regelmäßige Sicherheitsüberprüfung

Die Maschine entsprechend den Einsatz- und Betriebsbedingungen nach Bedarf, jedoch mindestens einmal jährlich, durch einen Sachkundigen / befähigte Person prüfen lassen.

#### 3.3.3 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 die aktive und/oder passive Sicherheit beeinträchtigen.

#### 3.3.4 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.

### 3.4 Umgang mit Betriebsstoffen

#### 3.4.1 Vorbemerkungen

Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle berufsmäßigen Benutzer den Inhalt der entsprechenden Sicherheitsdatenblätter zu den einzelnen Betriebsstoffen kennen und beachten.

Sicherheitsdatenblätter liefern wichtige Informationen zu folgenden Merkmalen:

- Bezeichnung des Stoffes
- Mögliche Gefahren
- Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen
- Erste-Hilfe-Maßnahmen
- Maßnahmen zur Brandbekämpfung
- Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung
- Handhabung und Lagerung
- Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung
- physikalische und chemische Eigenschaften
- Stabilität und Reaktivität
- toxikologische Angaben
- umweltbezogene Angaben
- Hinweise zur Entsorgung
- Angaben zum Transport
- Rechtsvorschriften
- sonstige Angaben

### 3.4.2 Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Benzin

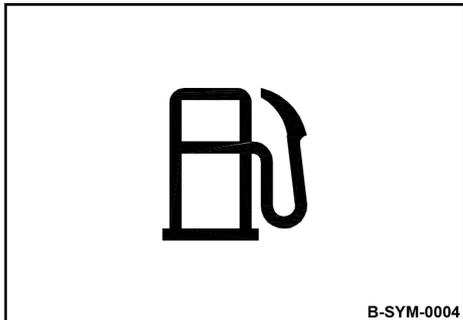


Bild 4



#### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr durch explodierendes Gas-Luft-Gemisch!**

- Benzin nicht auf heiße Bauteile gelangen lassen.
- Rauchen und offenes Feuer sind verboten.
- Wärmequellen, Funken und andere Zündquellen fernhalten.
- Benzin nicht verschütten.



#### **WARNUNG!**

##### **Gesundheitsgefahr durch Kontakt mit Benzin!**

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung).
- Benzindämpfe nicht einatmen.
- Benzin nicht verschlucken.
- Kontakt mit Benzin vermeiden.



#### **UMWELT!**

##### **Benzin ist ein umweltgefährdender Stoff!**

- Benzin immer in vorschriftsmäßigen Behältern aufbewahren.
- Verschüttetes Benzin sofort mit Ölbindemittel binden und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Benzin und Kraftstofffilter vorschriftsmäßig entsorgen.

### 3.4.3 Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Kraftstoffstabilisator



#### **WARNUNG!**

#### **Verbrennungsgefahr durch entzündeten Kraftstoffstabilisator!**

- Kraftstoffstabilisator nicht auf heiße Bauteile gelangen lassen.
- Rauchen und offenes Feuer sind verboten.



#### **WARNUNG!**

#### **Gesundheitsgefahr durch Kontakt mit Kraftstoffstabilisator!**

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung).
- Kraftstoffstabilisatordämpfe nicht einatmen.
- Kraftstoffstabilisator nicht verschlucken.
- Kontakt mit Kraftstoffstabilisator vermeiden.



#### **UMWELT!**

#### **Kraftstoffstabilisator ist ein umweltgefährdender Stoff!**

- Verschütteten Kraftstoffstabilisator sofort mit Ölbindemittel binden und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Kraftstoffstabilisator vorschriftsmäßig entsorgen.

### 3.4.4 Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Öl

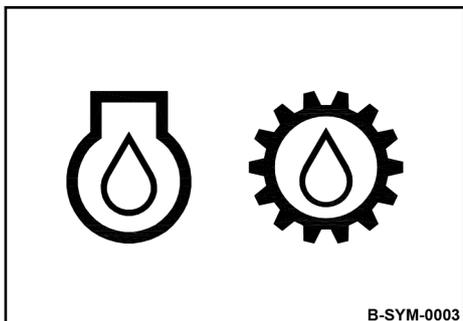


Bild 5



#### **WARNUNG!**

##### **Verbrennungsgefahr durch entzündetes Öl!**

- Öl nicht auf heiße Bauteile gelangen lassen.
- Rauchen und offenes Feuer sind verboten!
- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung).



#### **VORSICHT!**

##### **Gesundheitsgefahr durch Kontakt mit Öl!**

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung).
- Öldämpfe nicht einatmen.
- Kontakt vermeiden.



#### **VORSICHT!**

##### **Rutschgefahr durch verschüttetes Öl!**

- Verschüttetes Öl sofort mit Ölbindemittel binden.



#### **UMWELT!**

##### **Öl ist ein umweltgefährdender Stoff!**

- Öl immer in vorschriftsmäßigen Behältern aufbewahren.
- Verschüttetes Öl sofort mit Ölbindemittel binden und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Öl und Ölfilter vorschriftsmäßig entsorgen.

### 3.4.5 Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Hydrauliköl

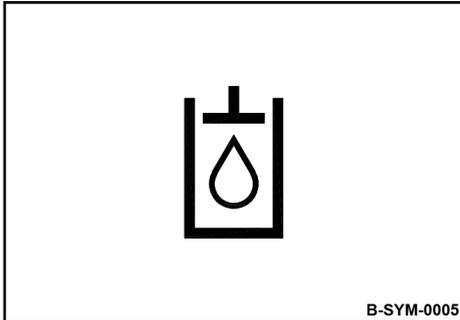


Bild 6



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch austretende Druckflüssigkeit!**

- Vor allen Arbeiten am Hydrauliksystem das Hydrauliksystem drucklos machen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung, Schutzbrille).



*Bei Eindringen von Druckflüssigkeiten in die Haut ist umgehend ärztliche Hilfe erforderlich.*



#### **WARNUNG!**

##### **Verbrennungsgefahr durch entzündetes Hydrauliköl!**

- Hydrauliköl nicht auf heiße Bauteile gelangen lassen.
- Rauchen und offenes Feuer sind verboten!
- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung).



#### **VORSICHT!**

##### **Gesundheitsgefahr durch Kontakt mit Hydrauliköl!**

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung).
- Öldämpfe nicht einatmen.
- Kontakt vermeiden.



#### **VORSICHT!**

##### **Rutschgefahr durch verschüttetes Öl!**

- Verschüttetes Öl sofort mit Ölbindemittel binden.



#### **UMWELT!**

##### **Öl ist ein umweltgefährdender Stoff!**

- Öl immer in vorschriftsmäßigen Behältern aufbewahren.
- Verschüttetes Öl sofort mit Ölbindemittel binden und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Öl und Ölfilter vorschriftsmäßig entsorgen.

### 3.5 Maschine verladen / Transport

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

Beschädigte oder in ihrer Funktionalität eingeschränkte Anschlagpunkte dürfen nicht verwendet werden.

Immer geeignete Anschlagmittel an den Anschlagpunkten verwenden.

Anschlagmittel nur in der vorgeschriebenen Belastungsrichtung verwenden.

Anschlagmittel dürfen nicht durch Maschinenteile beschädigt werden.

Maschine auf Transportfahrzeugen gegen Abrollen, Verrutschen und Umkippen sichern.

Das Anschlagen und Anheben von Lasten darf nur von einem Sachkundigen / befähigte Person durchgeführt werden.

Nur Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit für das Verladegewicht verwenden.

Hebezeuge nur an den vorgegebenen Hebepunkten befestigen.

Für Personen besteht Lebensgefahr, wenn sie unter schwebende Lasten treten oder sich darunter aufhalten.

Beim Anheben darauf achten, dass die Last nicht in unkontrollierte Bewegung kommt. Falls erforderlich, die Last mit Hilfe von Führungsseilen halten.

### 3.6 Maschine in Betrieb nehmen

#### 3.6.1 Vor der Inbetriebnahme

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

Mit der Ausstattung, den Anzeige- und Bedienelementen und der Arbeitsweise der Maschine und dem Arbeitsgebiet vertraut machen.

Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, ggf. auch Schutzbrille und Gehörschutz) benutzen.

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

Vor der Inbetriebnahme prüfen, ob:

- sich Personen oder Hindernisse neben oder vor der Maschine befinden,
- die Maschine von öligem und zündfähigem Material frei ist,
- alle Schutzvorrichtungen angebracht sind,
- alle Handgriffe frei von Fett, Öl, Kraftstoff, Schmutz, Schnee und Eis sind.

Vor der Inbetriebnahme alle vorgeschriebenen Sicht- und Funktionsprüfungen durchführen.

Werden bei den Prüfungen Beschädigungen oder sonstige Mängel festgestellt, darf die Maschine bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht mehr eingesetzt werden.

Maschine nicht mit defekten Anzeige- und Bedienelementen in Betrieb nehmen.

#### 3.6.2 Motor starten

Keine Starthilfsmittel wie Startpilot oder Äther verwenden.

Bei beschädigten, fehlenden oder nicht funktionierenden Sicherheitseinrichtungen darf die Maschine nicht in Betrieb genommen werden.

Vor dem Starten und bevor die Maschine bewegt wird, darauf achten, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet.

Maschine nur mit angebautem und heruntergelassenem Führungsbügel in Betrieb nehmen.

Maschine mit laufendem Motor stets festhalten und beaufsichtigen.

Abgase nicht einatmen, denn sie enthalten giftige Stoffe, die zu Gesundheitsschäden, Bewusstlosigkeit oder zum Tod führen können.

Bei Betrieb in geschlossenen oder teilweise geschlossenen Räumen bzw. Gräben für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

### 3.7 Arbeitsbetrieb

#### 3.7.1 Personen im Gefahrenbereich

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

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

#### 3.7.2 Betrieb

Maschine nur mit heruntergelassener und eingestellter Deichsel fahren.

Maschine nur an der Deichsel führen.

Maschine so führen, dass Hände nicht an feste Gegenstände anschlagen.

Bei Rückwärtsfahrt Maschine seitlich am Griff führen.

Auf ungewöhnliche Geräusche und Rauchentwicklung achten. Ursache feststellen und Schaden beheben lassen.

Stets ausreichenden Abstand zu Baugrubenrändern, Böschungen und Kanten halten.

Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Standsicherheit der Maschine beeinträchtigt.

#### 3.7.3 Maschine parken

Maschine möglichst auf waagrechtem, ebenem, festem Grund abstellen.

Vor dem Verlassen der Maschine:

- Motor abstellen,
- Maschine gegen Kippen sichern,
- Maschine gegen unbefugtes Benutzen sichern.

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

### 3.8 Tanken

Kraftstoffdämpfe nicht einatmen.

Nur bei abgestelltem Motor tanken.

Nicht in geschlossenen Räumen tanken.

Kein offenes Feuer, nicht rauchen.

Zünd- und Wärmequellen fernhalten.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

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

Verschütteten Kraftstoff wegwischen. Schmutz und Wasser vom Kraftstoff fernhalten.

Undichte Kraftstofftanks können zur Explosion führen. Auf dichten Sitz des Deckels achten, ggf. sofort austauschen.

### 3.9 Wartungsarbeiten

#### 3.9.1 Vorbemerkungen

Vorgeschriebene Wartungsarbeiten und Instandhaltungsmaßnahmen immer fristgemäß durchführen, um die Sicherheit, die Betriebsbereitschaft und eine lange Nutzungsdauer der Maschine zu erhalten.

Die Wartung der Maschine darf nur von qualifiziertem und durch den Betreiber autorisiertem Personal durchgeführt werden.

#### 3.9.2 Arbeiten am Motor

Motoröl bei Betriebstemperatur ablassen - Verbrühungsgefahr!

Übergelaufenes Öl abwischen, auslaufendes Öl auffangen und umweltgerecht entsorgen.

Bei Arbeiten am Luftfilter darf kein Schmutz in den Luftkanal fallen.

Nicht am heißen Auspuff arbeiten - Verbrennungsgefahr!

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

#### 3.9.3 Reinigungsarbeiten

Reinigungsarbeiten nie bei laufendem Motor durchführen.

Vor Reinigungsarbeiten den Motor abkühlen lassen.

Nie Benzin oder andere leicht entzündliche Stoffe zur Reinigung verwenden.

#### 3.9.4 Maßnahmen bei längerer Stilllegung

Wird die Maschine für längere Zeit außer Betrieb genommen, müssen verschiedene Voraussetzungen erfüllt und sowohl vor als auch nach der Stilllegung Wartungsarbeiten durchgeführt werden  
☞ *Kapitel 8.10.9 „Maßnahmen bei längerer Stilllegung der Maschine“ auf Seite 107.*

Die Festlegung einer maximalen Lagerdauer ist bei Durchführung dieser Maßnahmen nicht erforderlich.

#### 3.9.5 Nach den Wartungsarbeiten

Alle Schutzvorrichtungen wieder anbringen.

### **3.10 Reparatur**

Bei defekter Maschine Warnschild anbringen.

Maschine erst nach erfolgter Reparatur wieder in Betrieb nehmen.

Beim Austausch von sicherheitsrelevanten Bauteilen dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden.

Reparaturen dürfen nur durch einen Sachkundigen / befähigte Person durchgeführt werden.

Bei Schweißarbeiten an der Maschine Kraftstofftank mit isolierendem Material abdecken.

## 3.11 Beschilderung

Aufkleber und Schilder vollständig und lesbar halten und unbedingt beachten.

Beschädigte und unlesbare Aufkleber oder Schilder umgehend erneuern.

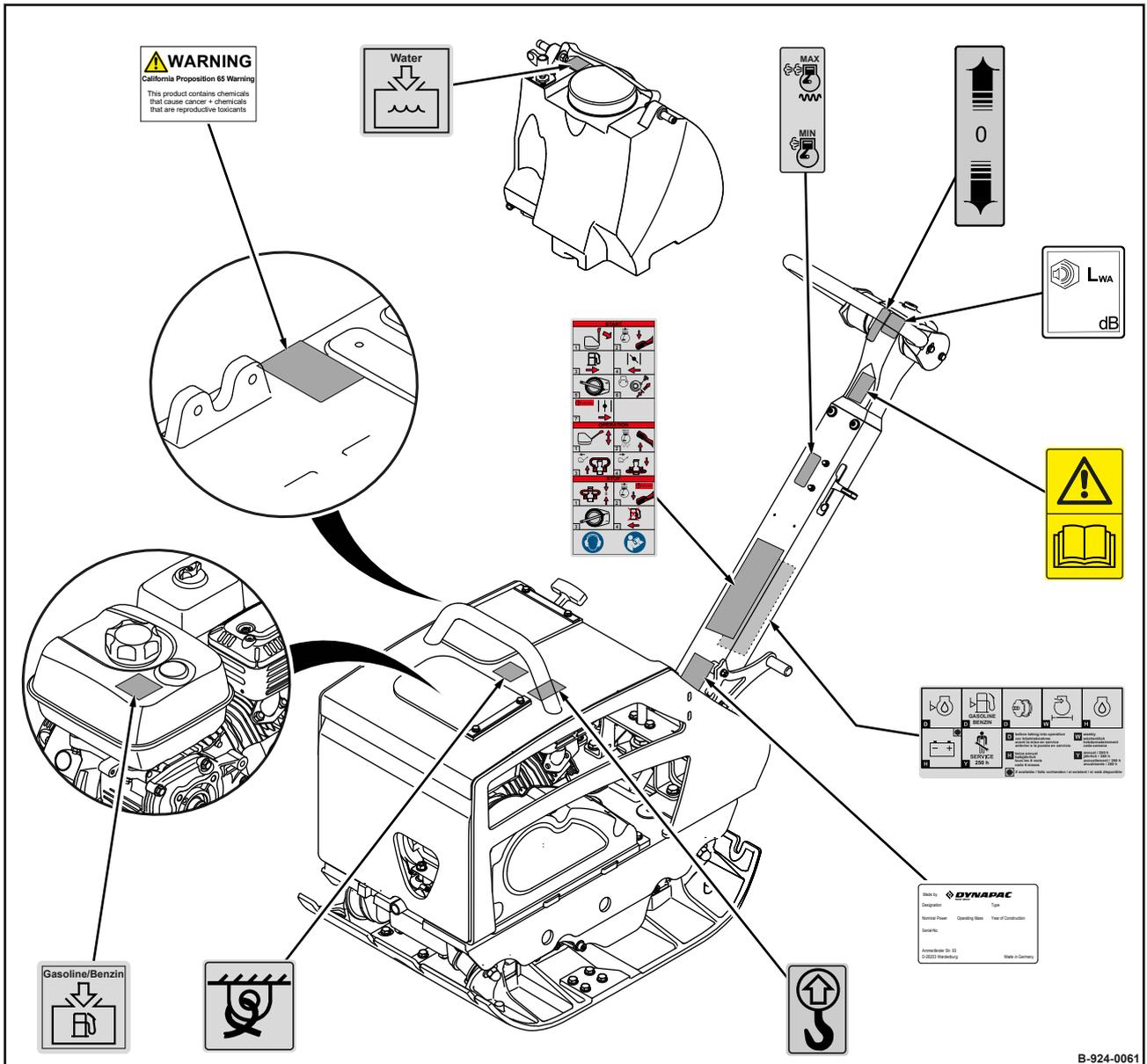
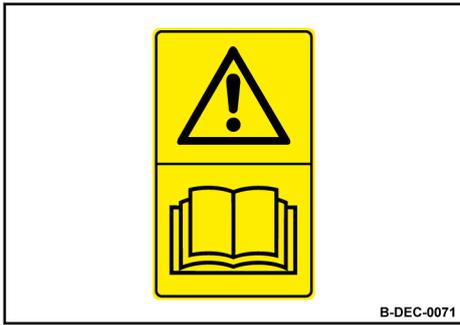


Bild 7



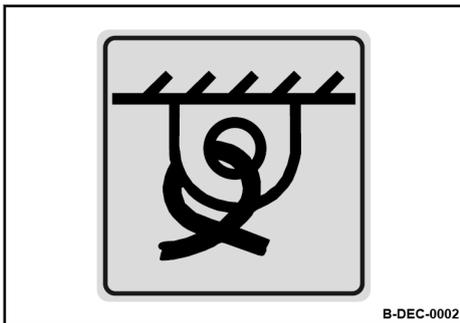
Warnschild - Betriebsanleitung beachten

Bild 8



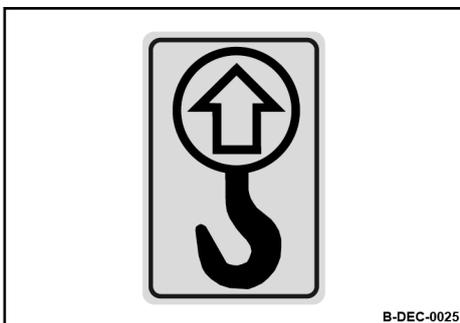
Warnschild - California Proposition 65

Bild 9



Hinweisschild - Verzurrpunkt

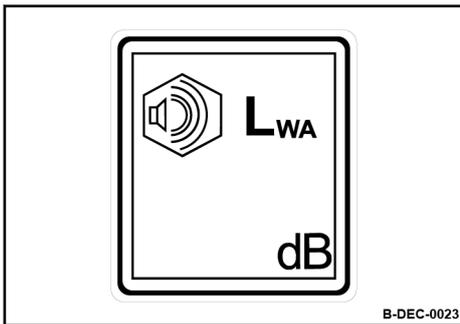
Bild 10



Hinweisschild - Anhebepunkt

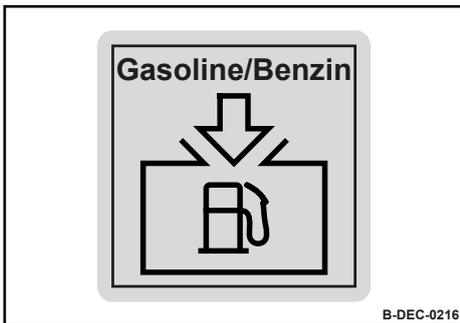
Bild 11

## Zu Ihrer Sicherheit – Beschilderung



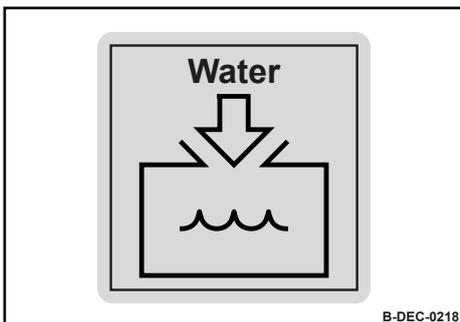
Hinweisschild - garantierter Schallleistungspegel

Bild 12



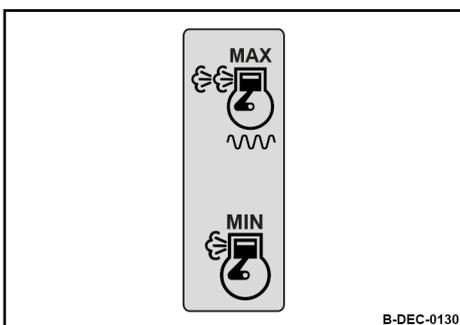
Hinweisschild - Einfüllöffnung Benzin

Bild 13



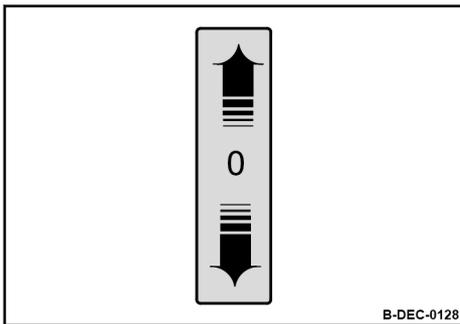
Hinweisschild - Einfüllöffnung Wasser

Bild 14



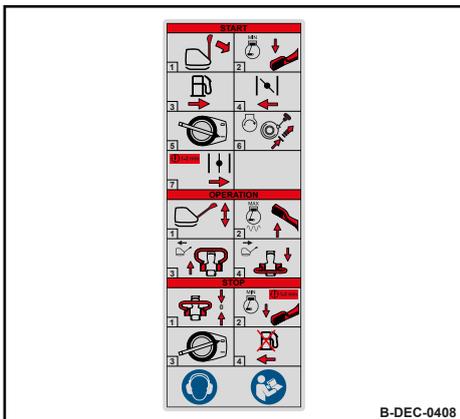
Bedienschild - Drehzahlverstellhebel

Bild 15



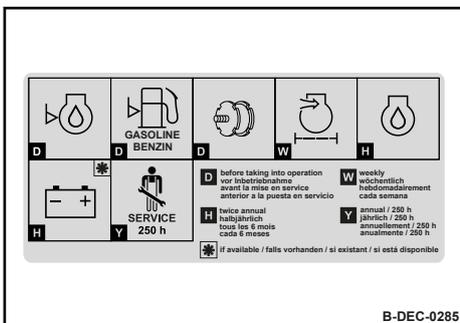
Bedienschild - Fahrhebel

Bild 16



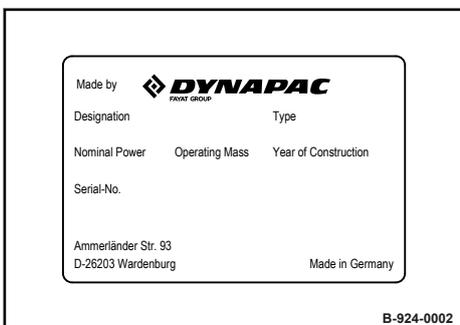
- Kurzbedienschild
- Gebotsschild Gehörschutz tragen
- Gebotsschild Betriebsanleitung beachten

Bild 17



Wartungsschild

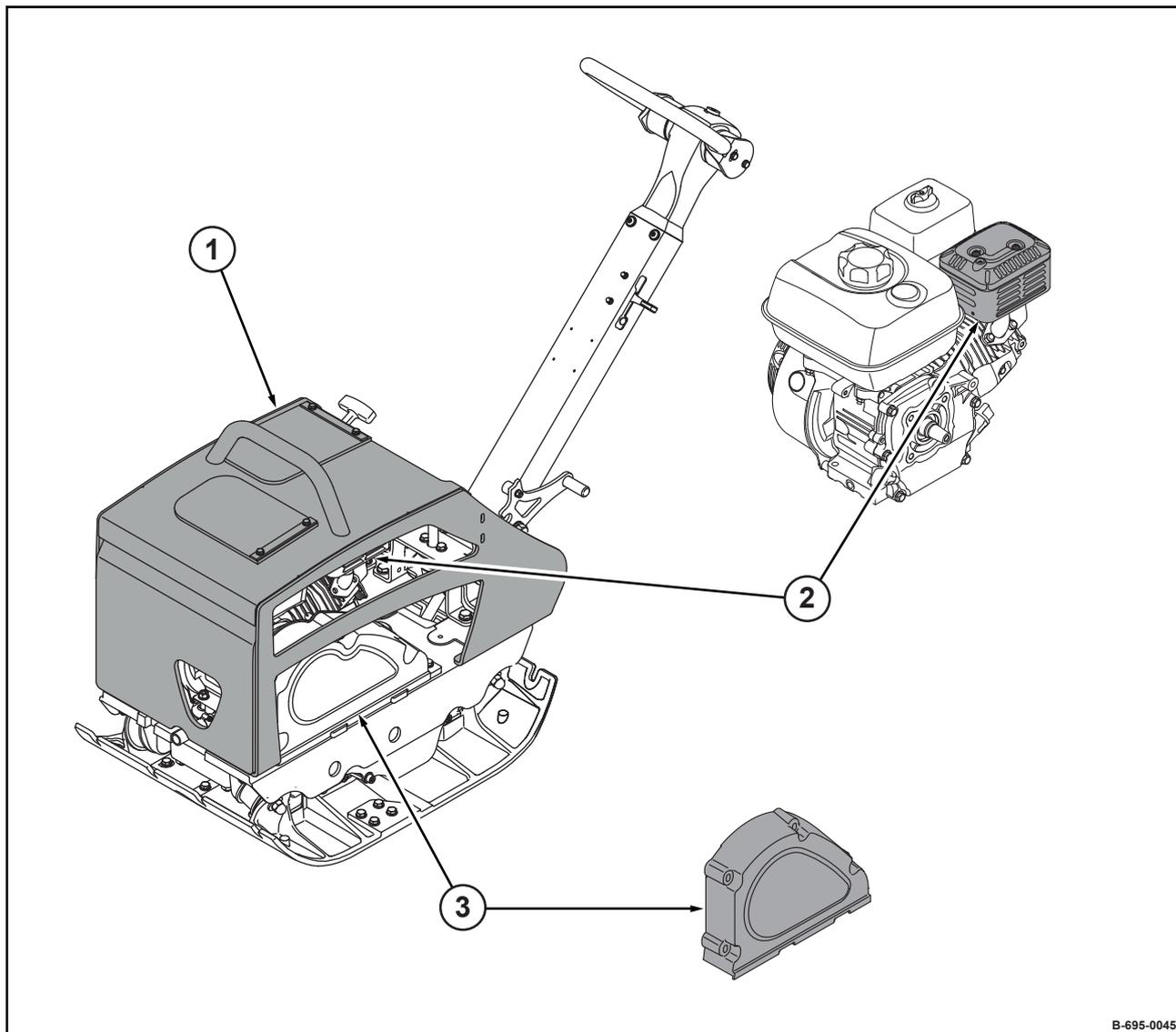
Bild 18



Maschinentypenschild (Beispiel)

Bild 19

### 3.12 Sicherheitskomponenten



B-695-0045

Bild 20

- 1 Schutzhaube
- 2 Hitzeschutzabdeckung
- 3 Riemenschutz



## 4.1 Maschine

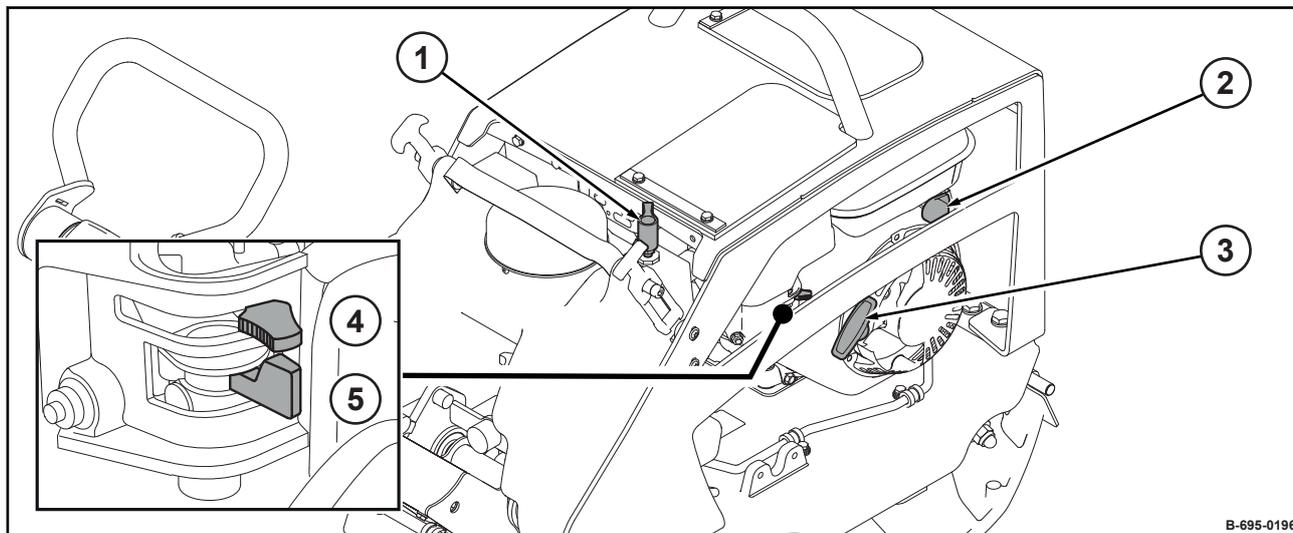
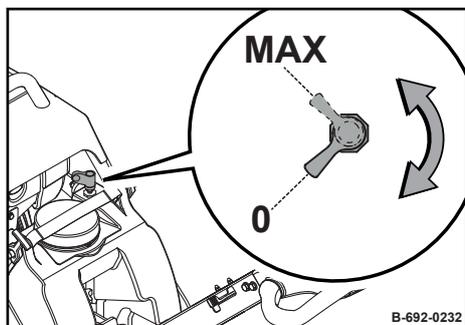


Bild 21

- 1 Drehknopf Wasserberieselung (*Sonderausstattung*)
- 2 Motorstopschalter
- 3 Reversierstarter
- 4 Starterklappenhebel
- 5 Kraftstoffhahn

### 4.1.1 Drehknopf Wasserberieselung



Stellung "0"	Wasserberieselung aus
gegen den Uhrzeiger-sinn drehen	Wasserberieselung ein
	stufenlose Verstellung der Berieselungs-menge bis Stellung "MAX"



*Sonderausstattung*

Bild 22

## 4.1.2 Motorstoppschalter

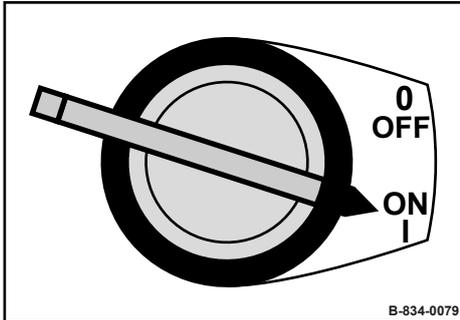


Bild 23

Stellung "0 / OFF"

Zündung aus

Stellung "I / ON"

Zündung ein

## 4.1.3 Reversierstarter

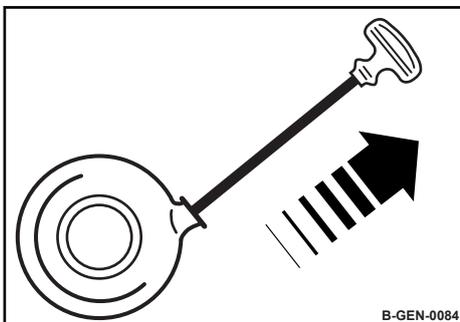


Bild 24

## 4.1.4 Starterklappenhebel

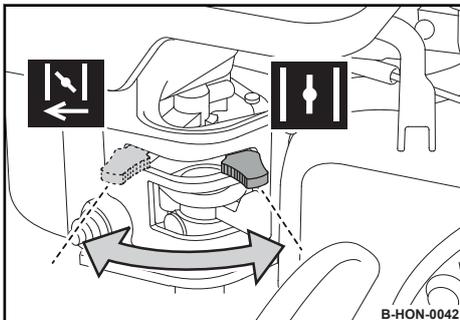


Bild 25

Stellung "Links"

Starterklappe geschlossen

Stellung "Rechts"

Starterklappe offen

### 4.1.5 Kraftstoffhahn

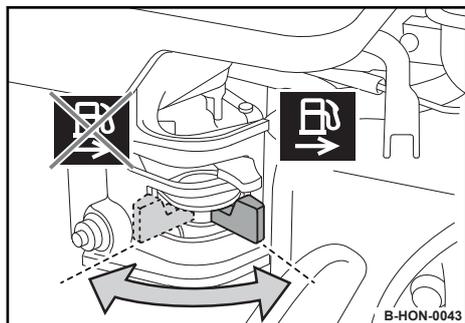


Bild 26

Stellung "Links"

Kraftstoffhahn geschlossen

Stellung "Rechts"

Kraftstoffhahn offen

## 4.2 Deichsel

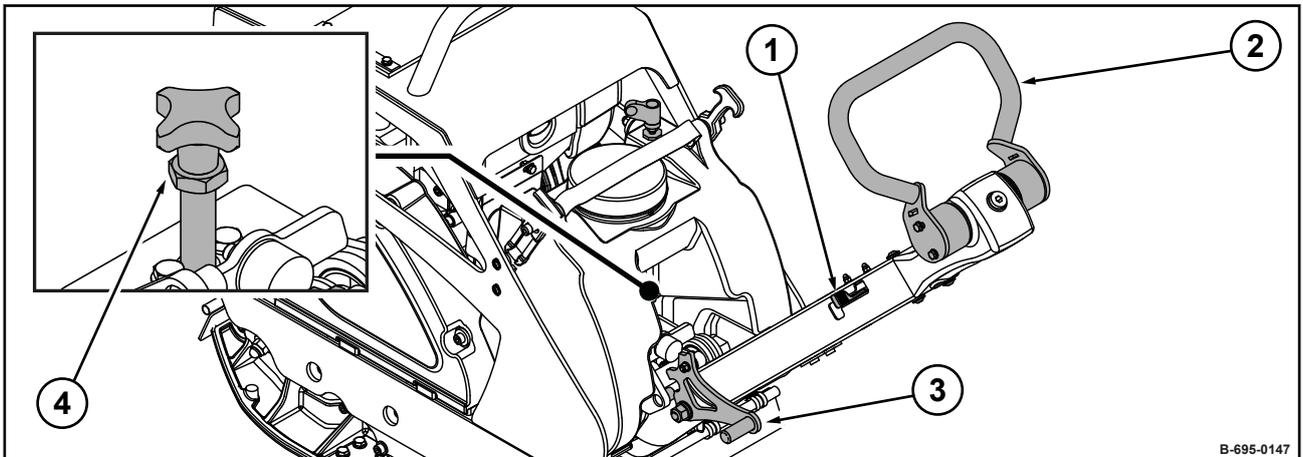


Bild 27

- 1 Drehzahlverstellhebel
- 2 Griff
- 3 Sperrklinkenhebel
- 4 Höhenverstellung

### 4.2.1 Drehzahlverstellhebel

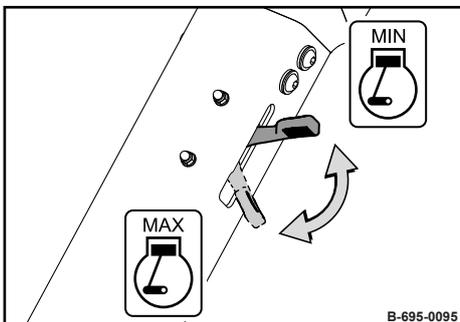


Bild 28

Stellung "MIN"	Leerlaufdrehzahl Stellung für den Motorstart
Stellung "MAX"	Maximale Drehzahl

### 4.2.2 Griff

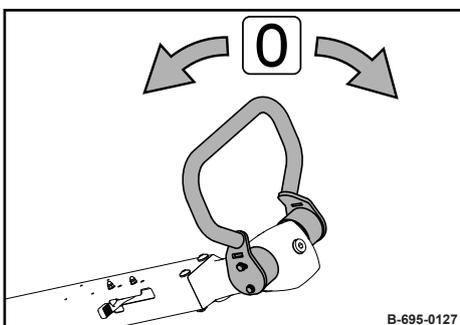
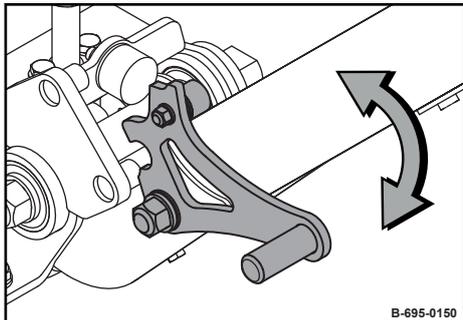


Bild 29

nach vorne auslenken	Vorwärtsfahrt
Stellung "Mitte"	Neutralstellung
nach hinten auslenken	Rückwärtsfahrt

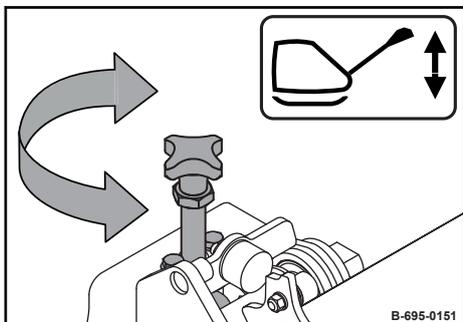
### 4.2.3 Sperrklinkenhebel



Zum Lösen oder Festsetzen der Deichsel.

Bild 30

### 4.2.4 Höhenverstellung



Einstellen der Höhe der Deichsel auf die Größe des Bedieners.

Bild 31



### 5.1 Sicherheitshinweise

Werden bei den nachfolgenden Prüfungen Beschädigungen oder sonstige Mängel festgestellt, darf die Maschine bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht mehr eingesetzt werden.

Maschine nicht mit defekten Anzeige- und Bedienelementen in Betrieb nehmen.

Sicherheitseinrichtungen nicht entfernen oder unwirksam machen.

Fest vorgegebene Einstellwerte nicht verändern.



#### **WARNUNG!**

##### **Gesundheitsgefahr durch Betriebsstoffe!**

- Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Betriebsstoffen beachten  
↳ *Kapitel 3.4 „Umgang mit Betriebsstoffen“ auf Seite 23.*



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch drehende Bauteile!**

- Bei Arbeiten an der Maschine sicherstellen, dass der Motor nicht gestartet werden kann.

1. Maschine gesichert abstellen ↳ *Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.*

### 5.2 Sicht- und Funktionsprüfungen

1. Kraftstofftank und Kraftstoffleitungen auf Zustand und Dichtigkeit prüfen.
2. Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.
3. Maschine auf Verschmutzung und Beschädigungen prüfen.
4. Luftansaugbereich auf Verschmutzung prüfen.
5. Starterseil auf Scheuerstellen prüfen.

### 5.3 Tägliche Wartung

#### 5.3.1 Motorölstand prüfen

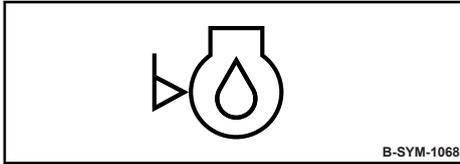


Bild 32



#### HINWEIS!

##### Gefahr von Motorschäden!

- Nur Öl mit zugelassener Spezifikation verwenden ↪ Kapitel 8.2.1 „Motoröl“ auf Seite 71.

- Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
  - Sicherheitsschuhe
  - Schutzhandschuhe

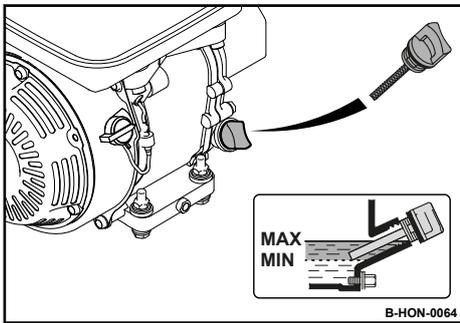


Bild 33

1. Umgebung des Ölmesstabs reinigen.
2. Ölmesstab herausschrauben, mit faserfreiem, sauberem Lappen abwischen.
3. Ölmesstab in den Einfüllstutzen einführen, ohne ihn einzuschrauben und dann zum Prüfen des Ölstands herausnehmen.  
⇒ Der Ölstand muss zwischen der "MIN"- und der "MAX"-Markierung liegen.



#### HINWEIS!

##### Gefahr von Motorschäden!

- Motoröl nicht überfüllen.

4.

Liegt der Ölstand darunter, Öl bis zur "MAX"- Markierung nachfüllen.

5. Ölmesstab einschrauben.

### 5.3.2 Kraftstoffvorrat prüfen, Tanken

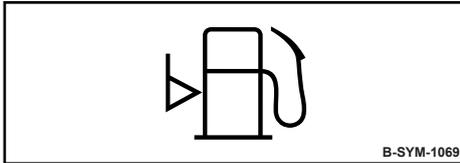


Bild 34



#### GEFAHR!

**Lebensgefahr durch explodierendes Gas-Luft-Gemisch!**

- Benzin nicht auf heiße Bauteile gelangen lassen.
- Rauchen und offenes Feuer sind verboten.
- Wärmequellen, Funken und andere Zündquellen fernhalten.
- Benzin nicht verschütten.



#### HINWEIS!

**Gefahr von Motorschäden!**

- Tankvorgang ständig überwachen.
- Verschmutzter Kraftstoff kann zum Ausfall oder Beschädigung des Motors führen. Falls erforderlich, Kraftstoff durch ein Siebfilter einfüllen.
- Nur Kraftstoff mit zugelassener Spezifikation verwenden ☞ *Kapitel 8.2.2 „Kraftstoff“ auf Seite 71.*

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

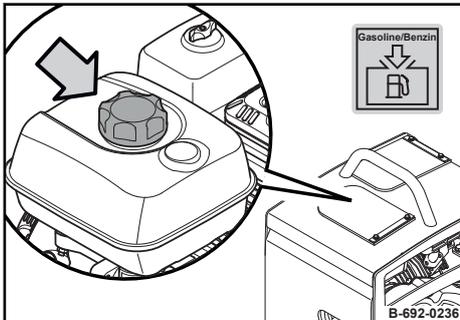


Bild 35

1. Maschine gesichert abstellen ☞ *Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.*
2. Umgebung der Einfüllöffnung reinigen.
3. Deckel abnehmen und Füllstand durch Sichtkontrolle prüfen.
4. Falls erforderlich, Kraftstoff durch einen Trichter mit Siebfilter nachfüllen.
5. Deckel schließen.

### 5.3.3 Gummipuffer prüfen

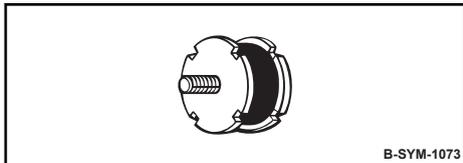


Bild 36

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

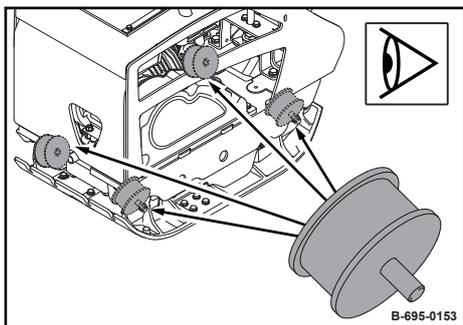


Bild 37

1. Je zwei Gummipuffer links und rechts auf festen Sitz, Risse und Ausrisse prüfen.
2. Beschädigte Gummipuffer sofort erneuern.

### 5.3.4 Wasservorrat prüfen, nachfüllen



*Sonderausstattung*



#### **HINWEIS!**

**Bauteile können durch Frost beschädigt werden!**

- Wasserberieselung bei Frostgefahr vollständig entleeren.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

1. Umgebung der Einfüllöffnung reinigen.
2. Deckel abnehmen und Wasservorrat im Wassertank prüfen.



#### **HINWEIS!**

**Verunreinigtes Wasser kann die Bohrungen verstopfen!**

- Nur sauberes Wasser einfüllen.

3. Ggf. sauberes Wasser nachfüllen.
4. Deckel schließen.

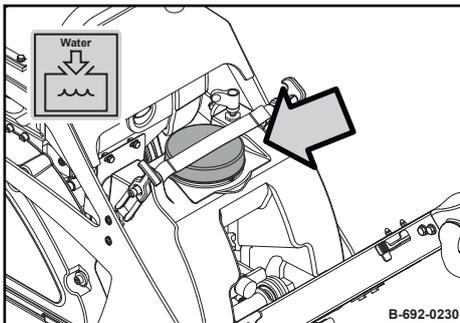


Bild 38



*Alternativ kann der Wassertank auch abgenommen und zum Befüllen transportiert werden.*

1. Berieselungsschläuche vom Ventil abziehen.

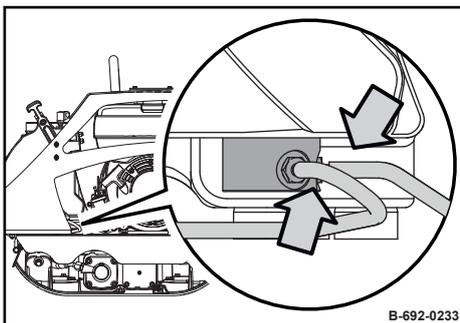


Bild 39

## Prüfungen vor Inbetriebnahme – Tägliche Wartung

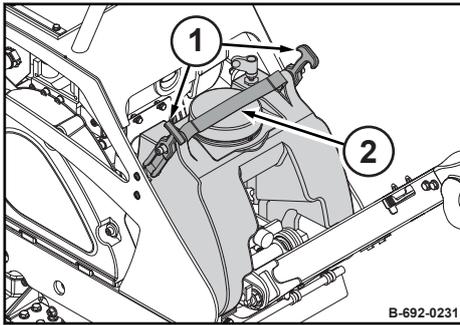


Bild 40

2. Sicherungslaschen (1) abziehen.
3. Wassertank am Griff (2) fassen und nach oben herausziehen.



### 6.1 Deichsel herunterlassen und einstellen

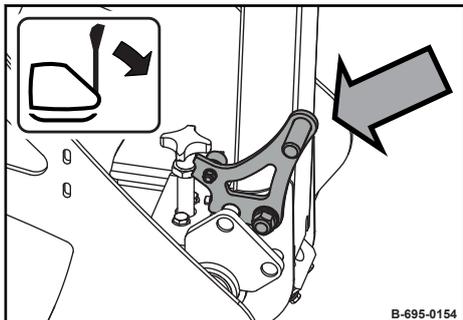


Bild 41

1. Sperrklinkenhebel ziehen und Deichsel herunterlassen.



*Sperrklinkenhebel nicht wieder einrasten.  
Deichsel muss frei schwingen.*

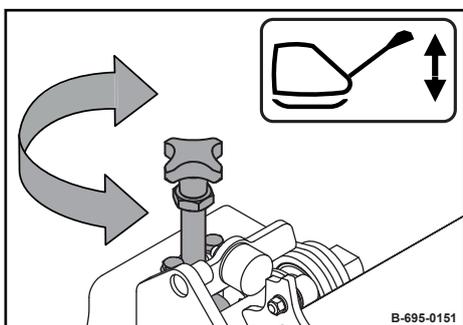


Bild 42

2. Deichsel mit Höhenverstellung auf benötigte Höhe einstellen.

### 6.2 Motor starten

Abgase enthalten giftige Stoffe, die zu Gesundheitsschäden, Bewusstlosigkeit oder zum Tod führen können.



#### **WARNUNG!**

##### **Vergiftungsgefahr durch Abgase!**

- Abgase nicht einatmen.
- Bei Betrieb in geschlossenen oder teilweise geschlossenen Räumen bzw. Gräben für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.



#### **WARNUNG!**

##### **Gehörverlust durch hohe Lärmbelastung!**

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Gehörschutz).

Schutzausrüstung: ■ Gehörschutz  
■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe



*Der Motor springt bei zu geringem Motorölstand nicht an.*

1. Deichsel herunterlassen und einstellen ↪ Kapitel 6.1 „Deichsel herunterlassen und einstellen“ auf Seite 54.
2. Kraftstoffhahn ganz öffnen.

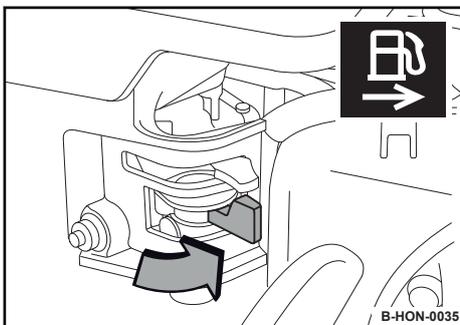


Bild 43

## Bedienung – Motor starten

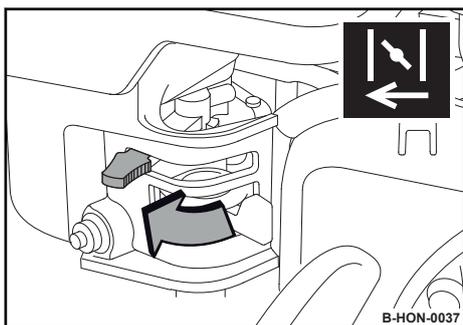


Bild 44

3. **i** Bei warmem Motor oder warmer Außentemperatur Starterklappenhebel nicht betätigen.

Starterklappe schließen.

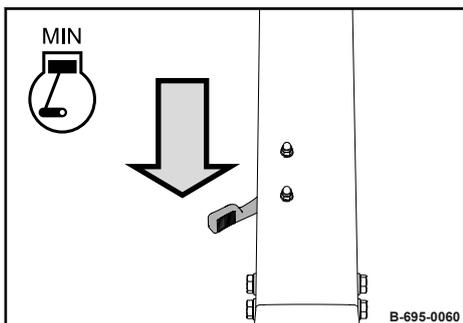


Bild 45

4. Drehzahlverstellhebel in Stellung "MIN" stellen.

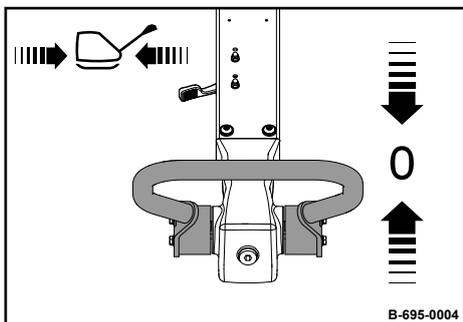


Bild 46

5. Griff in Nullstellung stellen.

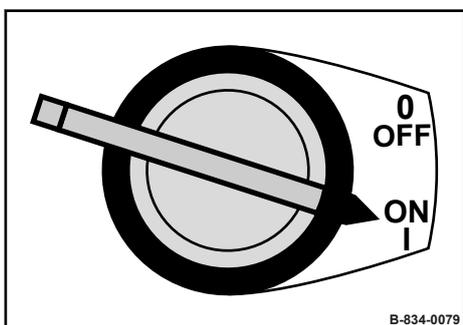


Bild 47

6. Motorstopschalter in Stellung "ON" schalten.

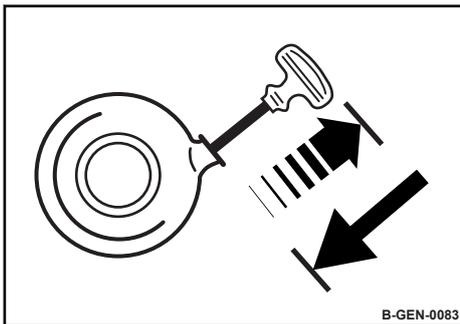


Bild 48

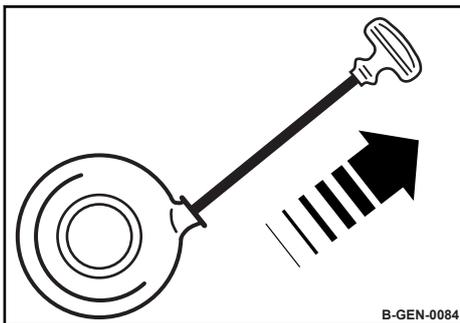


Bild 49

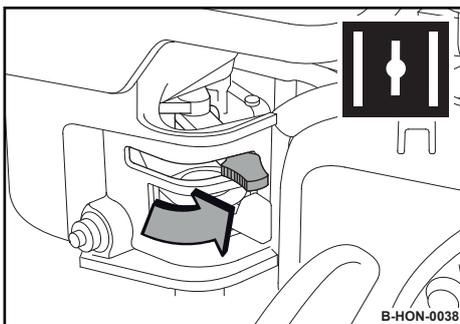


Bild 50

7. Seil mit Startergriff so weit ziehen, bis Widerstand spürbar ist.
8. Startergriff in Ausgangsstellung zurückführen.

9.



### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Maschinenbewegung!

- Laufende Maschine stets festhalten.
- Laufende Maschine stets beaufsichtigen.



### HINWEIS!

#### Starterseil kann reißen!

- Starterseil nicht bis zum Anschlag ziehen.

Seil mit Startergriff schnell und kräftig durchziehen.

10. Startergriff von Hand in Ausgangsstellung zurückführen.
11. Springt der Motor beim ersten Startversuch nicht an, Startvorgang wiederholen.
12. Starterklappe bei laufendem Motor nach und nach öffnen.
13. Motor im Leerlauf ca. 1 bis 2 Minuten warmlaufen lassen.



### HINWEIS!

#### Gefahr von Motorschäden!

- Motor vor Arbeitsbeginn kurze Zeit warmlaufen lassen. Motor nicht direkt unter Volllast betreiben.

14. Sollte der Motor nach ca. 3 bis 5 Sekunden wieder stehen bleiben:

- Starterklappe nochmals schließen.
- Startvorgang wiederholen.



Wird der Reversierstarter bei geschlossener Starterklappe häufig betätigt, dann saugt der Motor zu viel Kraftstoff an und kann nicht anspringen  
 ↪ Kapitel 9.4 „Abhilfe bei abgestoffenem Motor“ auf Seite 116.

### 6.3 Arbeitsbetrieb

Maschine nur mit heruntergelassener und eingestellter Deichsel fahren  Kapitel 6.1 „Deichsel herunterlassen und einstellen“ auf Seite 54.

Maschine nur an der Deichsel führen.

Maschine so führen, dass Hände nicht an feste Gegenstände anschlagen.

Füße weg von der vibrierenden Grundplatte.



#### **VORSICHT!**

#### **Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Maschinenbewegung!**

- Laufende Maschine stets festhalten.
- Laufende Maschine stets beaufsichtigen.

Schutzausrüstung: ■ Gehörschutz  
■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe

1. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.

2.



#### **HINWEIS!**

#### **Fliehkraftkupplung kann beschädigt werden!**

- Maschine nur mit Vollgas betreiben.

Drehzahlverstellhebel in Stellung "MAX" stellen.

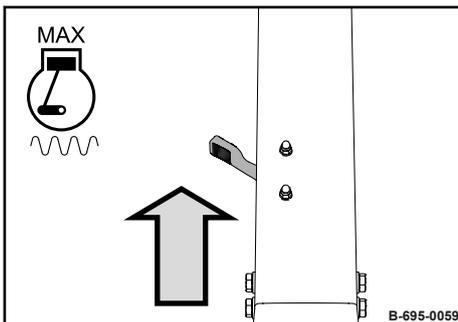


Bild 51

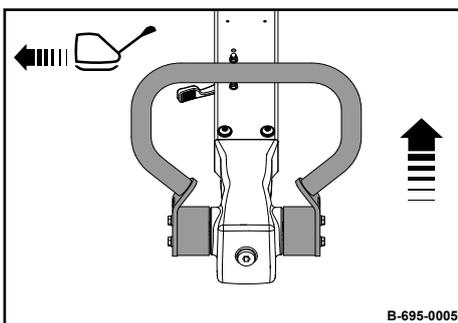


Bild 52

3. Griff nach vorne auslenken.

- ⇒ Maschine vibriert mit einer der Auslenkung entsprechenden Geschwindigkeit vorwärts.

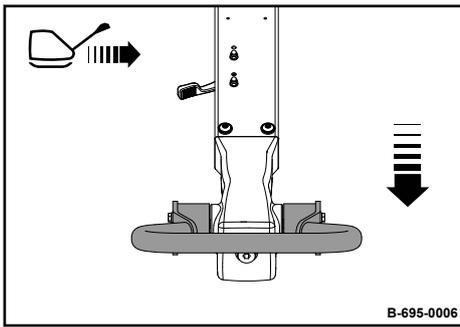


Bild 53

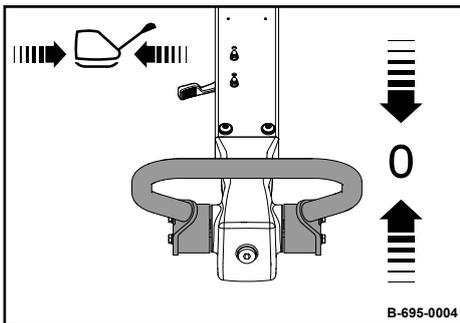


Bild 54

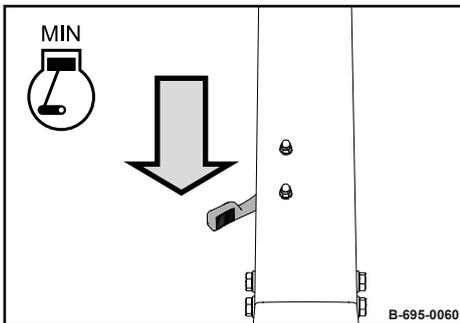


Bild 55

### Abhilfe bei festgefahrener Maschine

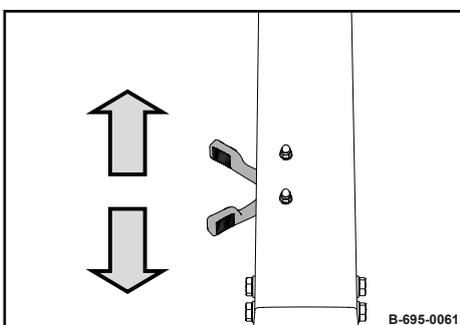


Bild 56

4.



#### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr durch Einquetschen von Körperteilen!

- Bei Rückwärtsfahrt Maschine seitlich am Griff führen.

Griff nach hinten auslenken.

- ⇒ Maschine vibriert mit einer der Auslenkung entsprechenden Geschwindigkeit rückwärts.

5.

Griff in Nullstellung zurückführen.

- ⇒ Maschine hält an und vibriert auf der Stelle.

6.

Bei kurzen Arbeitsunterbrechungen Drehzahlverstellhebel in Stellung "MIN" (Leerlauf) stellen.

- ⇒ Vibration ist aus.

7.

Bei längeren Arbeitsunterbrechungen Maschine immer gesichert abstellen ↪ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.

### 6.4 Wasserberieselung ein-/ausschalten



*Sonderausstattung*

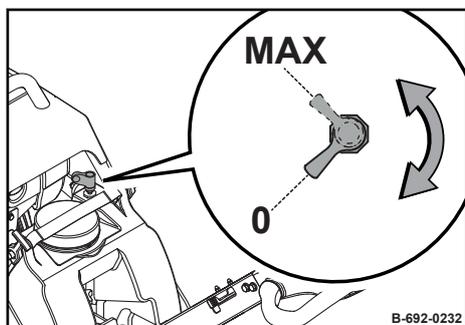


Bild 57

1. Die Wasserberieselung mit dem Drehknopf ein- bzw. ausschalten:

Stellung "0"

Wasserberieselung aus

gegen den Uhrzeigersinn drehen

Wasserberieselung ein

stufenlose Verstellung der Berieselungsmenge bis Stellung "MAX"

### 6.5 Maschine gesichert abstellen

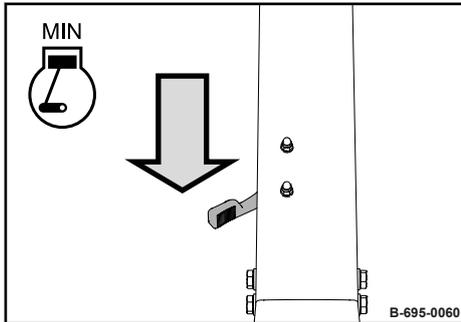


Bild 58

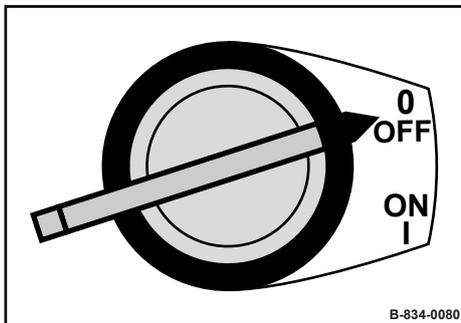


Bild 59

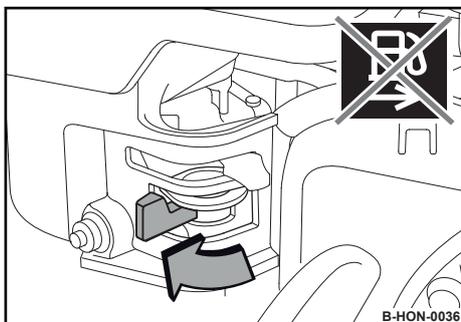


Bild 60

1. Maschine auf ebenem und festem Untergrund abstellen.
2. Drehzahlverstellhebel in Stellung "MIN" (Leerlauf) stellen.

3.



#### **HINWEIS!**

#### **Gefahr von Motorschäden!**

- Motor nicht aus dem Vollastbetrieb plötzlich abstellen, sondern noch ca. zwei Minuten im Leerlauf nachlaufen lassen.

Motorstoppschalter in Stellung "OFF" schalten.

⇒ Der Motor wird abgestellt.

4. Kraftstoffhahn ganz schließen.





### 7.1 Maschine verladen

Das Anschlagen und Anheben von Lasten darf nur von einem Sachkundigen / befähigte Person durchgeführt werden.

Beschädigte oder in ihrer Funktionalität eingeschränkte Anschlagpunkte nicht verwenden.

Nur Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit für das Verladegewicht verwenden. Mindesttragkraft des Hebezeugs: siehe Betriebsgewicht ↪ Kapitel 2 „Technische Daten“ auf Seite 11.

Immer geeignete Anschlagmittel an den Anschlagpunkten verwenden.

Anschlagmittel nur in der vorgeschriebenen Belastungsrichtung verwenden.

Anschlagmittel dürfen nicht durch Maschinenteile beschädigt werden.

Beim Anheben darauf achten, dass die Last nicht in unkontrollierte Bewegung kommt. Falls erforderlich, die Last mit Hilfe von Führungsseilen halten.

Schutzausrüstung:

- Arbeitsschutzkleidung
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ↪ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Motor abkühlen lassen.
3. Deichsel senkrecht stellen und Sperrklinkenhebel sicher einrasten.

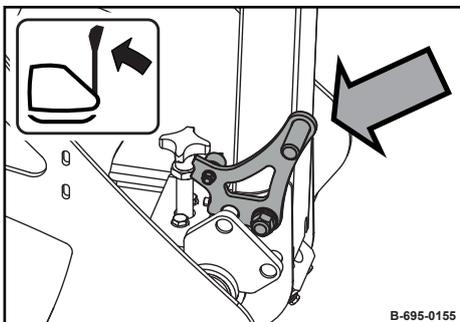


Bild 61

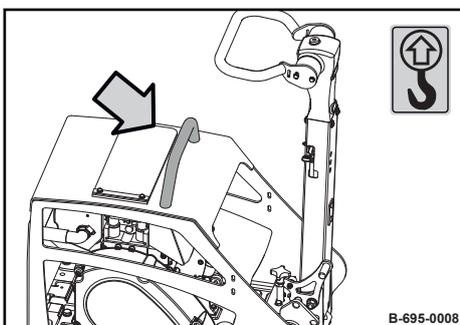


Bild 62

4. Hebezeug in die vorgesehene Hebeöse einhängen.
- 5.



**GEFAHR!**

**Lebensgefahr durch schwebende Lasten!**

- Niemals unter schwebende Lasten treten oder sich darunter aufhalten.

Maschine vorsichtig anheben und am vorgesehenen Platz absetzen.

## 7.2 Maschine auf Transportfahrzeug verzurren

Beschädigte oder in ihrer Funktionalität eingeschränkte Anschlagpunkte nicht verwenden.

Immer geeignete Anschlagmittel an den Anschlagpunkten verwenden.

Anschlagmittel nur in der vorgeschriebenen Belastungsrichtung verwenden.

Anschlagmittel dürfen nicht durch Maschinenteile beschädigt werden.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

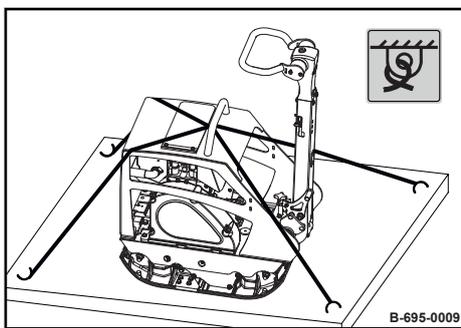


Bild 63

1. Mindestens zwei geeignete Zurrgurte kreuzweise über den gekennzeichneten Verzurrpunkt ziehen.
2. Maschine wie dargestellt auf dem Transportfahrzeug sicher verzurren.

### 7.3 Transporträder

#### **i** Sonderausstattung

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ↪ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Deichsel senkrecht stellen und Sperrklinkenhebel sicher einrasten.

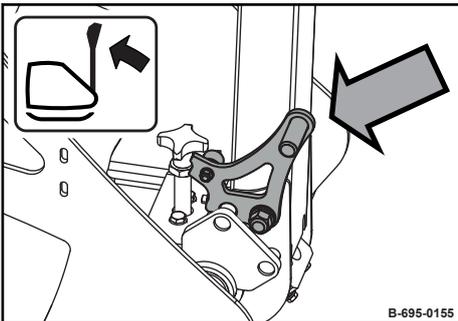


Bild 64

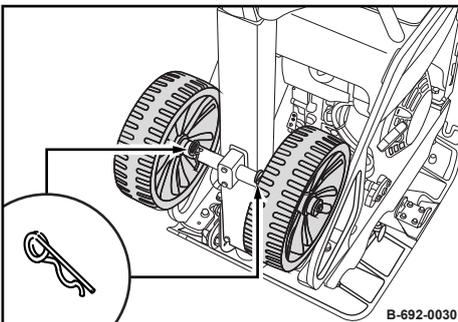


Bild 65

3. Federstecker abnehmen und Transporträder aus der Halterung an der Deichsel herausziehen.

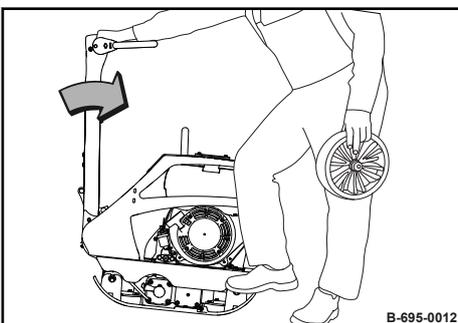


Bild 66

4. Seitlich vor die Maschine stellen und Maschine an der Deichsel nach vorne kippen.

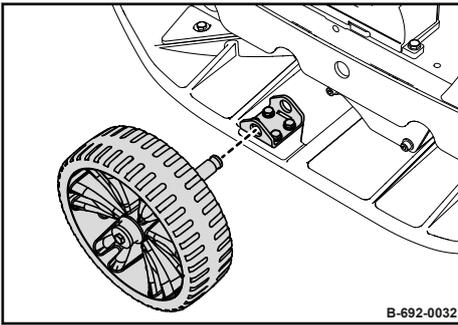


Bild 67

5. Transportrad in die Halterung stecken.

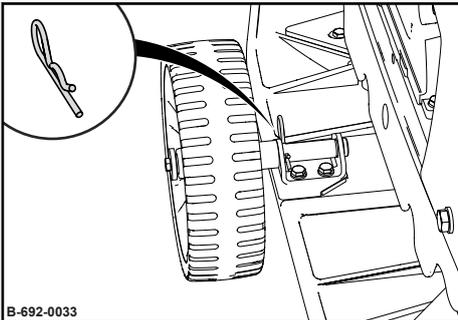


Bild 68

6. Transportrad mit Federstecker sichern.  
7. Zweites Transportrad auf der anderen Seite montieren und mit Federstecker sichern.

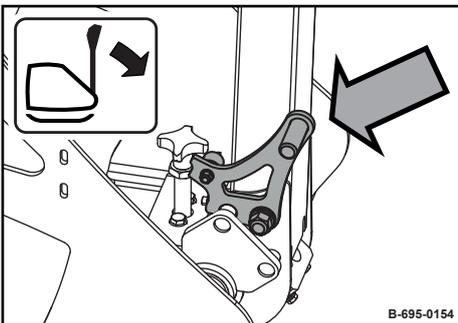


Bild 69

8. Sperrklinkenhebel ziehen und Deichsel herunterlassen.

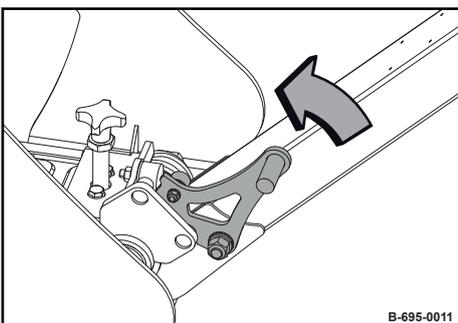


Bild 70

9. Sperrklinkenhebel sicher einrasten.  
⇒ Die Maschine kann jetzt gefahren werden.





### 8.1 Vorbemerkungen und Sicherheitshinweise



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch nicht betriebssichere Maschine!**

- Die Wartung der Maschine darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Sicherheitsbestimmungen bei Wartungsarbeiten beachten ↪ *Kapitel 3.9 „Wartungsarbeiten“ auf Seite 32.*



#### **WARNUNG!**

#### **Gesundheitsgefahr durch Betriebsstoffe!**

- Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Betriebsstoffen beachten ↪ *Kapitel 3.4 „Umgang mit Betriebsstoffen“ auf Seite 23.*

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Nicht in Berührung mit heißen Bauteilen kommen.

Maschine auf waagrechttem, ebenem, festem Untergrund parken.

Wartungsarbeiten grundsätzlich nur bei stillstehendem Motor und bei abgezogenem Zündkerzenstecker durchführen.

Sicherstellen, dass der Motor während der Wartungsarbeiten nicht unbeabsichtigt gestartet werden kann.

Vor allen Wartungsarbeiten Maschine und Motor gründlich reinigen.

Keine Werkzeuge oder andere Gegenstände, die Schäden verursachen könnten, in oder auf der Maschine liegen lassen.

Betriebsstoffe, Filter, Dichtelemente und Putzlappen nach Durchführung der Wartungsarbeiten umweltgerecht entsorgen.

Alle Schutzvorrichtungen nach Durchführung der Wartungsarbeiten wieder anbringen.

## 8.2 Betriebsstoffe

### 8.2.1 Motoröl

#### 8.2.1.1 Ölqualität

Folgende Motorölspezifikationen sind zugelassen:

- Motoröle für Viertaktmotoren nach API-Klassifikation SJ oder höher

Mischungen von Motorölen vermeiden.

#### 8.2.1.2 Ölviskosität

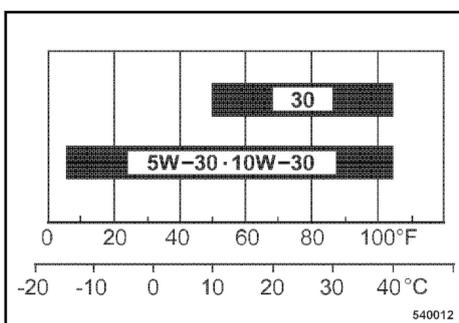


Bild 71

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

Die Temperaturangaben der SAE-Klasse beziehen sich immer auf Frischöle. Im Fahrbetrieb altert Motoröl durch Ruß- und Kraftstoffrückstände. Dadurch verschlechtern sich, besonders bei niedrigen Außentemperaturen, die Eigenschaften des Motoröls deutlich.

SAE 10W-30 wird für den allgemeinen Gebrauch empfohlen.

Alternativ kann 15W-40 verwendet werden (ausgenommen bei niedrigen Temperaturen).

#### 8.2.1.3 Ölwechselintervalle

Ölwechselintervall: halbjährlich oder alle 100 Betriebsstunden.

## 8.2.2 Kraftstoff

### 8.2.2.1 Kraftstoffqualität

Bleifreies Benzin mit einer Research-Oktananzahl von 91 oder höher (bzw. Oktananzahl von 86 oder höher) verwenden.

Nur bleifreies Benzin mit maximal 10 Volumenprozent Ethanol (E10) oder maximal 5 Volumenprozent Methanol verwenden.

Methanol muss auch Kosolventen und Korrosionsinhibitoren enthalten.

Keinen Kraftstoff mit einem höheren Ethanol- oder Methanolgehalt verwenden.

Die Verwendung von Kraftstoff mit einem höheren Ethanol- oder Methanolgehalt führt zu Start- und/oder Leistungsproblemen bzw. Beschädigungen des Kraftstoffsystems.

### 8.2.2.2 Kraftstoffstabilisator

Wenn die Maschine nur gelegentlich verwendet wird (Stillstandszeiten von mehr als vier Wochen), Kraftstoffstabilisator im richtigen Mischungsverhältnis direkt nach dem Kauf in den frischen Kraftstoff mischen.

Kraftstoffstabilisator hat eine begrenzte Haltbarkeit.

Beachten Sie die Herstellerangaben zum richtigen Mischungsverhältnis und zur Haltbarkeit.

Alter Kraftstoff wird durch Zumischen von Kraftstoffstabilisator nicht regeneriert.

### 8.2.3 Öl für Erregerwellengehäuse

Nur Motoröle nach folgenden Spezifikationen verwenden:

- API CG-4 / SJ oder höherwertig

Mischungen von Motorölen vermeiden.



#### **HINWEIS!**

#### **Bauteile können beschädigt werden!**

- Keine aschearmen Motoröle für das Erregerwellengehäuse verwenden.

### 8.2.4 Hydrauliköl

#### 8.2.4.1 Hydrauliköl

Die Hydraulikanlage wird mit Hydrauliköl HV 32 (ISO) mit einer kinematischen Viskosität von 32 mm<sup>2</sup>/s bei 40 °C (104 °F) betrieben.

Zum Nachfüllen bzw. bei Ölwechsel verwenden Sie bitte nur Hydrauliköl, Typ HVLP gemäß DIN 51524, Teil 3, bzw. Hydrauliköle Typ HV gemäß ISO 6743/4.

Der Viskositätsindex muss mindestens 150 betragen (Herstellerangaben beachten).

#### 8.2.4.2 Biologisch abbaubares Hydrauliköl

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

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

Bei mit biologisch abbaubarem Hydrauliköl befüllten Hydraulikanlagen immer nur gleiches Öl nachfüllen und Ölsorten nicht mischen.

Bei Umstellung von mineralölbasischem Hydrauliköl auf biologisch abbaubare Hydrauliköle auf Esterbasis, den Schmiertechnischen Dienst des jeweiligen Ölherstellers bzw. unseren Kundendienst ansprechen.



### **HINWEIS!**

#### **Gefahr von Schäden an der Hydraulikanlage!**

- Nach der Umstellung die HydraulikölfILTER verstärkt auf Verschmutzung kontrollieren.
- Regelmäßige Ölanalysen bzgl. Wassergehalt und Mineralölgehalt durchführen lassen.
- HydraulikölfILTER spätestens alle 500 Betriebsstunden erneuern.

### 8.3 Betriebsstofftabelle

Baugruppe	Betriebsstoff		Ersatzteilnummer	Füllmenge
	Sommer	Winter		Füllmarke beachten!
Motoröl	SAE 10W-30 Spezifikation: ↪ <i>Kapitel 8.2.1 „Motoröl“ auf Seite 71</i>			0,6 l (0.16 gal us)
	SAE 30			
Kraftstoff	Benzin (bleifrei) Spezifikation: ↪ <i>Kapitel 8.2.2 „Kraftstoff“ auf Seite 71</i>		DL 009 940 20	3,1 l (0.8 gal us)  nach Bedarf
	Kraftstoffstabilisator Spezifikation: ↪ <i>Kapitel 8.2.2.2 „Kraftstoffstabilisator“ auf Seite 72</i>			
Erregerwellengehäuse	SAE 10W-40 Spezifikation: ↪ <i>Kapitel 8.2.3 „Öl für Erregerwellengehäuse“ auf Seite 72</i>  Bauteile können beschädigt werden! Keine aschearmen Motoröle für das Erregerwellengehäuse verwenden.			0,4 l (0.11 gal us)
	SAE 15W-40			
	SAE 10W-30			
Deichsel	Hydrauliköl (ISO), HV 32 Spezifikation: ↪ <i>Kapitel 8.2.4.1 „Hydrauliköl“ auf Seite 72</i>			0,4 l (0.11 gal us)
	oder biologisch abbaubares Hydrauliköl auf Esterbasis Spezifikation: ↪ <i>Kapitel 8.2.4.2 „Biologisch abbaubares Hydrauliköl“ auf Seite 72</i>			
Wassertank	Wasser			12,0 l (3.2 gal us)

### 8.4 Einfahrvorschrift

#### 8.4.1 Allgemein

Bei Inbetriebnahme neuer Maschinen sind die in diesem Kapitel aufgeführten Einfahrvorschriften nach den angegebenen Betriebsstunden durchzuführen.

Die aufgeführten Wartungsarbeiten sind jeweils zusätzlich zu den regelmäßigen Wartungsintervallen durchzuführen.

#### 8.4.2 Nach den ersten 25 Betriebsstunden

1. Motoröl wechseln.
2. Ventilspiel prüfen, ggf. einstellen ↪ *Kapitel 8.8.2 „Ventilspiel prüfen, einstellen“ auf Seite 82.*
3. Motor und Maschine auf Dichtheit prüfen.
4. Befestigungsschrauben von Luftfilter, Auspufftopf und anderen Anbauteilen nachziehen.
5. Schraubverbindungen an der Maschine nachziehen.
6. Keilriemen prüfen ↪ *Kapitel 8.10.5 „Keilriemen warten“ auf Seite 104.*
7. Erregerwellengehäuse Ölstand prüfen ↪ *Kapitel 8.10.6 „Erregerwellengehäuse Ölstand prüfen“ auf Seite 105.*

### 8.5 Wartungstabelle

Nr.	Wartungsarbeit	Seite
<b>Tägliche Wartung</b>		
5.3.1	Motorölstand prüfen	48
5.3.2	Kraftstoffvorrat prüfen, Tanken	49
5.3.3	Gummipuffer prüfen	50
5.3.4	Wasservorrat prüfen, nachfüllen	51
<b>Wöchentlich</b>		
8.6.1	Luftfilter prüfen, reinigen	77
<b>Halbjährlich</b>		
8.7.1	Motoröl wechseln	80
<b>Jährlich</b>		
8.8.1	Zündkerze erneuern	81
8.8.2	Ventilspiel prüfen, einstellen	82
8.8.3	Bodensatzfilter reinigen	84
8.8.4	Luftfilter erneuern	85
8.8.5	Keilriemen erneuern	87
8.8.6	Starterseil erneuern	90
8.8.7	Erregerwellengehäuse Öl wechseln	92
8.8.8	Hydraulikölstand prüfen	94
<b>Alle 2 Jahre / alle 500 Betriebsstunden</b>		
8.9.1	Hydrauliköl wechseln	97
<b>Nach Bedarf</b>		
8.10.1	Wasserberieselung reinigen	100
8.10.2	Kühlrippen und Kühlluftöffnungen reinigen	100
8.10.3	Zündkerze prüfen, reinigen	101
8.10.4	Kraftstoffsieb reinigen	102
8.10.5	Keilriemen warten	104
8.10.6	Erregerwellengehäuse Ölstand prüfen	105
8.10.7	Maschine reinigen	106
8.10.8	Maßnahmen bei Frostgefahr	107
8.10.9	Maßnahmen bei längerer Stilllegung der Maschine	107

## 8.6 Wöchentlich

### 8.6.1 Luftfilter prüfen, reinigen

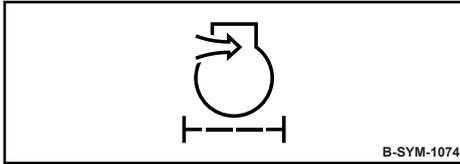


Bild 72



#### HINWEIS!

##### Gefahr von Motorschäden!

- Niemals den Motor bei ausgebautem Luftfilter starten.
- Der Luftfilter kann bei Bedarf bis zu sechsmal gereinigt werden.
- Bei rußhaltigem Niederschlag auf dem Luftfilter ist eine Reinigung zwecklos.
- Keinesfalls Benzin oder heiße Flüssigkeiten zur Reinigung verwenden.
- Nach der Reinigung muss der Luftfilter mit einer Handlampe auf Beschädigung untersucht werden.
- Beschädigten Luftfilter auf keinen Fall weiterverwenden. Im Zweifelsfall neuen Luftfilter einsetzen.

- Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
  - Sicherheitsschuhe
  - Schutzhandschuhe
  - Schutzbrille

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.

2. Motor abkühlen lassen.

3. Flügelmutter (1) abschrauben und Deckel (2) abnehmen.

4. Deckel reinigen.

5. Flügelmutter (3) abschrauben und Filtereinsatz (4) abnehmen.

6. Dichtung (5) prüfen, ggf. erneuern.

7.



#### HINWEIS!

##### Gefahr von Motorschäden!

- Eindringen von Schmutz in die Luftsaugöffnung vermeiden.
- Filtergehäuse nicht mit Druckluft reinigen.

#### Luftfilter demontieren

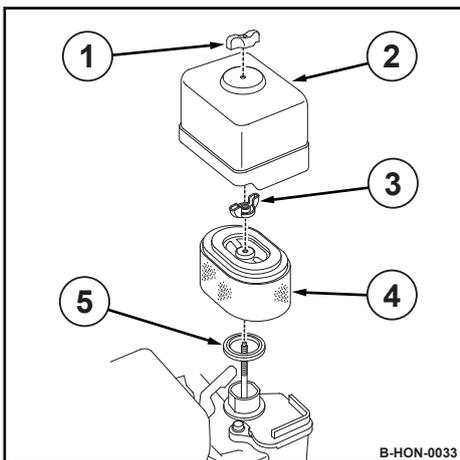


Bild 73

Filtergehäuse mit einem sauberen, fusselfreien Lappen reinigen.

### Luftfilter prüfen, reinigen

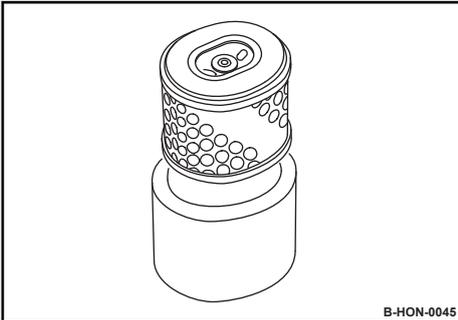


Bild 74

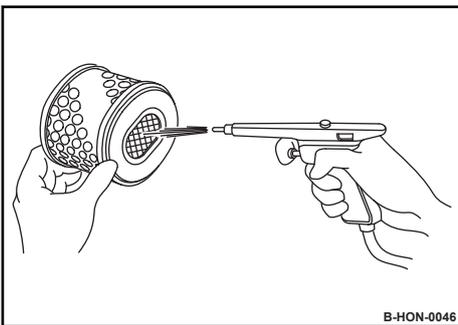


Bild 75

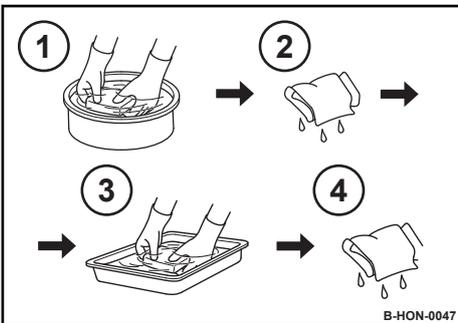


Bild 76

8. Papiereinsatz und Schaumstoffeinsatz trennen.

9.



#### VORSICHT!

**Gefahr von Augenverletzungen durch umherfliegende Partikel!**

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung, Schutzbrille).

Papiereinsatz mit trockener Druckluft (max. 2 bar (29 psi)) durch Auf- und Abbewegen der Pistole so lange von innen nach außen ausblasen, bis keine Staubentwicklung mehr auftritt.

10. Papiereinsatz bei starker Verschmutzung erneuern.
11. Schaumstoffeinsatz in warmem Seifenwasser auswaschen (1), abspülen und gründlich trocknen lassen (2).
12. Schaumstoffeinsatz mit sauberem Motoröl durchtränken (3) und überschüssiges Öl ausdrücken (4).
13. Beide Einsätze sorgfältig auf Löcher und Risse prüfen.
14. Bei Beschädigung die Einsätze erneuern.
15. Schaumstoffeinsatz über den Papiereinsatz ziehen.

### Luftfilter montieren

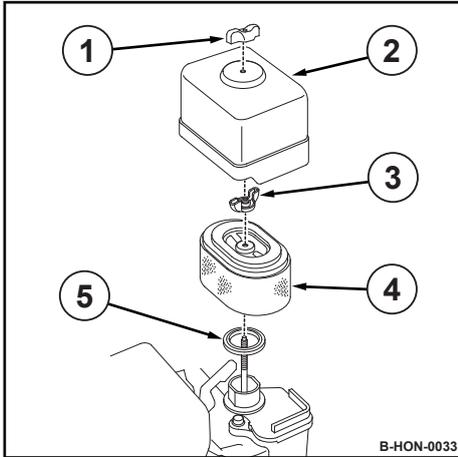


Bild 77

16. Dichtung (5) einsetzen.



#### **HINWEIS!**

#### **Gefahr von Motorschäden!**

- Filtereinsatz richtig einsetzen.

17. Filtereinsatz (4) richtig einsetzen und mit Flügelmutter (3) festschrauben.

18. Deckel (2) mit Flügelmutter (1) festschrauben.

19. Filtereinsatz (sofern erneuert) umweltgerecht entsorgen.

### 8.7 Halbjährlich

#### 8.7.1 Motoröl wechseln

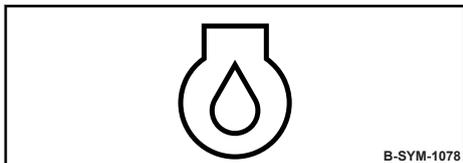


Bild 78



#### HINWEIS!

##### Gefahr von Motorschäden!

- Ölwechsel nur bei betriebswarmem Motor durchführen.
- Nur Öl mit zugelassener Spezifikation verwenden ↪ Kapitel 8.2.1 „Motoröl“ auf Seite 71.
- Füllmenge: ↪ Kapitel 8.3 „Betriebsstofftabelle“ auf Seite 74

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ↪ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.

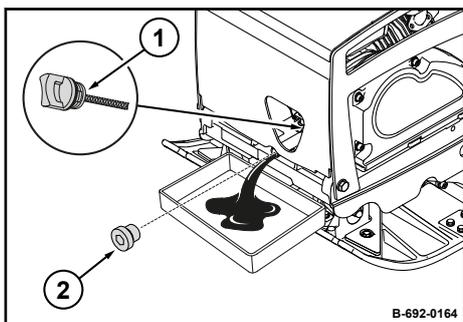


Bild 79



#### WARNUNG!

##### Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile!

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung).
- Berührung mit heißen Bauteilen vermeiden.

Umgebung des Ölmesstabs (1) und der Ablassschraube (2) reinigen.

3. Ölmesstab herausschrauben.
4. Ablassschraube herausschrauben und auslaufendes Öl auffangen.
5. Ablassschraube reinigen und wieder einschrauben, Anziehdrehmoment: 15 Nm (11 ft·lbf).
6. Neues Öl bis zur Unterkante der Einfüllöffnung einfüllen.
7. Ölmesstab einschrauben.
8. Nach kurzem Probelauf Dichtheit prüfen.
9. Ölstand am Messstab prüfen, ggf. korrigieren.
10. Öl umweltgerecht entsorgen.

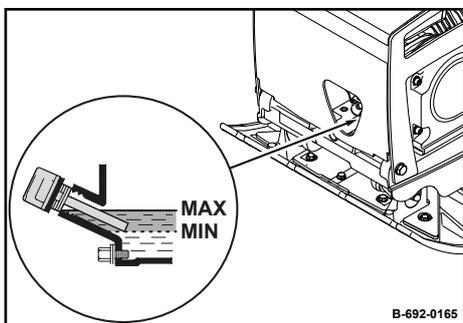


Bild 80

## 8.8 Jährlich

### 8.8.1 Zündkerze erneuern



#### HINWEIS!

#### Gefahr von Motorschäden!

- Niemals eine Zündkerze mit falschem Wärme-  
wert verwenden.

#### Empfohlene Zündkerzen:

NGK

BPR6ES

DENSO

W20EPR-U

- Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
  - Sicherheitsschuhe
  - Schutzhandschuhe

- Werkzeug:
- Zündkerzenschlüssel 21 mm

1. Maschine gesichert abstellen ☞ *Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.*
2. Motor mindestens 15 Minuten abkühlen lassen.
3. Umgebung der Zündkerze reinigen.
4. Zündkerze mit Zündkerzenschlüssel herausschrauben.

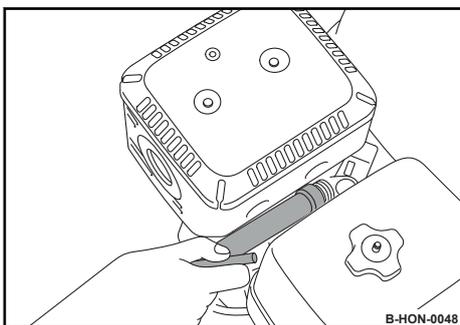


Bild 81

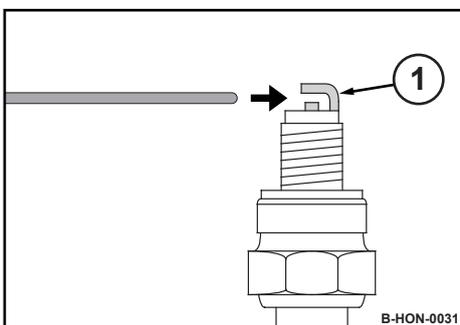


Bild 82

5. Elektrodenabstand der neuen Zündkerze mit Fühlerlehre prüfen, ggf. Abstand einstellen.  
⇒ **Sollwert:** 0,7 - 0,8 mm (0.028 - 0.032 in)
6. Zum Einstellen des Elektrodenabstands die Elektrode (1) vorsichtig biegen.
7. Neue Zündkerze vorsichtig von Hand einschrauben.
8. Neue Zündkerze nach Aufsitzen der Dichtfläche mit Zündkerzenschlüssel eine weitere 1/2 Umdrehung festziehen.

### 8.8.2 Ventilspiel prüfen, einstellen



Wartungsarbeit spätestens nach 250 Betriebsstunden durchführen.



#### HINWEIS!

#### Gefahr von Motorschäden!

Wir empfehlen diese Tätigkeit nur durch geschultes Personal bzw. unseren Kundendienst ausführen zu lassen.

- Vor Prüfung des Ventilspiels Motor abkühlen lassen.

#### Vorbereitende Arbeiten

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Motor auf 20 °C (68 °F) abkühlen lassen.
3. Befestigungsschrauben (1) herausschrauben.
4. Ventildeckel (2) mit Dichtung (3) abnehmen.

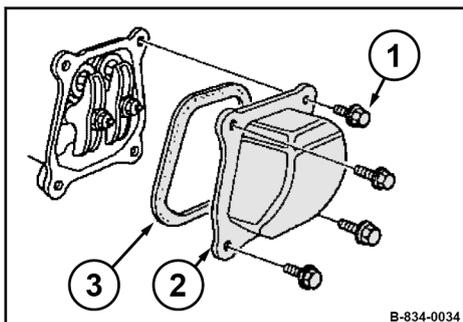


Bild 83

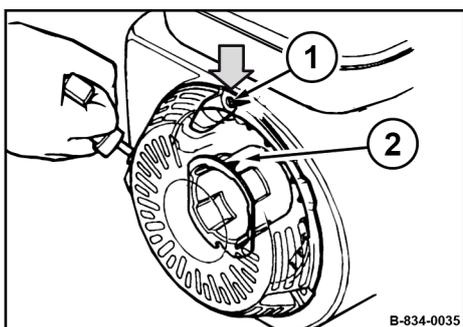


Bild 84

5. Kolben auf den oberen Totpunkt des Verdichtungsakts stellen.

Dazu die Ausrichtmarkierung (2) der Anlasserscheibe mit der oberen Bohrung (1) ausrichten.

## Ventilspiel prüfen

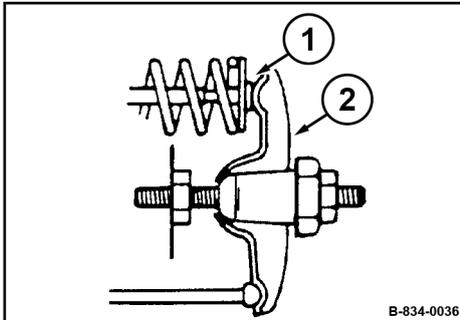


Bild 85

### Ventilspiel:

Einlassventil (IN)	0,08 mm (0.003 in)
Auslassventil (EX)	0,10 mm (0.004 in)

1. Ventilspiel mit einer Fühlerlehre zwischen Kipphebel (2) und Ventilschaft (1) an beiden Ventilen prüfen, ggf einstellen.

## Ventilspiel einstellen

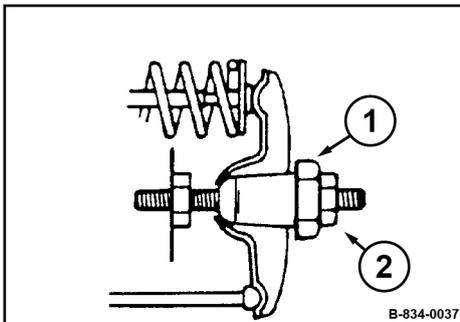


Bild 86

1. Sechskantmutter (1) am Kipphebel festhalten und Kontermutter (2) lösen.
2. Sechskantmutter so regulieren, dass sich bei angezogener Kontermutter die Fühlerlehre mit spürbarem Widerstand durchziehen lässt.

## Abschließende Arbeiten

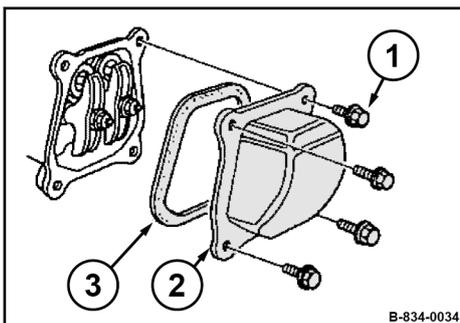


Bild 87

1. Ventildeckel (2) mit neuer Dichtung (3) aufsetzen.
2. Befestigungsschrauben (1) gleichmäßig festziehen.
3. Nach kurzem Probelauf Motor auf Dichtheit prüfen.

### 8.8.3 Bodensatzfilter reinigen



#### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch explodierendes Gas-Luft-Gemisch!

- Benzin nicht auf heiße Bauteile gelangen lassen.
- Rauchen und offenes Feuer sind verboten.
- Wärmequellen, Funken und andere Zündquellen fernhalten.
- Benzin nicht verschütten.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Motor abkühlen lassen.
3. Kraftstoffhahn schließen.

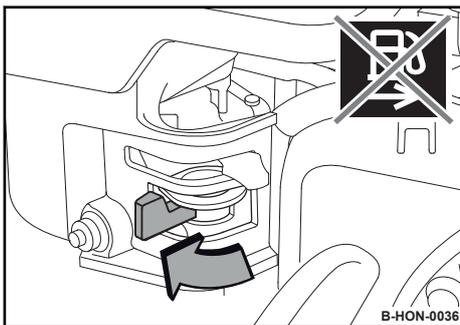


Bild 88

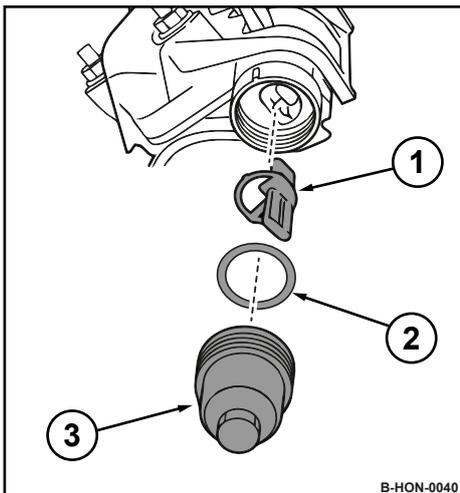


Bild 89

4. Filterbecher (3), O-Ring (2) und Filter (1) demontieren.
5. Filterbecher und Filter in nicht entflammarem Lösungsmittel reinigen, dann gründlich trocknen.

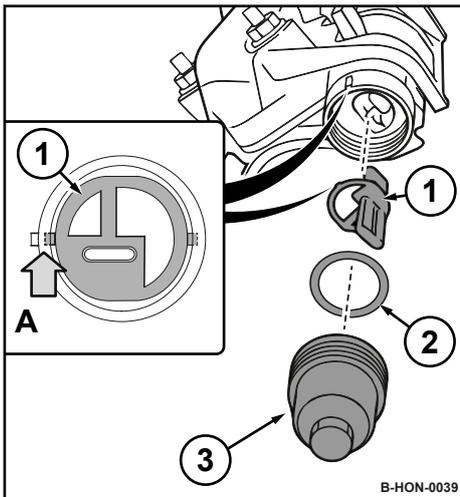


Bild 90

A Ansicht von unten: Ausrichtung des Filters beim Einbau

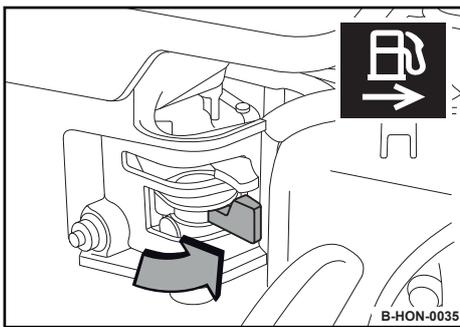


Bild 91

### 8.8.4 Luftfilter erneuern

6. O-Ring (2) auf Beschädigung prüfen, ggf. erneuern.
7. Filter (1) montieren.  
Ausrichtung (A) des Filters am Gehäuse beachten.
8. Filterbecher (3) mit O-Ring wieder montieren.

9. Kraftstoffhahn öffnen und Dichtheit des Filterbechers prüfen.
10. Kraftstoffhahn wieder schließen.
11. Kraftstoff und erneuerte Bauteile umweltgerecht entsorgen.



#### HINWEIS!

#### Gefahr von Motorschäden!

- Niemals den Motor bei ausgebautem Luftfilter starten.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
 ■ Sicherheitsschuhe  
 ■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Motor abkühlen lassen.

## Wartung – Jährlich

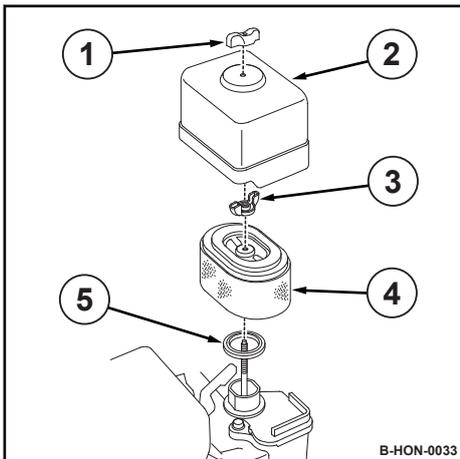


Bild 92

3. Flügelmutter (1) abschrauben und Deckel (2) abnehmen.
4. Deckel reinigen.
5. Flügelmutter (3) abschrauben und Filtereinsatz (4) abnehmen.
6. Gummidichtung (5) prüfen, ggf. erneuern.



*Gummidichtung klebt häufig am Filtereinsatz fest.*

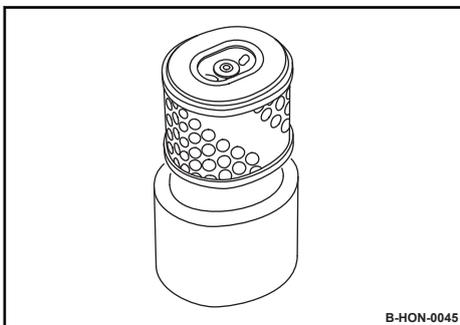


Bild 93

7. Papiereinsatz und Schaumstoffeinsatz erneuern.



### HINWEIS!

#### Gefahr von Motorschäden!

- Eindringen von Schmutz in die Luftansaugöffnung vermeiden.
- Filtergehäuse nicht mit Druckluft reinigen.

8. Filtergehäuse mit einem sauberen, fusselreichen Lappen reinigen.
9. Schaumstoffeinsatz über den Papiereinsatz ziehen.



### HINWEIS!

#### Gefahr von Motorschäden!

- Filtereinsatz richtig einsetzen.

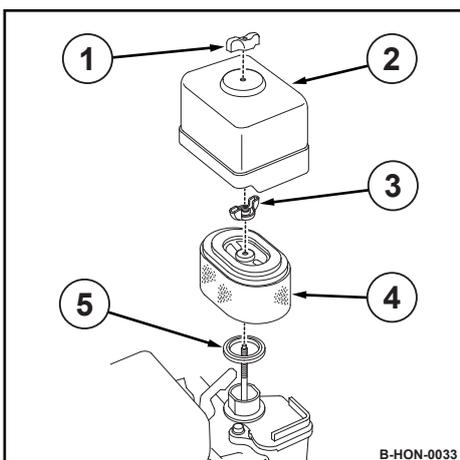


Bild 94

10. Gummidichtung (5) einsetzen.
11. Filtereinsatz (4) richtig einsetzen und mit Flügelmutter (3) festschrauben.
12. Deckel (2) mit Flügelmutter (1) festschrauben.
13. Filtereinsatz umweltgerecht entsorgen.

### 8.8.5 Keilriemen erneuern

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
 ■ Sicherheitsschuhe  
 ■ Schutzhandschuhe

Werkzeug: ■ Arretierhebel Keilriemenscheibe



*Wir empfehlen die Verwendung des Arretierhebels zum Ab- und Anschrauben der Keilriemenscheibe. Der Arretierhebel verhindert das Verdrehen der Keilriemenscheibe während der Arbeiten.*

*Die Schrauben und Muttern sind nicht im Lieferumfang enthalten.*

1. Maschine gesichert abstellen ↪ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Motor abkühlen lassen.
3. Keilriemenschutz (1) abschrauben.

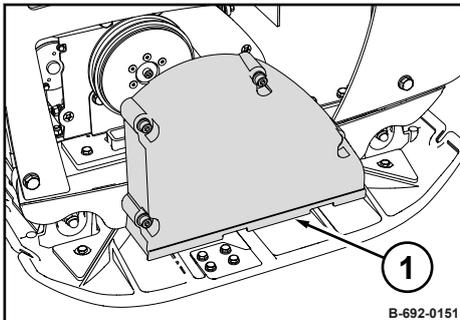


Bild 95

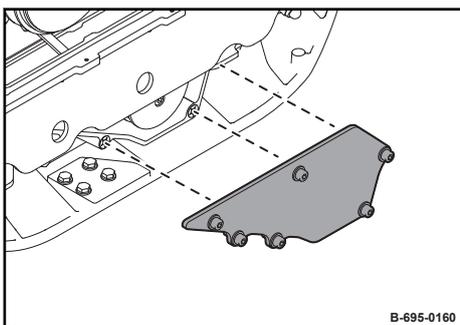


Bild 96

4. Schutzblech abschrauben.

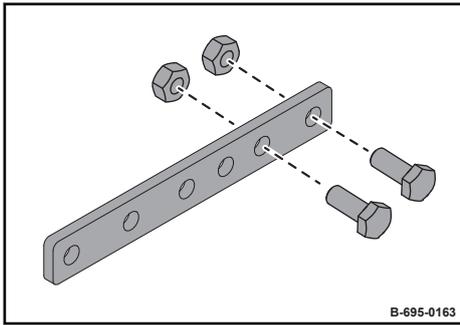


Bild 97

5. Zwei Schrauben M8 entsprechend dem benötigten Lochabstand einsetzen und mit zwei Muttern M8 festschrauben.

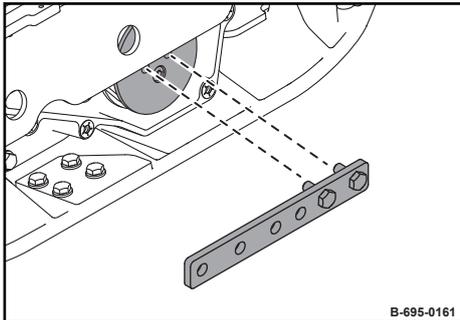


Bild 98

6. Arretierhebel in die Keilriemenscheibe einsetzen.

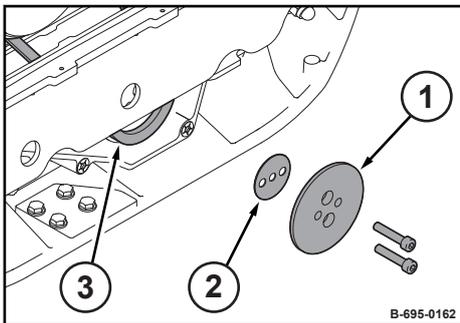


Bild 99

7. Keilriemenscheibe (1) abschrauben.  
 8. Keilriemen (3) erneuern.  
 9. Ggf. abgenommene Distanzscheibe (2) wieder montieren.  
 10. Keilriemenscheibe ansetzen und Schrauben einschrauben.  
 11. Arretierhebel in die Keilriemenscheibe einsetzen und Keilriemenscheibe festschrauben, Anziehdrehmoment: 35 Nm (26 ft·lbf).

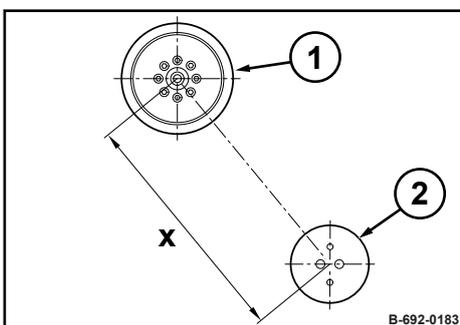


Bild 100

12. Achsabstand (x) zwischen Fliehkraftkupplung (1) und Keilriemenscheibe (2) prüfen.

⇒ **Sollwert:** 317 ± 1 mm (12.5 ± 0.04 in)



Bei falschem Achsabstand, unseren Kundendienst kontaktieren.

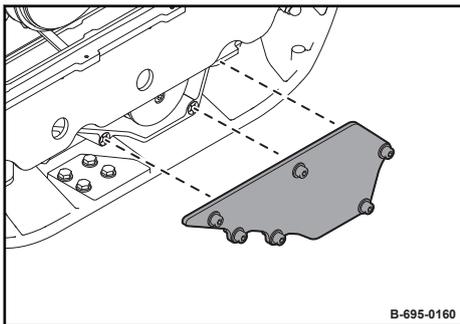


Bild 101

13. Schutzblech festschrauben, Anziehdrehmoment: 15 Nm (11 ft·lbf).

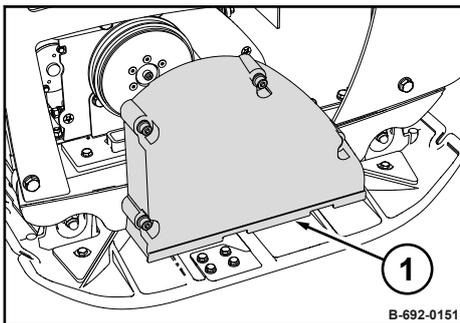


Bild 102

14. Keilriemenschutz (1) festschrauben.

#### 8.8.5.1 Frequenz der Grundplatte prüfen

Füße und Hände weg von der vibrierenden Grundplatte.



**VORSICHT!**

**Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Maschinenbewegung!**

- Laufende Maschine stets festhalten.
- Laufende Maschine stets beaufsichtigen.

- Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
  - Gehörschutz
  - Sicherheitsschuhe

- Werkzeug:
- Sirometer

1. Maschine auf einer Gummimatte abstellen.
2. Motor starten ↪ Kapitel 6.2 „Motor starten“ auf Seite 55.
3. Maschine eine Minute bei maximaler Drehzahl laufen lassen.
4. Frequenz der Grundplatte mit einem geeigneten Messgerät prüfen (z. B. Sirometer).  
⇒ **Sollwert:** ↪ Kapitel 2 „Technische Daten“ auf Seite 11
5. Maschine gesichert abstellen ↪ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.

6. Bei falscher Frequenz:
  - Motordrehzahl prüfen.
  - Keilriemen prüfen.
  - Ggf. unseren Kundendienst kontaktieren.

### 8.8.6 Starterseil erneuern

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ *Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.*
2. Motor abkühlen lassen.
3. Reversierstarter demontieren.

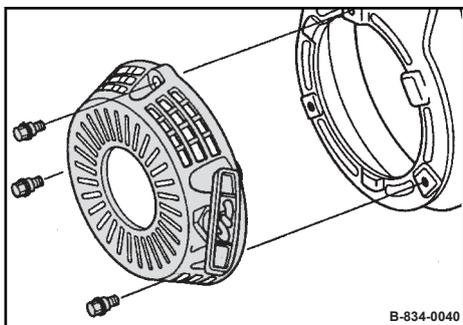


Bild 103

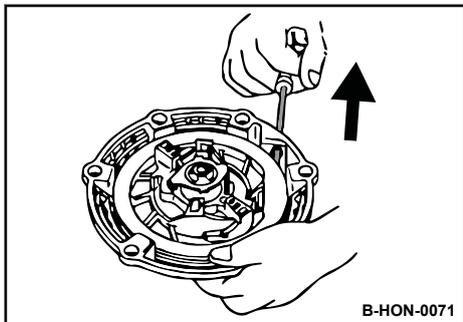


Bild 104

4. Starterseil mit Startergriff vollständig herausziehen.

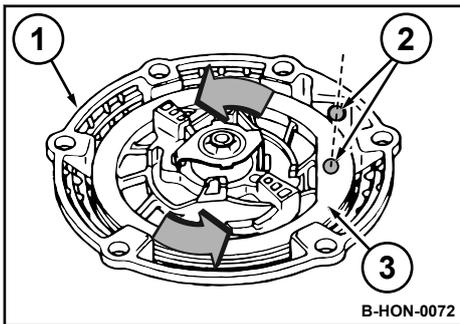


Bild 105

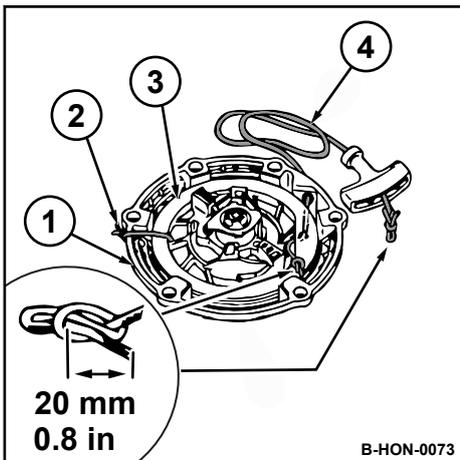


Bild 106

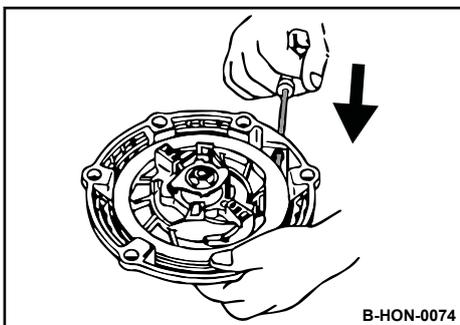


Bild 107

5. Falls das Starterseil gerissen oder die Spule zurückgedreht ist:

- Spule (3) vor der Seilmontage 5 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen und die Seilöffnungen (2) an Spule und Gehäuse (1) ausrichten.

6. Spule gegen Aufwickeln sichern. Dazu Spule (3) und Gehäuse (1) mit einem geeigneten Mittel (z. B. Kabelbinder) (2) fixieren.
7. Knoten des Starterseils an beiden Enden lösen und altes Starterseil entfernen.
8. Neues Starterseil (4) einfädeln und an beiden Enden durch entsprechende Knoten fixieren.

- 9.



**VORSICHT!**

**Verletzungsgefahr durch Anschlagen des Startergriffs an Körperteilen!**

- Startergriff nicht zurückschnellen lassen.

Fixierung der Spule entfernen und Startergriff langsam in die Ausgangsposition zurückführen.

10. Funktion und Leichtgängigkeit des Reversierstarters durch Ziehen am Startergriff testen.

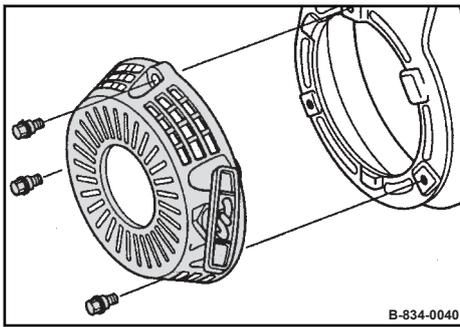


Bild 108

11. Reversierstarter montieren.

### 8.8.7 Erregerwellengehäuse Öl wechseln



#### HINWEIS!

#### Bauteile können beschädigt werden!

- Nur Öl mit zugelassener Spezifikation verwenden ☞ Kapitel 8.3 „Betriebsstofftabelle“ auf Seite 74.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine auf waagerechten, ebenen und festen Untergrund fahren.
2. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
3. Umgebung von Belüftungsschraube (1) und Einfüll-/Ablassschraube (2) reinigen.
4. Maschine etwas zur Ölablassseite kippen und sicher unterbauen.
5. Belüftungsschraube herausschrauben.
6. Einfüll-/Ablassschraube herausschrauben und auslaufendes Öl auffangen.

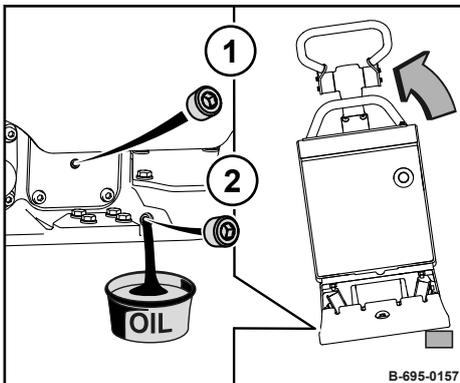


Bild 109

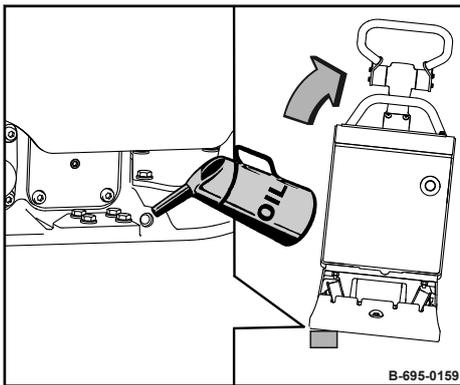


Bild 110

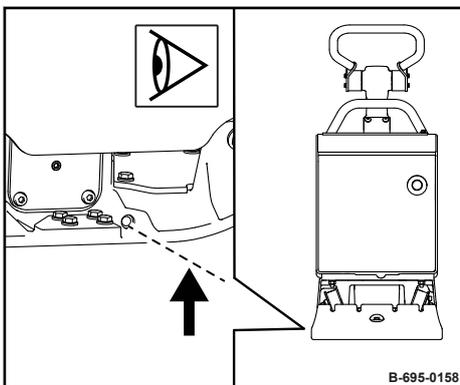


Bild 111

7. Maschine zur anderen Seite kippen und sicher unterbauen.



### HINWEIS!

#### Bauteile können beschädigt werden!

Keine aschearmen Motoröle für das Erregerwellengehäuse verwenden.

Füllmenge beachten ↪ Kapitel 8.3 „Betriebsstoffta-  
belle“ auf Seite 74.

8. Neues Öl einfüllen.

9. Maschine gerade stellen und Ölstand prüfen.

⇒ **Sollwert:** Unterkante Einfüll-/Ablassöffnung.

10. Belüftungsschraube und Einfüll-/Ablassschraube reinigen und mit einem niedrigfesten Dichtmittel (z. B. Ersatzteilnummer: DL 009 700 16) einsetzen.

11. Öl umweltgerecht entsorgen.

### 8.8.8 Hydraulikölstand prüfen

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Deichsel senkrecht stellen und Sperrklinkenhebel sicher einrasten.

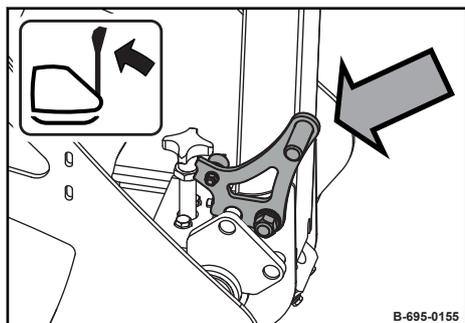


Bild 112

3. Umgebung der Kontrollschraube reinigen und Kontrollschraube herausschrauben.

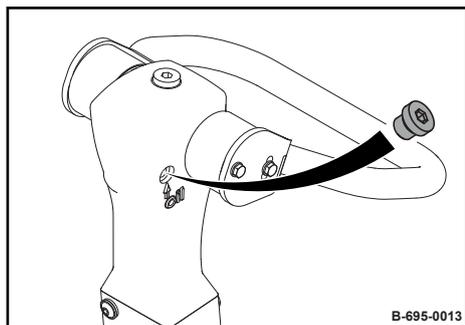


Bild 113

4. Griff bis zum Anschlag nach vorne drücken und in dieser Stellung halten.

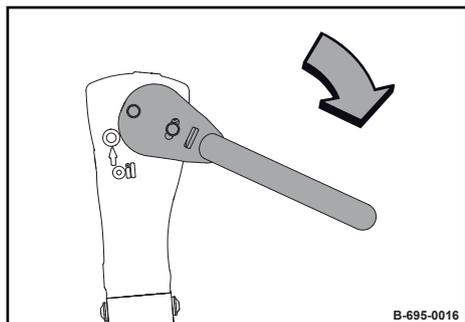


Bild 114

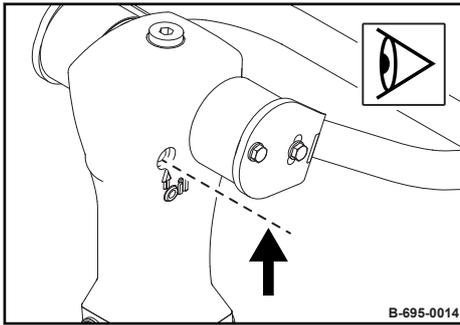


Bild 115

5. Ölstand prüfen.  
⇒ Der Ölstand muss bis zum unteren Rand der Kontrollöffnung reichen.

### Hydrauliköl nachfüllen und Hydrauliksystem entlüften



#### HINWEIS!

#### Bauteile können beschädigt werden!

- Nur Öl mit zugelassener Spezifikation verwenden ☞ Kapitel 8.2.4.1 „Hydrauliköl“ auf Seite 72.

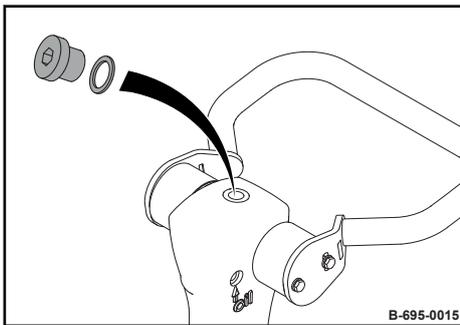


Bild 116

6. Umgebung der Einfüllschraube reinigen und Einfüllschraube herausschrauben.

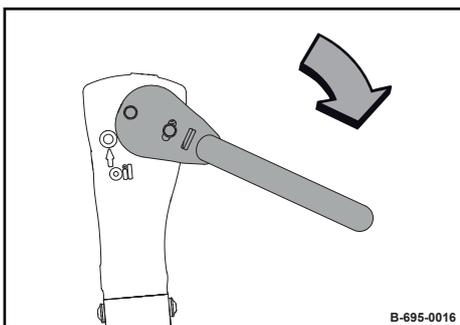


Bild 117

7. Griff bis zum Anschlag nach vorne drücken und mit geeigneten Hilfsmitteln in dieser Stellung arretieren.

## Wartung – Jährlich

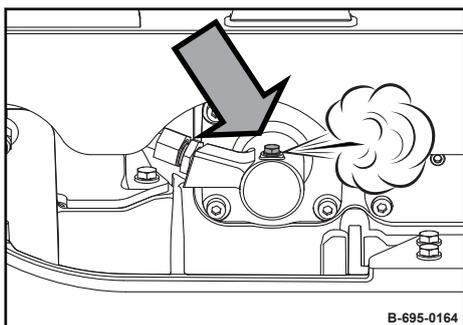


Bild 118

8. Lappen unter die Entlüftungsschraube legen, um austretendes Öl aufzufangen.
9. Entlüftungsschraube lösen.
10. Warten, bis keine Luft mehr austritt und Entlüftungsschraube festziehen.

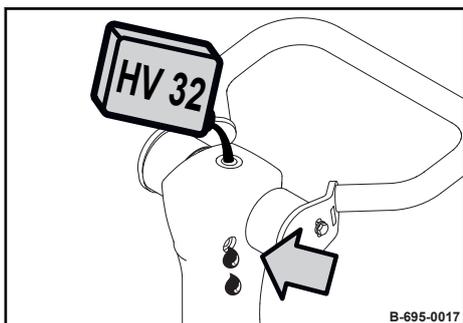


Bild 119

11. Lappen unter die Einfüllöffnung legen, um austretendes Öl aufzufangen.
12. Durch die Einfüllöffnung so viel Öl einfüllen, bis es aus der Kontrollöffnung austritt.

### Abschließende Arbeiten

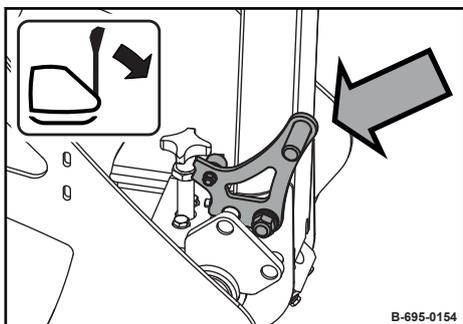


Bild 120

13. Einfüllschraube und Kontrollschraube wieder festschrauben.
14. Sperrklinkenhebel ziehen und Deichsel herunterlassen.

## 8.9 Alle 2 Jahre / alle 500 Betriebsstunden

### 8.9.1 Hydrauliköl wechseln

- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Deichsel senkrecht stellen und Sperrklinkenhebel sicher einrasten.

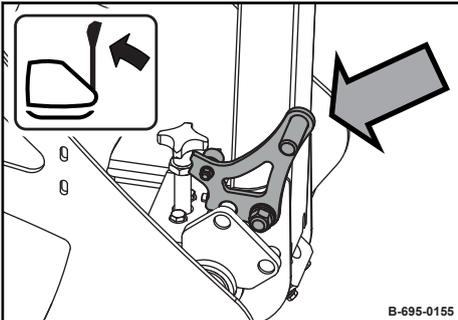


Bild 121

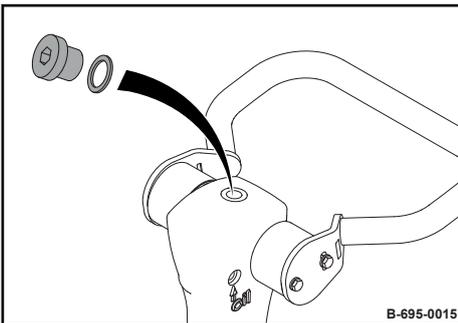


Bild 122

3. Umgebung der Einfüllschraube reinigen und Einfüllschraube herausschrauben.

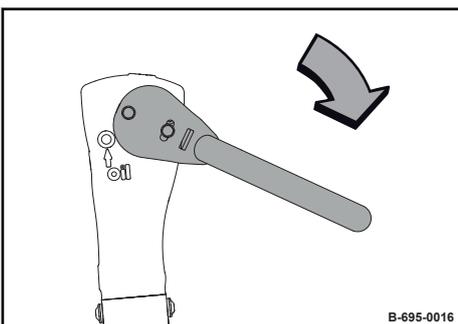


Bild 123

4. Griff bis zum Anschlag nach vorne drücken und mit geeigneten Hilfsmitteln in dieser Stellung arretieren.

## Wartung – Alle 2 Jahre / alle 500 Betriebsstunden

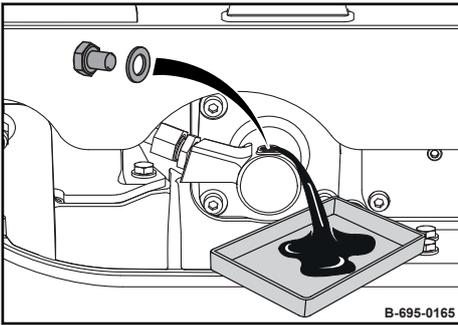


Bild 124

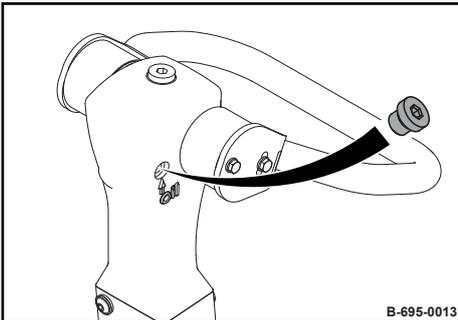


Bild 125

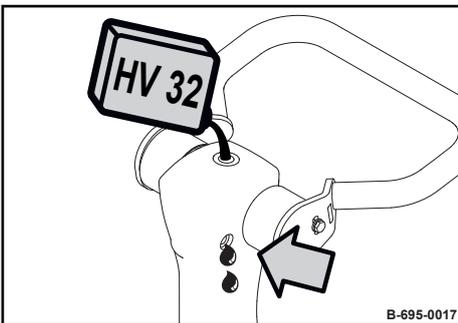


Bild 126

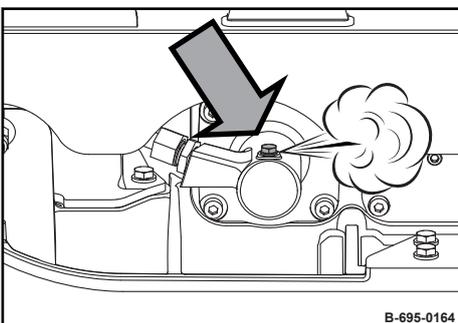


Bild 127

5. Entlüftungsschraube herausschrauben und auslaufendes Öl auffangen.
6. Entlüftungsschraube einschrauben.

7. Umgebung der Kontrollschraube reinigen und Kontrollschraube herausschrauben.

8. Lappen unter die Einfüllöffnung legen, um austretendes Öl aufzufangen.



### HINWEIS!

#### Bauteile können beschädigt werden!

- Nur Öl mit zugelassener Spezifikation verwenden → Kapitel 8.2.4.1 „Hydrauliköl“ auf Seite 72.

9. Durch die Einfüllöffnung so viel Öl einfüllen, bis es aus der Kontrollöffnung austritt.
10. Entlüftungsschraube lösen.
11. Warten, bis keine Luft mehr austritt und Entlüftungsschraube festziehen.

## Wartung – Alle 2 Jahre / alle 500 Betriebsstunden

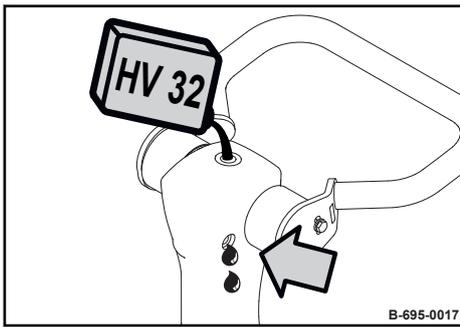


Bild 128

12. Hydrauliköl nachfüllen, bis es aus der Kontrollöffnung austritt.
13. Einfüllschraube und Kontrollschraube wieder festschrauben.

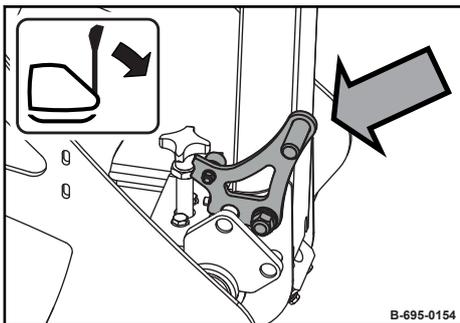


Bild 129

14. Sperrklinkenhebel ziehen und Deichsel herunterlassen.
15. Öl umweltgerecht entsorgen.

### 8.10 Nach Bedarf

#### 8.10.1 Wasserberieselung reinigen

#### **i** Sonderausstattung

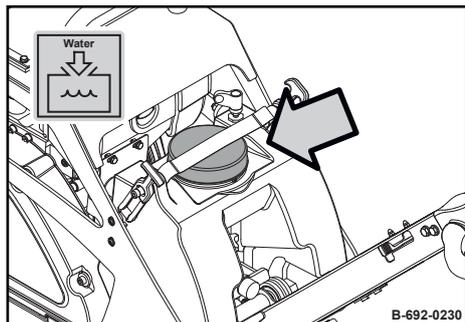


Bild 130

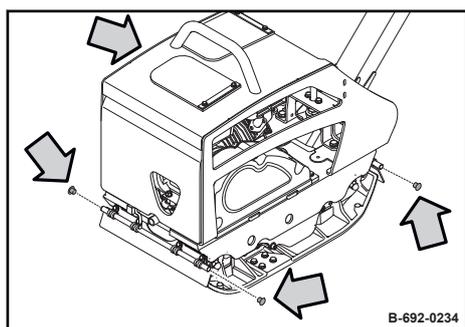


Bild 131

1. Maschine gesichert abstellen ↪ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Deckel abnehmen.
3. Gummikappen an den Berieselungsrohren abnehmen.
4. Wasserberieselung einschalten.
5. Wasser vollständig ablaufen lassen.
6. Wassertank mit kräftigem Wasserstrahl durchspülen, bis Verunreinigungen abgelaufen sind.
7. Gummikappen an den Berieselungsrohren wieder aufsetzen.
8. Wasserberieselung wieder ausschalten.
9. Wassertank mit sauberem Wasser befüllen und Deckel schließen.

#### 8.10.2 Kühlrippen und Kühlluftöffnungen reinigen

#### **i** Die Verschmutzung der Kühlrippen und Kühlluftöffnungen ist stark abhängig von den Einsatzbedingungen der Maschine, ggf. täglich reinigen.

- Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
  - Schutzhandschuhe
  - Schutzbrille

1. Maschine gesichert abstellen ↪ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Motor abkühlen lassen.

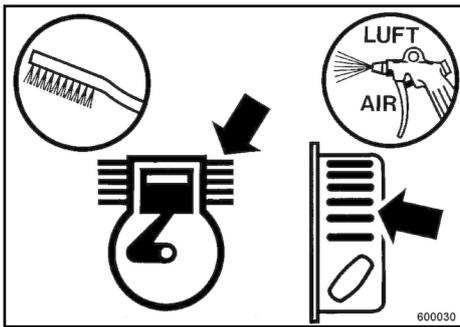


Bild 132

3. Trockenen Schmutz mit passender Bürste an allen Kühlrippen und Kühlluftöffnungen lösen.

4.



### VORSICHT!

#### Gefahr von Augenverletzungen durch umherfliegende Partikel!

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung, Schutzbrille).

Kühlrippen und Kühlluftöffnungen mit Druckluft ausblasen.

5. Bei feuchter oder öliger Verschmutzung wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

### 8.10.3 Zündkerze prüfen, reinigen



### HINWEIS!

#### Gefahr von Motorschäden!

- Niemals eine Zündkerze mit falschem Wärmewert verwenden.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
 ■ Sicherheitsschuhe  
 ■ Schutzhandschuhe

Werkzeug: ■ Zündkerzenschlüssel 21 mm

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Motor mindestens 15 Minuten abkühlen lassen.
3. Umgebung der Zündkerze reinigen.
4. Zündkerze mit Zündkerzenschlüssel herausschrauben.

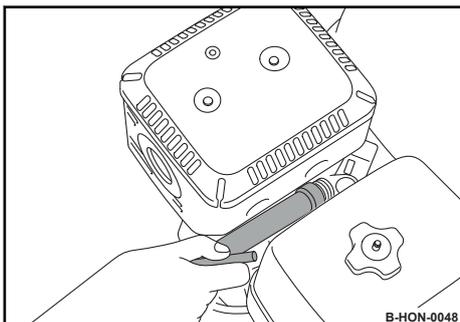


Bild 133

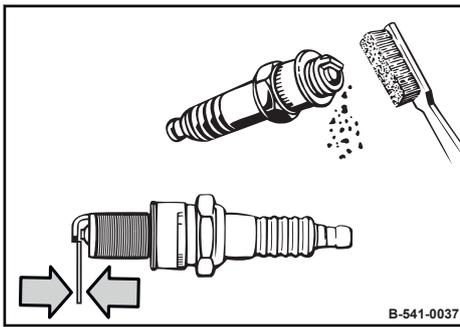


Bild 134

5. Zustand der Zündkerze prüfen und ggf. reinigen.
6. Bei starken Verbrennungsrückständen oder abgebrannten Elektroden Zündkerze erneuern ↪ Kapitel 8.8.1 „Zündkerze erneuern“ auf Seite 81.
7. Elektrodenabstand der Zündkerze mit Fühlerlehre prüfen, ggf. Abstand einstellen.  
⇒ **Sollwert:** 0,7 - 0,8 mm (0.028 - 0.032 in)
8. Zündkerze vorsichtig von Hand eindrehen.
9. Gebrauchte Zündkerze nach Aufsitzen der Dichtfläche mit Zündkerzenschlüssel eine weitere 1/8 bis 1/4 Umdrehung festziehen.



### HINWEIS!

#### Gefahr von Motorschäden durch lockere Zündkerze!

- Zündkerze immer richtig einschrauben.

### 8.10.4 Kraftstoffsieb reinigen



### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch explodierendes Gas-Luft-Gemisch!

- Benzin nicht auf heiße Bauteile gelangen lassen.
- Rauchen und offenes Feuer sind verboten.
- Wärmequellen, Funken und andere Zündquellen fernhalten.
- Benzin nicht verschütten.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ↪ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Motor abkühlen lassen.

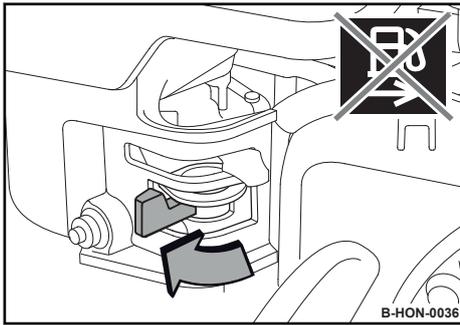


Bild 135

3. Kraftstoffhahn schließen.

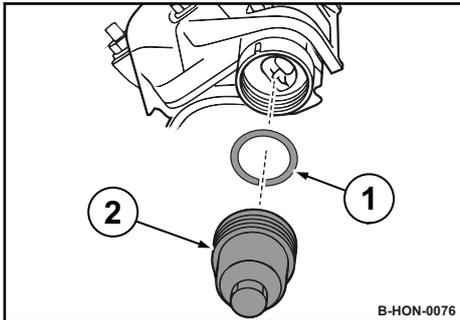


Bild 136

4. Filterbecher (2) und O-Ring (1) demontieren.

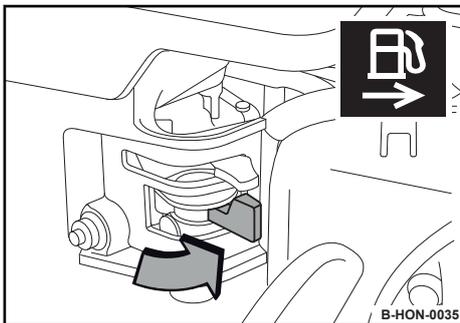


Bild 137

5. Kraftstoffhahn öffnen und auslaufenden Kraftstoff auffangen.
6. Kraftstoffhahn schließen.

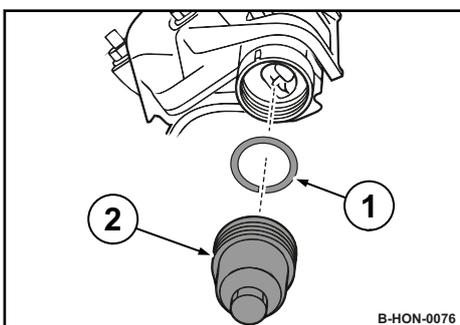


Bild 138

7. O-Ring (1) auf Beschädigung prüfen, ggf. erneuern.
8. Filterbecher (2) mit O-Ring wieder montieren.

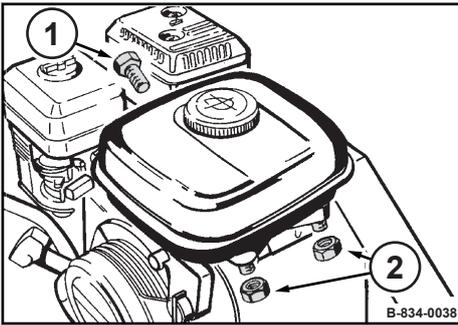


Bild 139

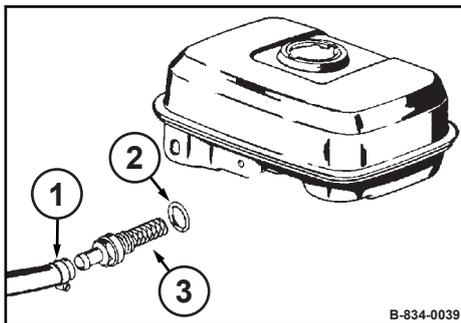


Bild 140

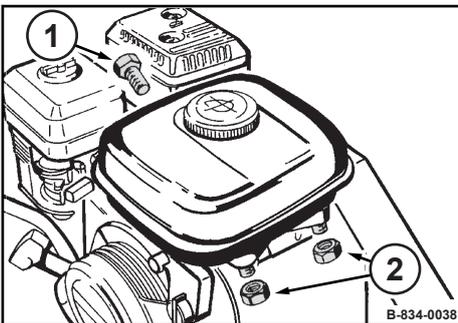


Bild 141

### 8.10.5 Keilriemen warten

9. Sechskantmutter (2) und Sechskantschraube (1) heraus-schrauben und Kraftstofftank abnehmen.

10. Schlauchschelle (1) lösen und Kraftstoffschlauch abziehen.
11. Kraftstoffsieb (3) mit Dichtung (2) herausschrauben.
12. Kraftstoffsieb reinigen, Siebgitter auf Zustand prüfen, ggf. erneuern.
13. Kraftstoffsieb mit neuer Dichtung fest einschrauben.
14. Kraftstoffschlauch mit Schlauchschelle montieren.

15. Kraftstofftank mit Sechskantmutter (2) und Sechskant-schraube (1) montieren.
16. Dichtheit des Kraftstoffsystems prüfen.
17. Kraftstoff und erneuerte Bauteile umweltgerecht entsorgen.

- Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
  - Sicherheitsschuhe
  - Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.5 „Maschine gesi-  
chert abstellen“ auf Seite 61.
2. Motor abkühlen lassen.

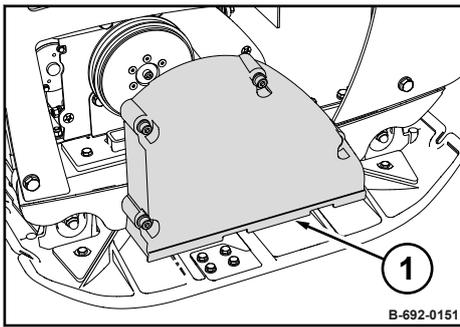


Bild 142

3. Keilriemenschutz (1) abschrauben.

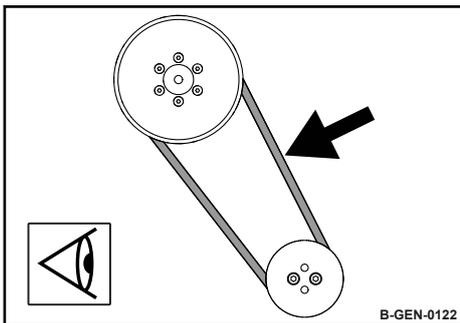


Bild 143

4. Keilriemen auf Zustand und Spannung prüfen.

⇒ **Durchdrückmaß:** 5 - 15 mm (0.2 - 0.6 in).

- 5.



*Der Keilriemen kann nicht nachgespannt werden.*

Bei Beschädigung oder Überschreitung des Durchdrückmaßes Keilriemen erneuern ↪ Kapitel 8.8.5 „Keilriemen erneuern“ auf Seite 87.

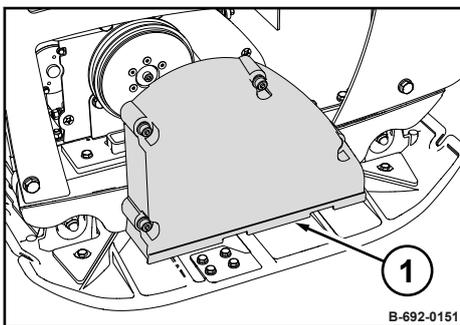


Bild 144

6. Keilriemenschutz (1) festschrauben.

### 8.10.6 Erregerwellengehäuse Ölstand prüfen



**HINWEIS!**

**Bauteile können beschädigt werden!**

- Nur Öl mit zugelassener Spezifikation verwenden ↪ Kapitel 8.3 „Betriebsstofftabelle“ auf Seite 74.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine auf waagerechten, ebenen und festen Untergrund fahren.
2. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
3. Maschine abkühlen lassen.
4. Umgebung von Belüftungsschraube (1) und Einfüll-/Ablassschraube (2) reinigen.
5. Belüftungsschraube herausschrauben.

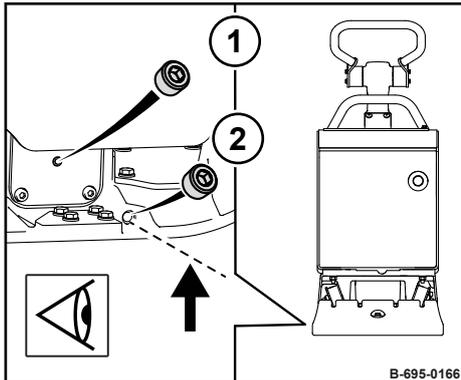


Bild 145



### HINWEIS!

#### Bauteile können beschädigt werden!

Keine aschearmen Motoröle für das Erregerwellengehäuse verwenden.

6. Einfüll-/Ablassschraube herausschrauben und Ölstand prüfen, ggf. nachfüllen.  
⇒ **Sollwert:** Unterkante Einfüll-/Ablassöffnung.
7. Belüftungsschraube und Einfüll-/Ablassschraube reinigen und mit einem niedrigsten Dichtmittel (Ersatzteilnummer: DL 009 700 16) einsetzen.

### 8.10.7 Maschine reinigen



### HINWEIS!

#### Gefahr von Motorschäden durch verminderte Kühlung!

- Öl- oder Kraftstoffundichtigkeiten im Bereich des Kraftstofftanks, der Zylinder und der Kühlluftansaugöffnung beseitigen.

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Motor mindestens 30 Minuten abkühlen lassen.



### HINWEIS!

#### Bauteile können durch Eindringen von Wasser beschädigt werden!

- Wasserstrahl nicht direkt in Luftfilter, Vergaser, Reversierstarter, Luftansaugung oder Motorstoppschalter halten.

3. Maschine mit Wasserstrahl reinigen.

4. Motor kurze Zeit warmlaufen lassen, um Rostbildung zu vermeiden.

### 8.10.8 Maßnahmen bei Frostgefahr

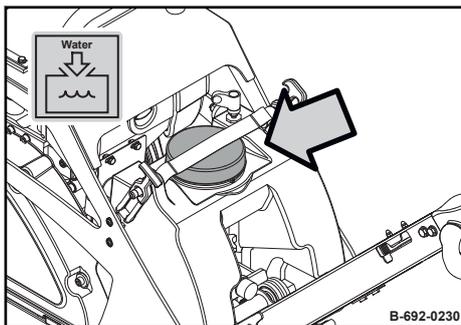


Bild 146

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Deckel abnehmen.

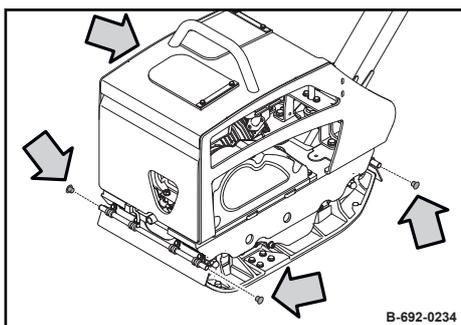


Bild 147

3. Gummikappen an den Berieselungsrohren abnehmen.
4. Wasserberieselung einschalten.
5. Wasser vollständig ablaufen lassen.
6. Wasserberieselung wieder ausschalten.
7. Gummikappen an den Berieselungsrohren wieder aufsetzen.
8. Deckel schließen.

### 8.10.9 Maßnahmen bei längerer Stilllegung der Maschine

#### 8.10.9.1 Maßnahmen vor der Stilllegung



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch explodierendes Gas-Luft-Gemisch!**

- Benzin nicht auf heiße Bauteile gelangen lassen.
- Rauchen und offenes Feuer sind verboten.
- Wärmequellen, Funken und andere Zündquellen fernhalten.
- Benzin nicht verschütten.

Wenn die Maschine für längere Zeit außer Betrieb genommen wird, z. B. Winterperiode, müssen nachfolgende Arbeiten durchgeführt werden.

Die Konservierungsmaßnahmen gelten je nach Witterungseinfluss für eine Schutzdauer von ca. 6 bis 12 Monaten.

## Wartung – Nach Bedarf

1. Maschine gesichert abstellen ↪ *Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.*
2. Motor mindestens 30 Minuten abkühlen lassen.
3. Maschine gründlich reinigen.
4. Bei Frostgefahr entsprechende Maßnahmen durchführen ↪ *Kapitel 8.10.8 „Maßnahmen bei Frostgefahr“ auf Seite 107.*
5. Motoröl wechseln ↪ *Kapitel 8.7.1 „Motoröl wechseln“ auf Seite 80.*
6. Kraftstoffstabilisator verwenden oder Kraftstofftank vollständig entleeren.

### Kraftstoffstabilisator verwenden

1. Frischen Kraftstoff mit Kraftstoffstabilisator mischen (Herstellervorgaben beachten).
2. Kraftstofftank entleeren und mit dem behandelten Kraftstoff befüllen.
3. Motor starten und Maschine ca. 10 Minuten im Freien laufen lassen.
4. Maschine gesichert abstellen.

### Kraftstofftank entleeren

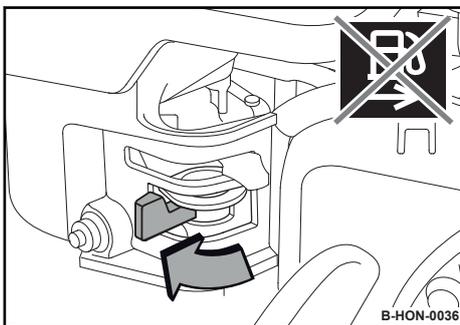


Bild 148

1. Kraftstoffhahn schließen.

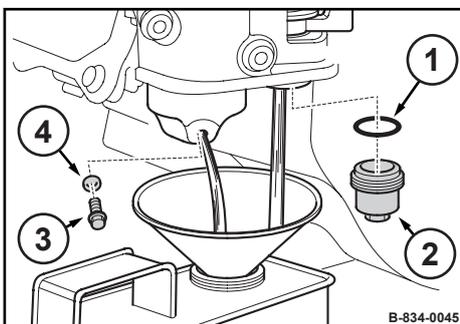


Bild 149

2. Ablassschraube (3) und Dichtung (4) am Vergaser demonstrieren und auslaufenden Kraftstoff auffangen.
3. Filterbecher (2) und O-Ring (1) demonstrieren.
4. Kraftstoffhahn öffnen und auslaufenden Kraftstoff auffangen.
5. Kraftstoffhahn schließen.
6. Ablassschraube mit Dichtung am Vergaser montieren.
7. Filterbecher mit O-Ring montieren.
8. Kraftstoff umweltgerecht entsorgen.

### Zylinder schützen

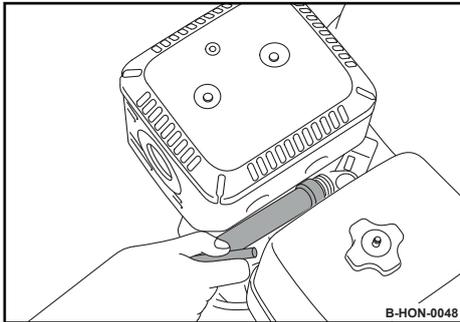


Bild 150

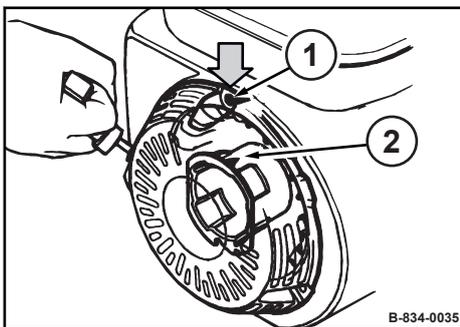


Bild 151

### Maschine abstellen

Werkzeug: ■ Zündkerzenschlüssel 21 mm

1. Umgebung der Zündkerze reinigen.
2. Zündkerze mit Zündkerzenschlüssel herausschrauben.
3. Mehrere Tropfen Motoröl in die Zündkerzenöffnung einfüllen.

4. Mit dem Reversierstarter Motor mehrere Male durchdrehen, um das Öl im Zylinder zu verteilen.
5. Zündkerze wieder einschrauben.
6. Das Starterseil langsam ziehen, bis Widerstand zu spüren ist und die Ausrichtmarkierung (2) der Anlasserscheibe mit der oberen Bohrung (1) ausgerichtet ist.
  - ⇒ Ventile werden geschlossen, damit keine Feuchtigkeit in den Zylinder gelangt.
7. Starterseil langsam zurückführen.

1. Maschine bei der Stilllegung in einem überdachten, trockenen, gut durchgelüfteten Raum abstellen.
2. Lackschäden ausbessern, blanke Stellen gründlich mit Rostschutzmittel konservieren.
3. Motor vor Staub und Feuchtigkeit schützen.
4. Maschine mit konserviertem Motor durch Anbringen eines Hinweisschildes kennzeichnen.

### 8.10.9.2 Maßnahmen vor der Wiederinbetriebnahme



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch explodierendes Gas-Luft-Gemisch!**

- Benzin nicht auf heiße Bauteile gelangen lassen.
- Rauchen und offenes Feuer sind verboten.
- Wärmequellen, Funken und andere Zündquellen fernhalten.
- Benzin nicht verschütten.

1. Ölstände prüfen.
2. Falls der Kraftstoff vor der Stilllegung abgelassen wurde, Kraftstofftank befüllen.

## Wartung – Nach Bedarf

3. Kabel, Schläuche und Leitungen auf Risse und Dichtheit prüfen.
4. Verwendungsdauer von Hydraulikschläuchen überprüfen und bei Bedarf erneuern.
5. Maschine gründlich reinigen.
6. Motor nach dem Starten 15 bis 30 Minuten im Leerlauf laufen lassen.



### 9.1 Vorbemerkungen

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, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

## 9.2 Störungen Arbeitsbetrieb

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Maschine vibriert mit stark verminderter Geschwindigkeit vorwärts	Luft im Hydrauliksystem der Deichsel	Druck aus der Deichsel ablassen
	Ölstand im Erregerwellengehäuse zu niedrig	Ölstand im Erregerwellengehäuse prüfen

### Druck aus der Deichsel ablassen

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
 ■ Sicherheitsschuhe  
 ■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ↪ Kapitel 6.5 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 61.
2. Griff bis zum Anschlag nach vorne drücken und halten.
3. Einfüllschraube (1) vorsichtig lösen.  
 ⇒ Die entweichende Luft ist durch ein leichtes Zischen wahrnehmbar.
4. Warten, bis keine Luft mehr austritt und Einfüllschraube festziehen.

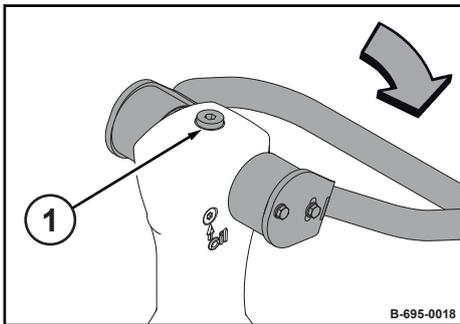


Bild 152

### 9.3 Motorstörungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor springt nicht an	Kraftstofftank leer	Prüfen, ggf. auffüllen
	Kraftstoffhahn geschlossen	Kraftstoffhahn öffnen
	Kraftstoffanlage verstopft	Kraftstoffsieb reinigen
		Kraftstoffsieb im Vergaser prüfen Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen
	Motorstopschalter in Stellung "OFF"	Motorstopschalter in Stellung "ON" stellen
	Motorölstand zu niedrig	Motorölstand prüfen, ggf. nachfüllen
	Zündfunke fehlt	Zündkerze reinigen, ggf. erneuern
	Motorstopschalter defekt	Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen
	Kein Kraftstoff im Vergaser	Kraftstoffzufuhr überprüfen
Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen		
Motor dreht bei Betätigung des Reversierstarters nicht durch	Reversierstarter defekt	Reversierstarter erneuern
	Feder gebrochen	Reversierstarter erneuern
Starterseil des Reversierstarters geht nicht in die Ausgangsstellung zurück	Reversierstarter verschmutzt	Reversierstarter reinigen
	Vorspannung der Feder zu gering	Vorspannung der Feder überprüfen, ggf. einstellen
	Feder gebrochen	Reversierstarter erneuern
Geringe Motorleistung	Luftfilter verstopft	Luftfilter reinigen, ggf. erneuern
	Gaszug defekt	Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen
	Motor defekt	Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen
	Vergaser defekt	Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen
Motor wird sehr heiß	Kühlluftmangel	Luftfilter reinigen, ggf. erneuern Kühlrippen und Kühlluftöffnungen reinigen
Motor bleibt stehen	Kraftstoffanlage verstopft	Kraftstoffsieb reinigen
		Kraftstoffsieb im Vergaser prüfen Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen
	Kraftstofftank leer	Prüfen, ggf. auffüllen

## Hilfe bei Störungen – Motorstörungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Schlechte Kraftstoffqualität	Kraftstoffqualität prüfen, ggf. Kraftstoff wechseln
	Motorölstand zu niedrig	Motorölstand prüfen, ggf. nachfüllen
Motor läuft mit hoher Drehzahl, aber keine Vibration	Fliehkraftkupplung defekt	Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen
	Keilriemen gerissen	Keilriemen erneuern

### 9.4 Abhilfe bei abgesoffenem Motor



#### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch explodierendes Gas-Luft-Gemisch!

- Benzin nicht auf heiße Bauteile gelangen lassen.
- Rauchen und offenes Feuer sind verboten.
- Wärmequellen, Funken und andere Zündquellen fernhalten.
- Benzin nicht verschütten.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe  
■ Schutzbrille

Werkzeug: ■ Zündkerzenschlüssel 21 mm

1. Motor abkühlen lassen.
2. Kraftstoffhahn schließen.

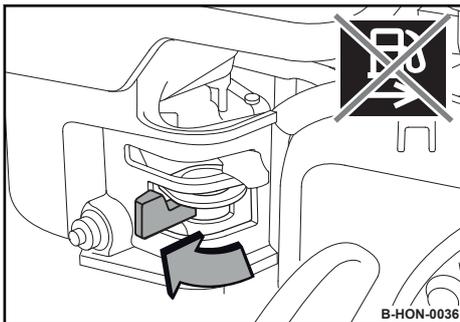


Bild 153

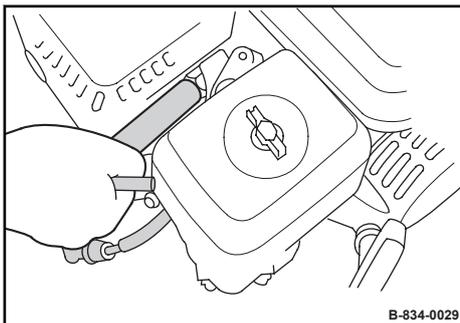


Bild 154

3. Zündkerzenstecker abziehen.
4. Zündkerze mit Zündkerzenschlüssel herausschrauben.
5. Lappen zum Aufnehmen des Kraftstoffs bereit legen.

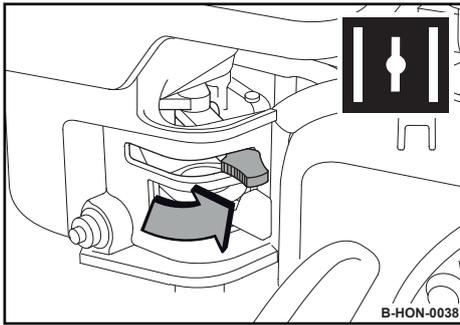


Bild 155

6. Starterklappe öffnen.

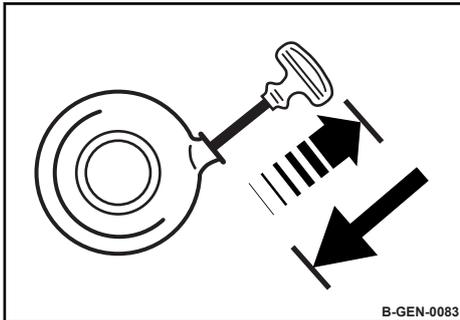


Bild 156

- 7.



### VORSICHT!

**Gefahr von Augenverletzungen durch umherfliegende Partikel!**

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung, Schutzbrille).

Mit dem Reversierstarter Motor mehrere Male durchdrehen, um den überschüssigen Kraftstoff aus dem Brennraum zu entfernen.

8. Zündkerze mit sauberem Lappen trocken oder mit Druckluft trocken blasen.
9. Zündkerze ggf. mit Drahtbürste reinigen.
10. Bei starken Verbrennungsrückständen oder abgebrannten Elektroden Zündkerze erneuern.
11. Elektrodenabstand der Zündkerze mit Fühlerlehre prüfen, ggf. Abstand einstellen.  
⇒ **Sollwert:** 0,7 - 0,8 mm (0.028 - 0.032 in)
12. Gebrauchte Zündkerze vorsichtig von Hand eindrehen und nach Aufsitzen der Dichtfläche mit Zündkerzenschlüssel eine weitere 1/8 bis 1/4 Umdrehung festziehen.
13. Neue Zündkerze nach Aufsitzen der Dichtfläche mit Zündkerzenschlüssel eine weitere 1/2 Umdrehung festziehen.

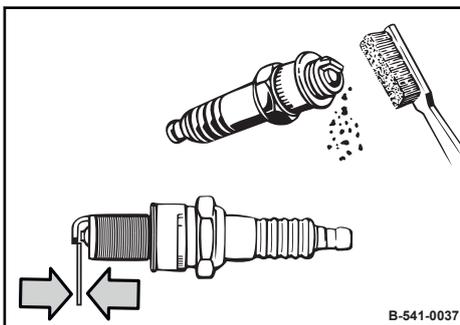


Bild 157



### HINWEIS!

**Gefahr von Motorschäden durch lockere Zündkerze!**

- Zündkerze immer richtig einschrauben.

14. Zündkerzenstecker aufstecken.
15. Motor starten ↪ Kapitel 6.2 „Motor starten“ auf Seite 55.
16. Lappen mit ausgelaufenem Kraftstoff umweltgerecht entsorgen.





### 10.1 Maschine endgültig stilllegen

Nach der Nutzungsdauer der Maschine müssen die einzelnen Bestandteile der Maschine ordnungsgemäß entsorgt werden.

Nationale Vorschriften beachten!

Nachfolgende Arbeiten durchführen und Maschine von einem staatlich zugelassenen Verwertungsunternehmen zerlegen lassen.



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch explodierendes Gas-Luft-Gemisch!**

- Benzin nicht auf heiße Bauteile gelangen lassen.
- Rauchen und offenes Feuer sind verboten.
- Benzin von Wärmequellen, Funken und andere Zündquellen fernhalten.
- Benzin nicht verschütten.
- Bauteile, die vorher Benzin enthielten niemals mit dem Schneidbrenner zerlegen.



#### **WARNUNG!**

#### **Gesundheitsgefahr durch Betriebsstoffe!**

- Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Betriebsstoffen beachten  
↳ Kapitel 3.4 „Umgang mit Betriebsstoffen“ auf Seite 23.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung  
■ Sicherheitsschuhe  
■ Schutzhandschuhe  
■ Schutzbrille

1. Kraftstofftank entleeren.
2. Motoröl von Motor und Erregerwellengehäuse ablassen.
3. Hydrauliköl ablassen.



