

Betriebs- und Wartungsanleitung

Originalbetriebsanleitung

DTR75

Doppelvibrationswalze



S/N 861 924 72 1001> / S/N 861 924 74 1001>

DL8 203 57 DE

© 06/2018

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	7
1.1	Vorwort.....	8
1.2	Maschinentypenschild und Motortypenschild.....	10
2	Technische Daten.....	11
2.1	Geräusch- und Vibrationsangaben.....	14
2.1.1	Geräuschangabe.....	14
2.1.2	Vibrationsangabe.....	14
3	Zu Ihrer Sicherheit.....	15
3.1	Grundlegende Voraussetzungen.....	16
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.....	18
3.2	Begriffsdefinition der verantwortlichen Personen.....	20
3.2.1	Betreiber.....	20
3.2.2	Sachkundiger / befähigte Person.....	20
3.2.3	Fahrer / Bediener.....	20
3.3	Grundlagen für den sicheren Betrieb.....	22
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	Umgang mit Betriebsstoffen.....	23
3.4.1	Vorbemerkungen.....	23
3.4.2	Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Dieselmotorkraftstoff.....	24
3.4.3	Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Öl.....	25
3.4.4	Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Hydrauliköl.....	26
3.4.5	Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Batteriesäure.....	27
3.4.6	Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Schmierfett.....	28
3.5	Maschine verladen / Transport.....	29
3.6	Maschine in Betrieb nehmen.....	30
3.6.1	Vor der Inbetriebnahme.....	30
3.6.2	Motor starten.....	30
3.7	Arbeitsbetrieb.....	31
3.7.1	Personen im Gefahrenbereich.....	31
3.7.2	Betrieb.....	31
3.7.3	Steigungen und Gefälle befahren.....	31
3.7.4	Arbeitsbetrieb mit Vibration.....	31
3.7.5	Maschine parken.....	32
3.8	Tanken.....	33
3.9	Verhalten in Notsituationen.....	34
3.10	Wartungsarbeiten.....	35
3.10.1	Vorbemerkungen.....	35

Inhaltsverzeichnis

3.10.2	Arbeiten an Hydraulikleitungen.....	35
3.10.3	Arbeiten am Motor.....	35
3.10.4	Arbeiten an elektrischen Anlageteilen und der Batterie.....	36
3.10.5	Reinigungsarbeiten.....	36
3.10.6	Nach den Wartungsarbeiten.....	36
3.11	Reparatur.....	37
3.12	Beschilderung.....	38
4	Anzeige- und Bedienelemente.....	43
4.1	Maschine.....	44
4.1.1	Fahrhebel.....	44
4.1.2	Drehzahlverstellhebel.....	44
4.1.3	Vibrationshebel.....	44
4.1.4	Rückfahrschutz.....	45
4.1.5	Hebel Feststellbremse.....	45
4.1.6	Startschalter.....	45
4.1.7	Rastbolzen Deichselarretierung.....	46
4.1.8	Höhenverstellung.....	46
4.1.9	Wasserberieselung.....	46
4.2	Motor.....	47
4.2.1	Dekompressionshebel.....	47
4.2.2	Starterkurbel.....	47
5	Prüfungen vor Inbetriebnahme.....	49
5.1	Sicherheitshinweise.....	50
5.2	Sicht- und Funktionsprüfungen.....	51
5.3	Motorölstand prüfen.....	52
5.4	Kraftstoffvorrat prüfen, Tanken.....	53
5.5	Hydraulikölstand prüfen.....	54
5.6	Gummipuffer prüfen.....	55
5.7	Wasservorrat prüfen, nachfüllen.....	56
6	Bedienung.....	57
6.1	Deichsel einstellen.....	58
6.2	Motor starten.....	59
6.3	Fahrbetrieb.....	61
6.4	Arbeitsbetrieb.....	63
6.4.1	Vorbemerkungen und Sicherheitshinweise.....	63
6.4.2	Arbeitsbetrieb mit Vibration.....	63
6.5	Wasserberieselung.....	66
6.6	Maschine gesichert abstellen.....	67
7	Maschine verladen / Transport.....	69
7.1	Maschine verladen.....	70
7.2	Maschine auf Transportfahrzeug verzurren.....	71
7.3	Kranverladung.....	72
7.4	Nach dem Transport.....	73
8	Wartung.....	75
8.1	Vorbemerkungen und Sicherheitshinweise.....	76

8.2	Vorbereitende / abschließende Arbeiten	77
8.2.1	Schutzhaube öffnen	77
8.3	Betriebsstoffe	78
8.3.1	Motoröl	78
8.3.2	Kraftstoff	78
8.3.3	Mineralölbasisches Hydrauliköl	79
8.3.4	Schmierfett	79
8.4	Betriebsstofftabelle	80
8.5	Einfahrsvorschrift	81
8.5.1	Allgemein	81
8.5.2	Nach 25 Betriebsstunden	81
8.6	Wartungstabelle	82
8.7	Wöchentlich	83
8.7.1	Luftfilter prüfen, reinigen	83
8.7.2	Wasserabscheider prüfen, reinigen	84
8.8	Halbjährlich	86
8.8.1	Batterie warten	86
8.8.2	Keilriemen warten	87
8.8.3	Zahnriemen warten	87
8.8.4	Zahnräder abschmieren	89
8.9	Jährlich	90
8.9.1	Ventilspiel prüfen, einstellen	90
8.9.2	Motoröl und Ölfiltereinsatz wechseln	92
8.9.3	Kraftstofffilter erneuern	93
8.9.4	Keilriemen erneuern	95
8.9.5	Zahnriemen erneuern	96
8.9.6	Luftfilter erneuern	98
8.9.7	Führung Starterkurbel reinigen	98
8.9.8	Hydraulikleitungen prüfen	99
8.10	Alle 2 Jahre	101
8.10.1	Hydrauliköl und Hydraulikölfilter erneuern	101
8.11	Nach Bedarf	103
8.11.1	Wasserberieselung reinigen	103
8.11.2	Abstreifer nachstellen	104
8.11.3	Maschine reinigen	105
8.11.4	Kühlrippen und Kühlluftöffnungen reinigen	105
8.11.5	Kraftstoffsystem entlüften	106
8.11.6	Maßnahmen bei Frostgefahr	107
8.11.7	Maßnahmen bei längerer Stilllegung der Maschine	107
9	Hilfe bei Störungen	111
9.1	Vorbemerkungen	112
9.2	Not-Start mit Starterkurbel	113
9.3	Motor starten mit Batterieverbundungskabeln	116
9.4	Motorstörungen	117
10	Entsorgung	119
10.1	Maschine endgültig stilllegen	120

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 43.*

Die Beschreibung der einzelnen Bedienschritte inklusive der zu beachtenden Sicherheitshinweise finden Sie im Kapitel Bedienung *↪ Kapitel 6 „Bedienung“ auf Seite 57.*

Führen Sie vor jeder Inbetriebnahme alle vorgeschriebenen Sicht- und Funktionsprüfungen durch *↪ Kapitel 5 „Prüfungen vor Inbetriebnahme“ auf Seite 49.*

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 75.*

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 zur 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

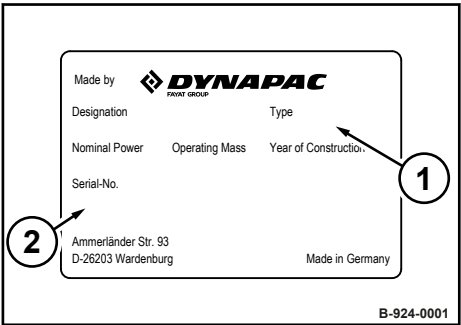


Bild 1: Maschinentypenschild (Beispiel)

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

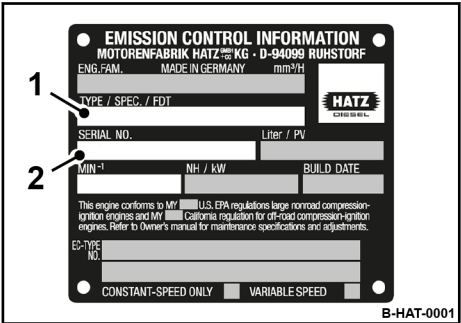


Bild 2: Motortypenschild (Beispiel)

Bitte hier eintragen:	
Motortyp (1):	
Motornummer (2):	

Technische Daten

Abmessungen

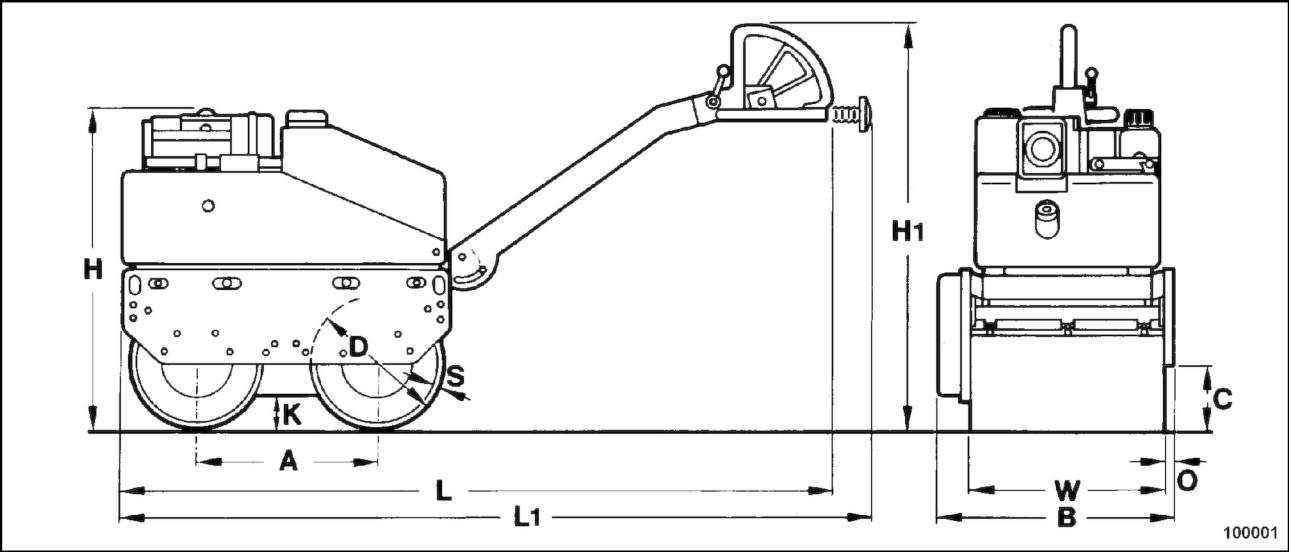


Bild 3

A	B	C	D	H	H ₁	K	L	L ₁	O	S	W
550	762	200	400	960	1210	110	2200	2320	20	8	650
(21.7)	(30.0)	(7.9)	(15.7)	(37.8)	(47.6)	(4.3)	(86.6)	(91.3)	(0.8)	(0.3)	(25.6)
Maße in Millimeter											
(Maße in Inch)											

Gewichte		
Betriebsgewicht (CECE)	757 (1669)	kg (lbs)
Eigengewicht	727 (1603)	kg (lbs)
Mittlere Achslast (CECE)	379 (836)	kg (lbs)
Mittlere statische Linienlast (CECE)	5,8 (33)	kg/cm (pli)

Technische Daten

Fahreigenschaften		
Max. Fahrgeschwindigkeit vorwärts	5,5 (3.4)	km/h (mph)
Max. Fahrgeschwindigkeit rückwärts	2,5 (1.6)	km/h (mph)
Max. Steigfähigkeit ohne/mit Vibration (bodenabhängig)	40/35	%

Antrieb		
Motorhersteller	Hatz	
Typ	1D42	
Kühlung	Luft	
Anzahl der Zylinder	1	
Leistung ISO 3046	6,2 (8.3)	kW (hp)
Drehzahl	2800	min ⁻¹
Antriebsart	hydrostatisch	
angetriebene Bandagen	vorne + hinten	

Bremsen		
Betriebsbremse	hydrostatisch	
Feststellbremse	mechanisch	

Erregersystem		
Vibrierende Bandage	vorne + hinten	
Antriebsart	mechanisch	
Frequenz	55 (3300)	Hz (vpm)
Amplitude	0,45 (0.018)	mm (in)
Zentrifugalkraft	22 (4946)	kN (lbf)

Technische Daten – Geräusch- und Vibrationsangaben

Füllmengen		
Kraftstoff (Diesel)	5 (1.3)	l (gal us)
Wasser	60 (18.5)	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

$L_{pA} = 89 \text{ dB(A)}$, ermittelt nach ISO 11201 und EN 500.



WARNUNG!

Gehörverlust durch hohe Lärmbelastung!

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Gehörschutz).

Garantierter Schallleistungspegel

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

2.1.2 Vibrationsangabe

Hand-Arm-Vibration

Vektorsumme der gewichteten Effektivbeschleunigung der drei orthogonalen Richtungen:

Schwingungsgesamtwert $a_{hv} = 3,6 \text{ m/s}^2$, auf Schotter ermittelt nach ISO 5349 und EN 500.

Assoziierte Unsicherheit K = $0,6 \text{ m/s}^2$, 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 leichten 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.
	Atemschutz	Zum Schutz der Atemwege vor Stoffen oder Partikeln.

3.1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Maschine ist nur zu verwenden für:

- Bodenverdichtung
- Befestigung von Wegen
- Arbeiten in Gräben
- Unterfüllungen und Verdichtungen von Randstreifen
- Verdichtung von bituminösem Material (Straßenbeläge)

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.

Zu Ihrer Sicherheit – Grundlegende Voraussetzungen

Beispiele für nicht bestimmungsgemäße Verwendung sind:

- Arbeiten mit Vibration auf hartem Beton, abgebundener Bitumendecke oder stark gefrorenem Boden
- Reinigen der Bandagen während der Fahrt

Das Befördern von Personen ist verboten.

Deichsel nicht als Sitzplatz beim Arbeiten verwenden.

Anschlagmittel müssen vor dem Arbeitseinsatz abgenommen werden.

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

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

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 Dieselkraftstoff

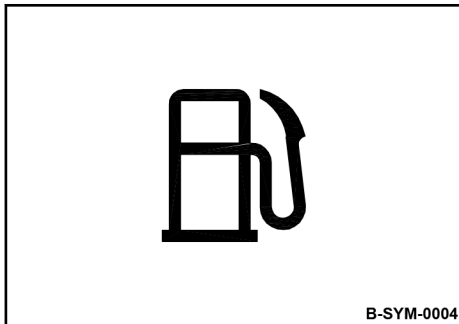


Bild 4



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch entzündeten Dieselkraftstoff!

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



VORSICHT!

Gesundheitsgefahr durch Kontakt mit Dieselkraftstoff!

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



VORSICHT!

Rutschgefahr durch verschütteten Dieselkraftstoff!

- Verschütteten Dieselkraftstoff sofort mit Ölbindemittel binden.



UMWELT!

Dieseldieselkraftstoff ist ein umweltgefährdender Stoff!

- Dieseldieselkraftstoff immer in vorschriftsmäßigen Behältern aufbewahren.
- Verschütteten Dieseldieselkraftstoff sofort mit Ölbindemittel binden und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Dieseldieselkraftstoff und Kraftstofffilter vorschriftsmäßig entsorgen.

3.4.3 Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Öl

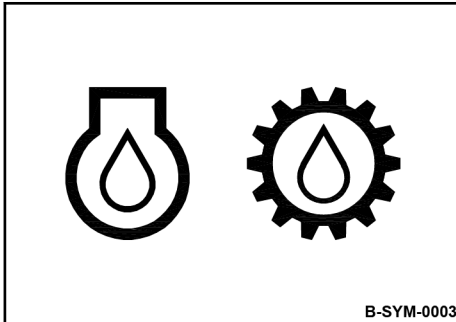


Bild 5



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch entzündetes Öl!

- Öl nicht auf heiße Bauteile gelangen lassen.
- Rauchen und offenes Feuer ist 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.

3.4.4 Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Hydrauliköl

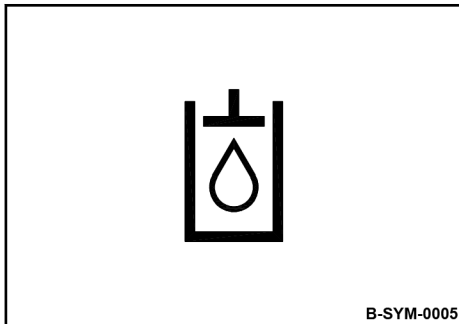


Bild 6



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 ist 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.

3.4.5 Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Batteriesäure

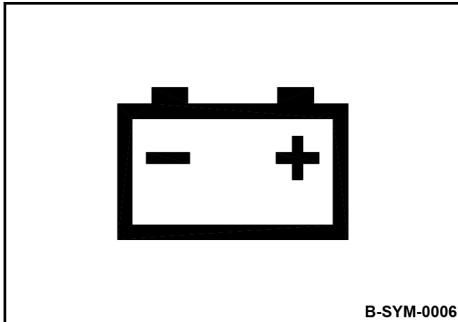


Bild 7:



WARNUNG!

Verätzungsgefahr durch Säure!

- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung, Schutzbrille).
- Keine Säure auf Kleidung, Haut oder in die Augen kommen lassen.
- Verschüttete Batteriesäure sofort mit viel Wasser wegspülen.



Säure auf Kleidung, Haut oder Augen sofort mit reichlich sauberem Wasser abspülen.

Bei Verätzungen sofort einen Arzt aufsuchen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch explodierendes Gasgemisch!

- Beim Nachladen der Batterie die Verschlussstopfen entfernen.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Rauchen und offenes Feuer ist verboten!
- Keine Werkzeuge oder andere metallische Gegenstände auf der Batterie ablegen.
- Bei Arbeiten an der Batterie keinen Schmuck (Uhren, Ketten, etc.) tragen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung, Schutzbrille).



UMWELT!

Batteriesäure ist ein umweltgefährdender Stoff!

- Batterien und Batteriesäure vorschriftsmäßig entsorgen.

3.4.6 Sicherheits- und Umweltvorschriften im Umgang mit Schmierfett

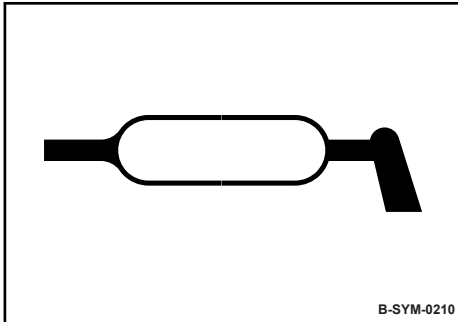


Bild 8



VORSICHT!

Gesundheitsgefahr durch Kontakt mit Schmierfett!

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



VORSICHT!

Rutschgefahr durch Schmierfett!

- Überschüssiges Schmierfett sofort aufnehmen und entfernen.



UMWELT!

Schmierfett ist ein umweltgefährdender Stoff!

- Schmierfett immer in vorschriftsmäßigen Behältern aufbewahren.
- Überschüssiges Schmierfett aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Mit Schmierfett verschmutzte Lappen vorschriftsmäßig entsorgen.

3.5 Maschine verladen / Transport

Nur tragfähige und standsichere Verladerampen verwenden.

Verladerampen und Transportfahrzeug müssen frei sein von Fett, Öl, Schnee und Eis.

Die Rampenneigung muss flacher sein als die Steigfähigkeit der Maschine.

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

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.

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 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 an den Handgriffen führen.

Die Fahrtrichtung nur im Stand wechseln.

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

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 Steigungen und Gefälle befahren

Niemals Steigungen und Gefälle befahren, die größer sind als die maximale Steigfähigkeit der Maschine → *Kapitel 2 „Technische Daten“ auf Seite 11.*

An Steigungen und Gefällen vorsichtig und immer in direkter Richtung nach oben oder unten fahren.

Die Deichsel muss immer bergwärts gerichtet sein.

Der Bediener muss sich stets oberhalb der Maschine aufhalten.

Bodenbeschaffenheit und Witterungseinflüsse beeinträchtigen die Steigfähigkeit der Maschine.

Ein feuchter und lockerer Untergrund reduziert die Bodenhaftung der Maschine bei Steigungen und Gefällen erheblich. Erhöhte Unfallgefahr!

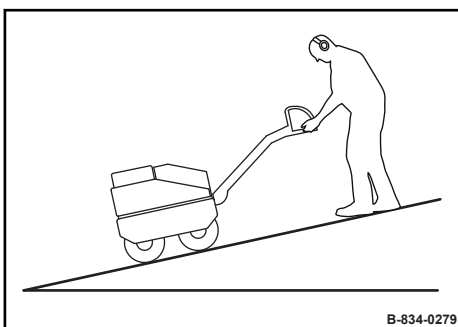


Bild 9

3.7.4 Arbeitsbetrieb mit Vibration

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

Vibration nie auf hartem (gefrorenem, betoniertem) Untergrund einschalten. Maschinenteile können beschädigt werden.

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

3.9 Verhalten in Notsituationen

Im Notfall, z. B. bei einem Kabelbrand, die Batterie vom Bordnetz trennen.

3.10 Wartungsarbeiten

3.10.1 Vorbemerkungen

Die vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen einhalten.

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

Unbefugte Personen von der Maschine fernhalten.

Wartungsarbeiten grundsätzlich nur bei stillstehendem Motor durchführen.

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

3.10.2 Arbeiten an Hydraulikleitungen

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

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

Überdruckventile nicht verstellen.

Hydrauliköl bei Betriebstemperatur ablassen - Verbrühungsgefahr!

Auslaufendes Hydrauliköl auffangen und umweltgerecht entsorgen.

Bio-Hydrauliköle immer gesondert auffangen und gesondert entsorgen.

Bei abgelassenem Hydrauliköl Motor auf keinen Fall starten. Nach allen Arbeiten (bei noch druckloser Anlage!) die Dichtheit aller Anschlüsse und Verschraubungen prüfen.

Hydraulikschläuche in regelmäßigen Abständen einer Sichtkontrolle unterziehen.

Leitungen nicht vertauschen.

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

3.10.3 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.

3.10.4 Arbeiten an elektrischen Anlageteilen und der Batterie

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

Keine Sicherung mit höherer Amperezahl als angegeben einsetzen bzw. keine Sicherung überbrücken.

Bei Arbeiten an der Batterie ist Rauchen und offenes Feuer verboten!

Keine Werkzeuge oder andere metallische Gegenstände auf der Batterie ablegen.

Bei Arbeiten an der Batterie keinen Schmuck (Uhren, Ketten, etc.) tragen.

Anschlusskabel der Batterie dürfen nicht an Maschinenteilen anstoßen oder scheuern.

3.10.5 Reinigungsarbeiten

Reinigungsarbeiten nie bei laufendem Motor durchführen.

Vor Reinigungsarbeiten den Motor abkühlen lassen.

Nie Benzin oder andere leicht entzündliche Stoffe zur Reinigung verwenden.

3.10.6 Nach den Wartungsarbeiten

Alle Schutzvorrichtungen wieder anbringen.

3.11 Reparatur

Bei defekter Maschine Warnschild anbringen.

Maschine erst nach erfolgter Reparatur wieder in Betrieb nehmen.

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

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

3.12 Beschilderung

Aufkleber und Schilder vollständig und lesbar halten und unbedingt beachten.

Beschädigte und unlesbare Aufkleber oder Schilder umgehend erneuern.

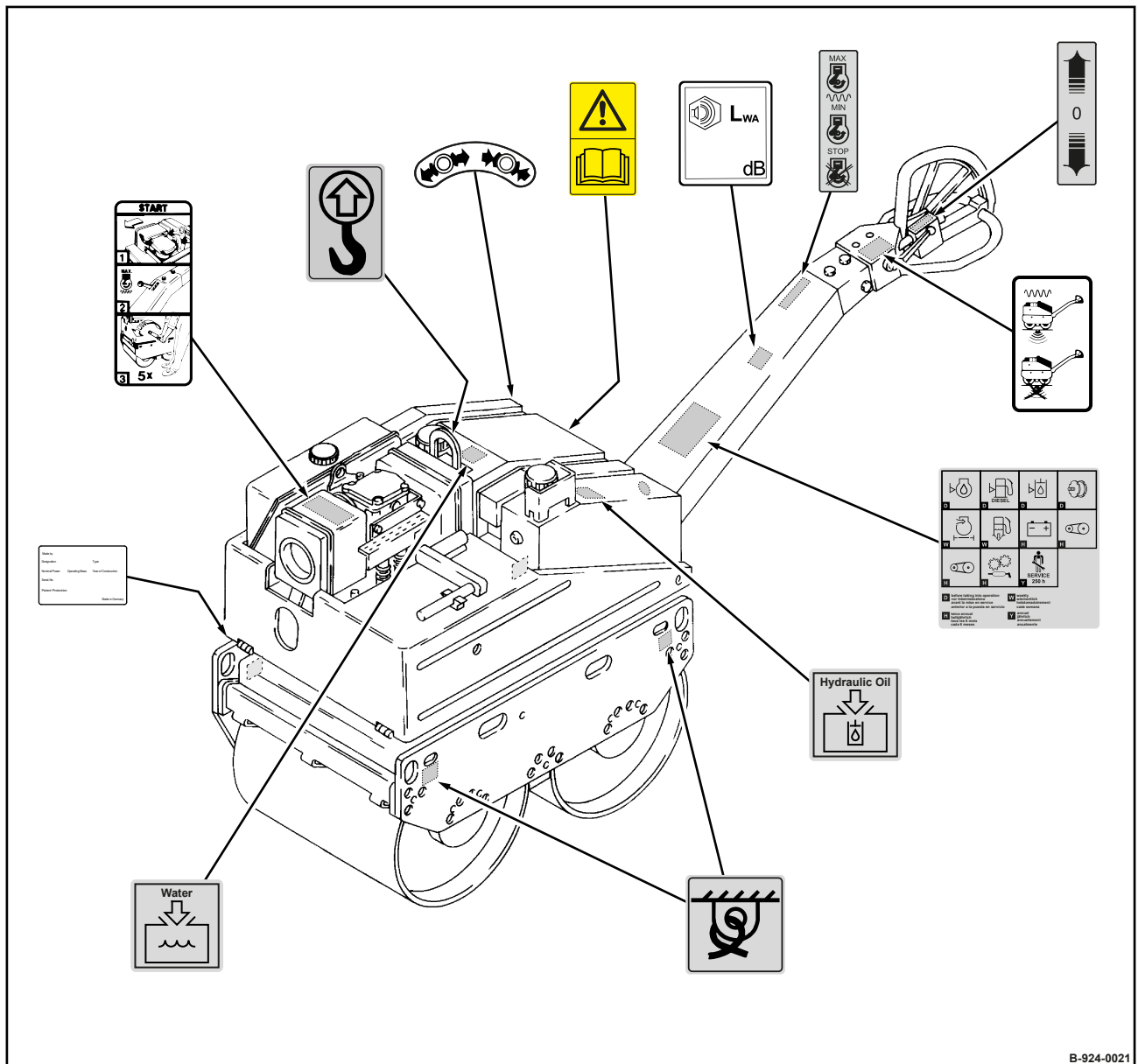
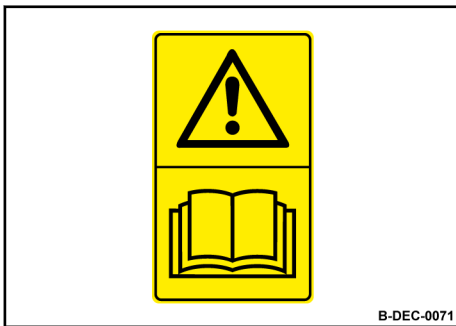
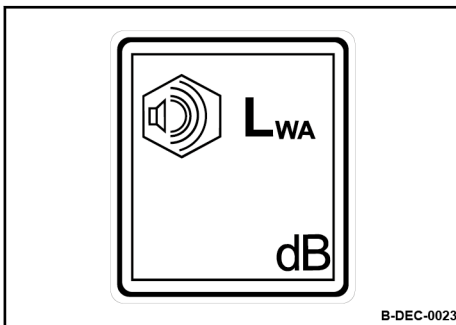


Bild 10



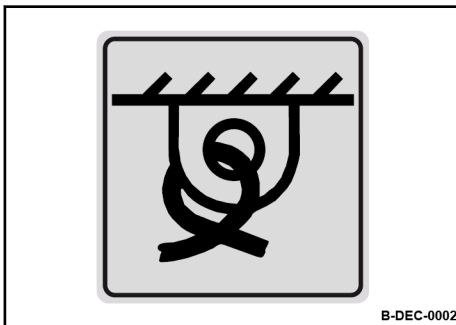
Warnschild - Betriebsanleitung beachten

Bild 11



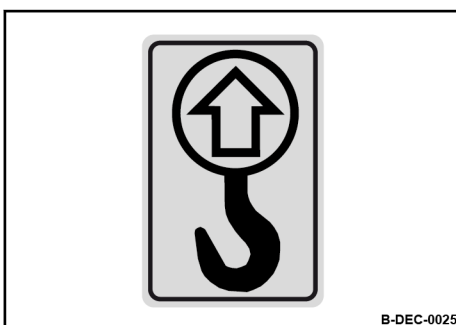
Hinweisschild - garantierter Schallleistungspegel

Bild 12



Hinweisschild - Verzurrpunkt

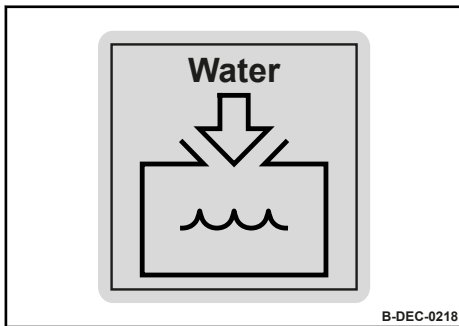
Bild 13



Hinweisschild - Anhebepunkt

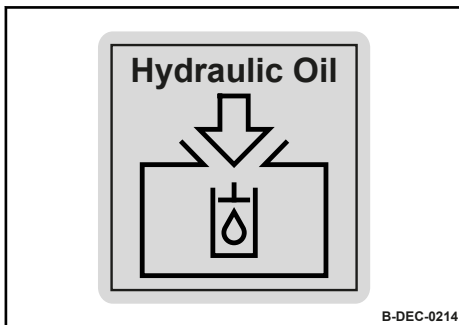
Bild 14

Zu Ihrer Sicherheit – Beschilderung



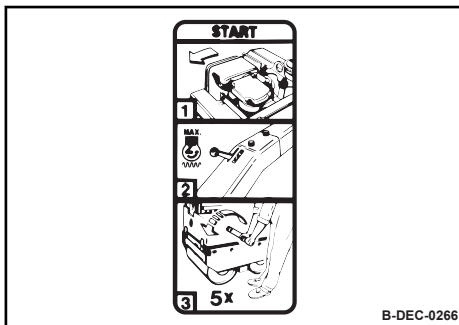
Hinweisschild - Einfüllöffnung Wasser

Bild 15



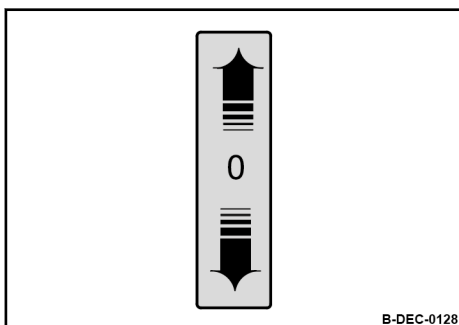
Hinweisschild - Einfüllöffnung Hydrauliköl

Bild 16



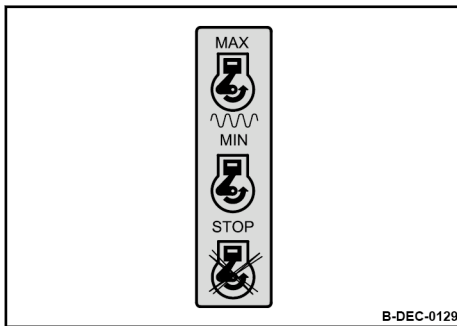
Bedienschild - Startvorgang

Bild 17



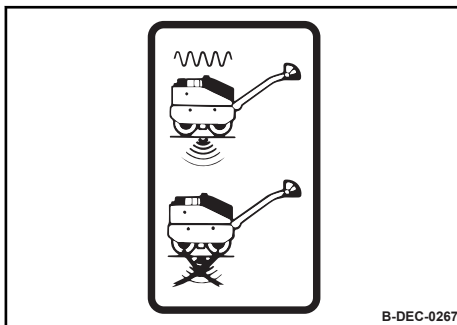
Bedienschild - Fahrhebel

Bild 18



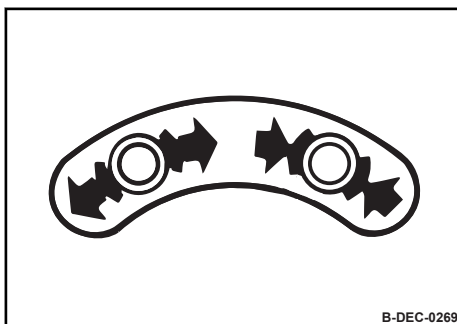
Bedienschild - Drehzahlverstellhebel

Bild 19



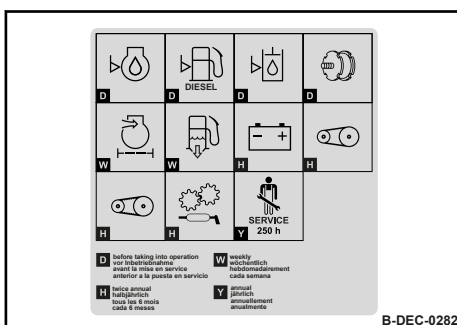
Bedienschild - Vibrationshebel

Bild 20



Bedienschild - Drehzahlverstellhebel

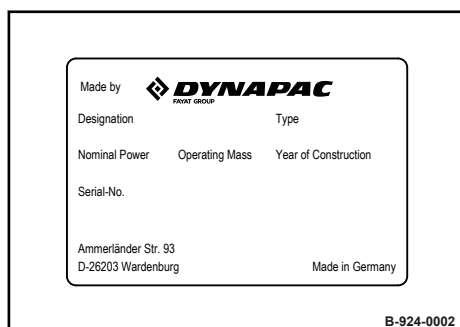
Bild 21



Wartungsschild

Bild 22

Zu Ihrer Sicherheit – Beschilderung



Maschinentypenschild (Beispiel)

Bild 23

4.1 Maschine

4.1.1 Fahrhebel

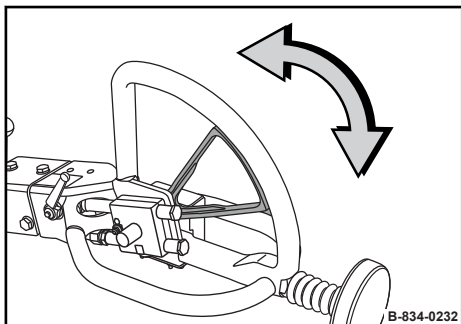


Bild 24

nach vorne auslenken	Vorwärtsfahren
nach hinten auslenken	Rückwärtsfahren

4.1.2 Drehzahlverstellhebel

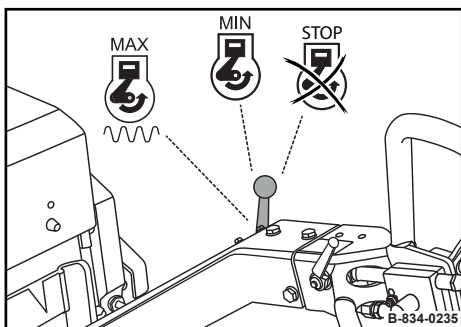


Bild 25

Stellung "STOP"	Motor aus
Stellung "MIN"	Leerlaufdrehzahl
Stellung "MAX"	Maximale Drehzahl

4.1.3 Vibrationshebel

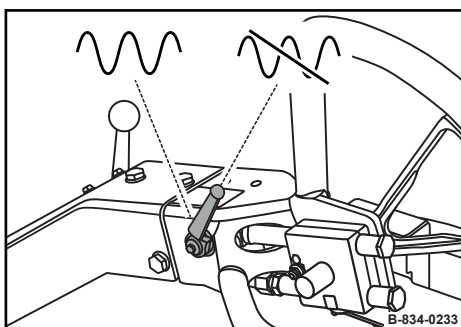


Bild 26

Stellung "Hinten"	Vibration aus
Stellung "Vorne"	Vibration ein

4.1.4 Rückfahrschutz

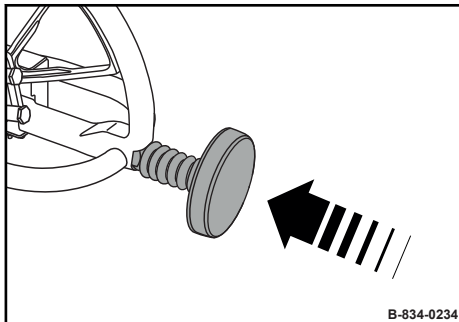


Bild 27

betätigt	Maschine hält an Maximal langsame Vorwärtsfahrt möglich
loslassen	Rückwärtsfahrt und Vorwärtsfahrt möglich

4.1.5 Hebel Feststellbremse

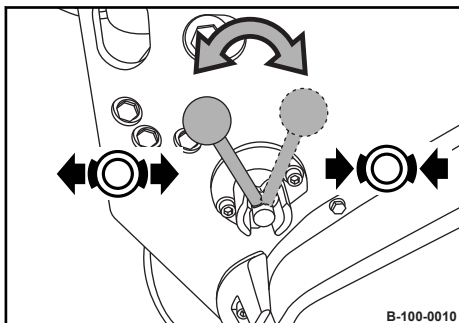


Bild 28

Stellung "Hinten"	Feststellbremse gelöst Betriebsstellung
Stellung "Vorne"	Feststellbremse eingelegt

4.1.6 Startschalter

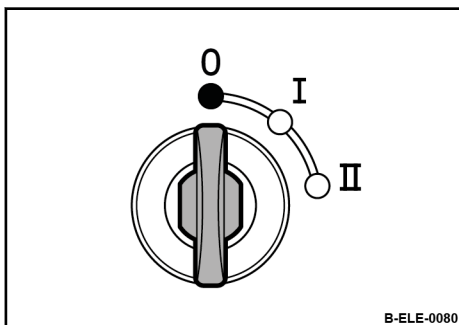


Bild 29

Stellung "0"	Zündung aus Zündschlüssel abziehbar
Stellung "I"	Zündung ein
Stellung "II"	Gegen Federdruck weiterdrehen, Motor startet Zündschlüssel in Stellung "I" zurückführen, wenn der Motor anspringt.



Der Startschalter hat eine Startwiederhol Sperre. Zum erneuten Starten Zündschlüssel zuerst in Stellung "0" drehen.

4.1.7 Rastbolzen Deichselarretierung

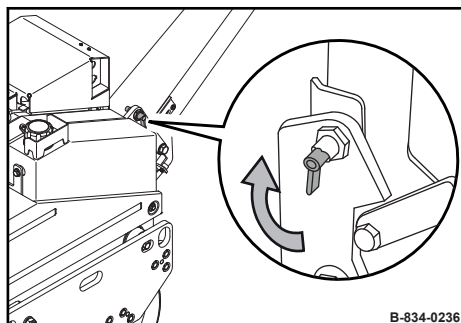


Bild 30

4.1.8 Höhenverstellung

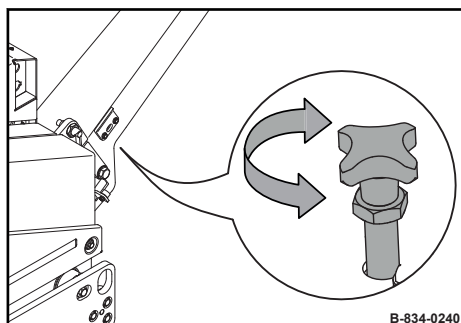


Bild 31

4.1.9 Wasserberieselung

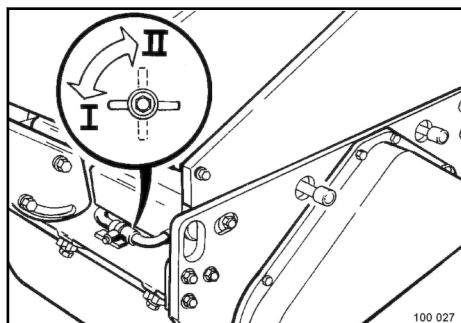


Bild 32

Stellung "I"	Wasserberieselung aus
Stellung "II"	Wasserberieselung ein

4.2 Motor

4.2.1 Dekompressionshebel

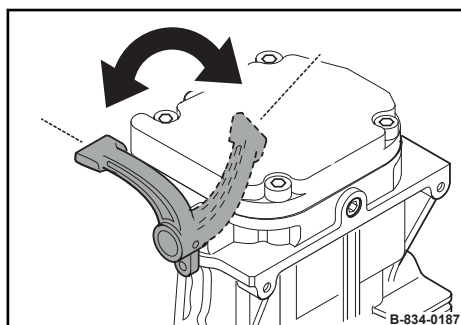


Bild 33

Stellung "Geschlossen"	Motor hat Kompression Normalbetrieb
Stellung "Offen"	Motor hat keine Kompression Nur für Not-Start mit Starterkurbel (<i>Sonderausstattung</i>) und Wartung



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

Dass Öffnen des Dekompressionshebels bei laufendem Motor führt zu Motorschäden.

- Dekompressionshebel niemals zum Abstellen des Motors benutzen.

4.2.2 Starterkurbel

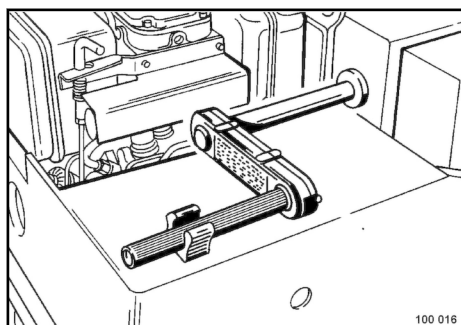


Bild 34



Motor nur bei defekter, leerer oder fehlender Batterie mit der Starterkurbel starten.



Sonderausstattung

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 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.*
2. Schutzhaube öffnen und sichern ↳ *Kapitel 8.2.1 „Schutzhaube öffnen“ auf Seite 77.*
3. Nach Abschluss der Arbeiten Schutzhaube wieder schließen.

5.2 Sicht- und Funktionsprüfungen

1. Hydraulikölbehälter und Hydraulikleitungen auf Zustand und Dichtheit prüfen.
2. Kraftstoffbehälter und Kraftstoffleitungen auf Zustand und Dichtheit prüfen.
3. Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.
4. Maschine auf Verschmutzung und Beschädigungen prüfen.

5.3 Motorölstand prüfen

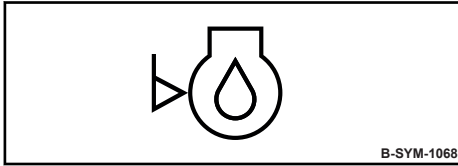


Bild 35



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

- Nur Öl mit zugelassener Spezifikation verwenden ↗ Kapitel 8.3.1 „Motoröl“ auf Seite 78.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe

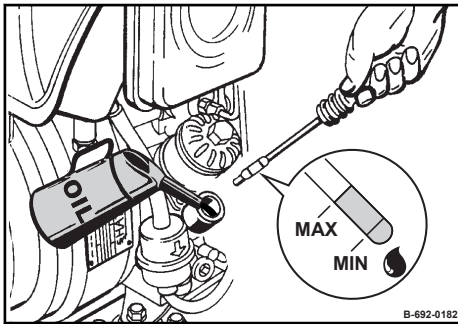


Bild 36

1. Umgebung des Ölmesstabs reinigen.
2. Ölmesstab herausziehen, mit faserfreiem, sauberem Lappen abwischen und bis zum Anschlag einstecken.
3. Ölmesstab wieder herausziehen.
⇒ Der Ölstand muss zwischen der "MIN"- und "MAX"-Markierung liegen.



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

- Motoröl nicht überfüllen.

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

5. Ölmesstab einstecken.

5.4 Kraftstoffvorrat prüfen, Tanken

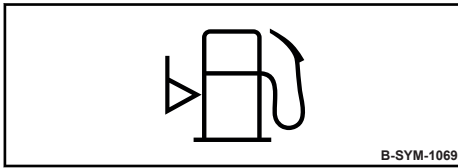


Bild 37



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 8.3.2 „Kraftstoff“ auf Seite 78.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe

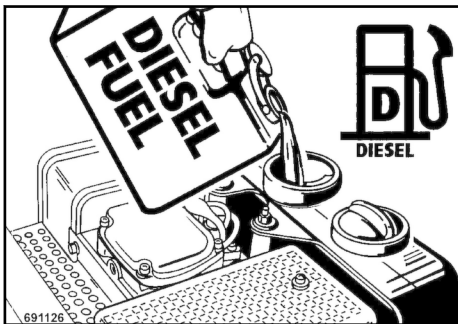


Bild 38

1. Umgebung der Einfüllöffnung reinigen.
2. Deckel abnehmen und Füllstand durch Sichtkontrolle prüfen.
3. Falls erforderlich, Kraftstoff durch einen Trichter mit Siebfilter nachfüllen.
4. Deckel schließen.



Wenn der Kraftstofftank vollständig leergefahren wurde oder bei Erstbefüllung des Kraftstofftanks muss das Kraftstoffsystem vor dem Starten entlüftet werden → Kapitel 8.11.5 „Kraftstoffsystem entlüften“ auf Seite 106.

5.5 Hydraulikölstand prüfen

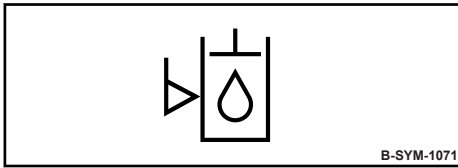


Bild 39



HINWEIS!

Bauteile können beschädigt werden!

- Hydraulikölstand bei Raumtemperatur (ca. 20 °C (68 °F)) prüfen.
- Wird bei der täglichen Ölstandskontrolle ein Absinken des Hydraulikölstands festgestellt, alle Leitungen, Schläuche und Aggregate auf Dichtheit prüfen.
- Nur Öl mit zugelassener Spezifikation verwenden → Kapitel 8.3.3 „Mineralölbasisches Hydrauliköl“ auf Seite 79.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe

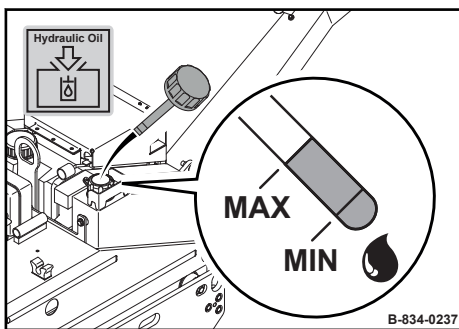


Bild 40

1. Umgebung der Einfüllöffnung reinigen.
2. Deckel mit Ölmesstab abschrauben und herausziehen.
3. Ölmesstab mit faserfreiem, sauberem Lappen abwischen und bis zum Anschlag einstecken.
4. Ölmesstab wieder herausziehen.
⇒ Der Ölstand muss zwischen der "MIN"- und "MAX"-Markierung liegen.
5. Liegt der Ölstand darunter, Hydrauliköl bis zur "MAX"-Markierung nachfüllen.
6. Deckel mit Ölmesstab wieder festschrauben.

5.6 Gummipuffer prüfen

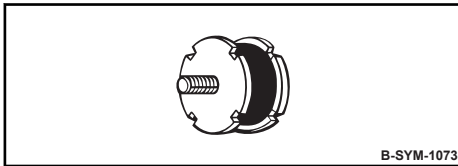


Bild 41

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe

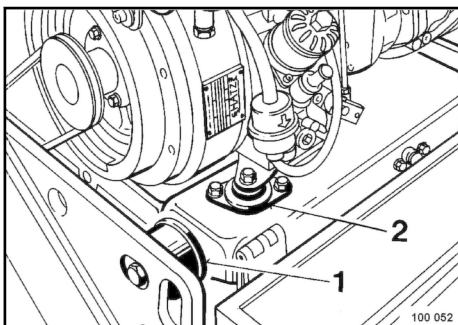


Bild 42

1. Alle Gummipuffer (1) zwischen Rahmen und Motorträger auf festen Sitz, Risse und Ausrisse prüfen.
2. Alle Gummipuffer (2) zwischen Motor und Motorträger auf festen Sitz, Risse und Ausrisse prüfen.
3. Beschädigte Gummipuffer sofort erneuern.

5.7 Wasservorrat prüfen, nachfüllen



HINWEIS!

Verunreinigtes Wasser kann die Bohrungen verstopfen!

- Nur sauberes Wasser einfüllen.



HINWEIS!

Bauteile können durch Frost beschädigt werden!

- Bei Frostgefahr besondere Wartungshinweise beachten ↗ Kapitel 8.11.6 „Maßnahmen bei Frostgefahr“ auf Seite 107.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe

1. Umgebung der Einfüllöffnung reinigen.
2. Deckel abnehmen und Wasservorrat im Wassertank prüfen.
3. Ggf. sauberes Wasser nachfüllen.
4. Deckel schließen.

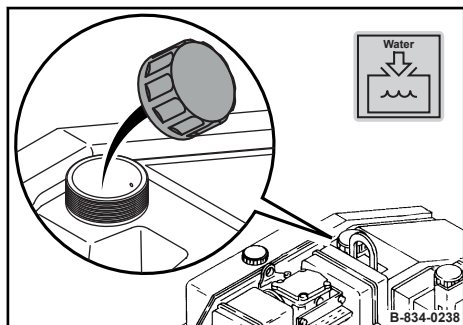


Bild 43

6.1 Deichsel einstellen

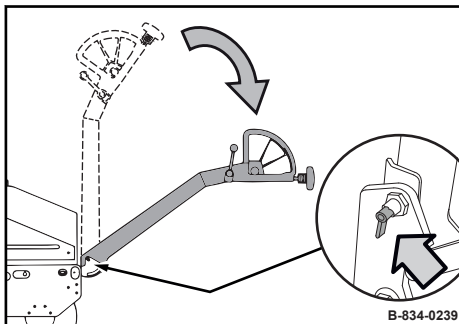


Bild 44

1. Rastbolzen Deichselarretierung lösen und Deichsel abklappen.

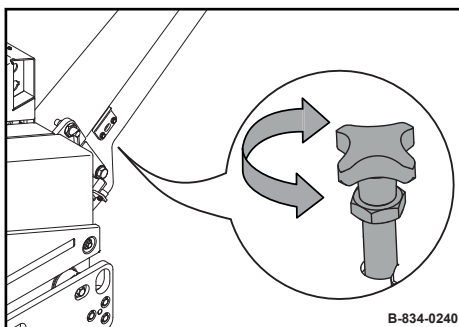


Bild 45

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).

Maschine nur mit richtig eingestellter Deichsel in Betrieb nehmen.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Gehörschutz

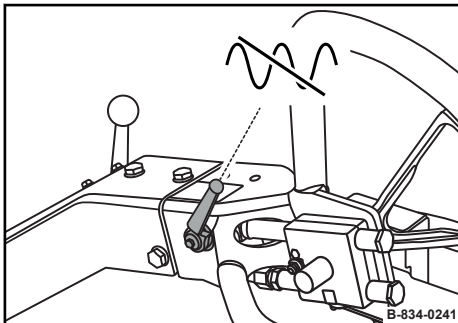


Bild 46

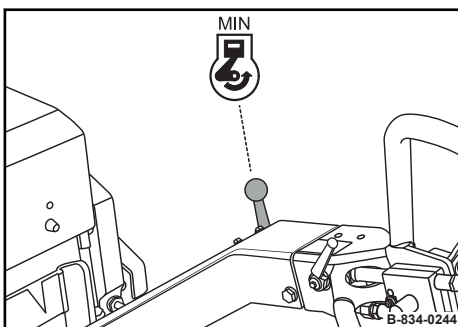


Bild 47

1. Vibrationshebel in Stellung "Hinten" stellen.

2. Drehzahlverstellhebel in Stellung "MIN" stellen.

Bedienung – Motor starten

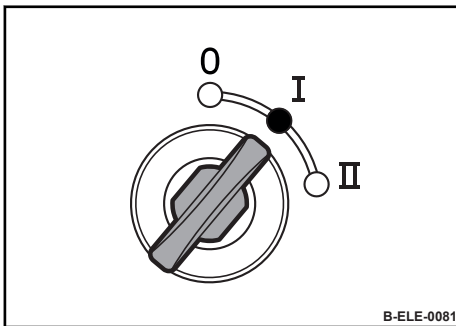


Bild 48

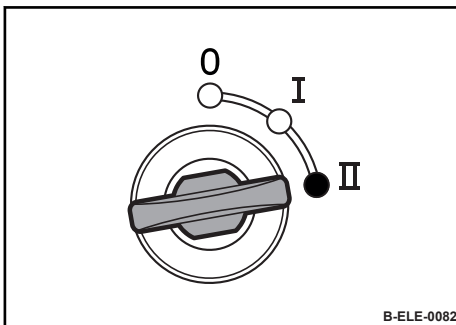


Bild 49

3. Zündschlüssel in Stellung "I" drehen.
⇒ Der Warnsummer ertönt.

4.



HINWEIS!

Bauteile können beschädigt werden!

- Höchstens 30 Sekunden ununterbrochen starten oder maximal dreimal 10 Sekunden starten. Anschließend Starter auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- Ist der Motor nach den Startvorgängen nicht angesprungen, Ursache ermitteln.

Zündschlüssel in Stellung "II" drehen.

⇒ Der Starter dreht den Motor durch.

5. Sobald der Motor läuft, Zündschlüssel in Stellung "I" drehen.



Der Startschalter hat eine Startwiederhol-sperre. Zum erneuten Starten Zündschlüssel zuerst in Stellung "0" drehen.



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

- Motor vor Arbeitsbeginn kurze Zeit warm-laufen lassen. Motor nicht direkt unter Vollast betreiben.

6.3 Fahrbetrieb

Maschine nur an den Handgriffen führen.

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

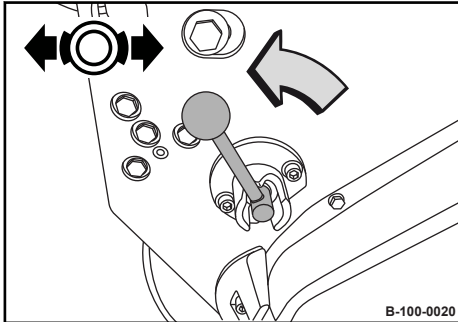


Bild 50

1. Hebel Feststellbremse herausziehen, in Stellung "Hinten" drehen und einrasten.
⇒ Die Feststellbremse ist gelöst.

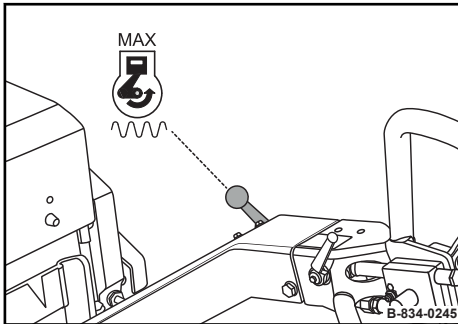


Bild 51

2. Drehzahlverstellhebel in Stellung "MAX" stellen.

Vorwärts fahren

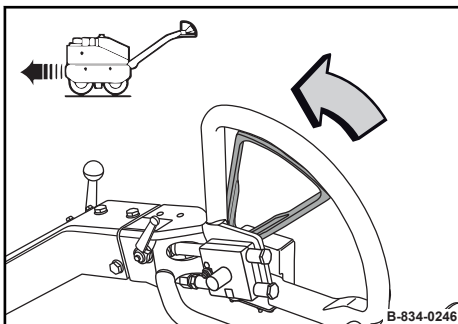


Bild 52

3. Fahrhebel nach vorne auslenken.
⇒ Maschine fährt mit einer der Auslenkung entsprechenden Geschwindigkeit vorwärts.

Rückwärts fahren

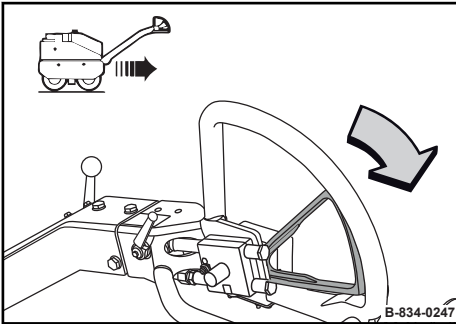


Bild 53

Maschine lenken

Maschine anhalten

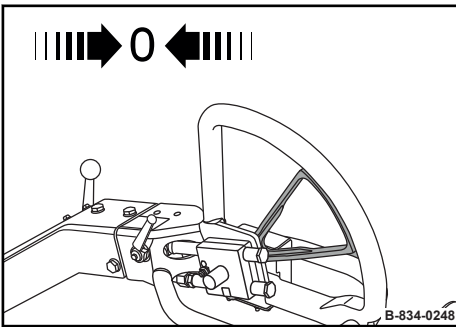


Bild 54

4.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch Einquetschen von Körperteilen!

- Bei Rückwärtsfahrt Maschine seitlich am Griff führen.

Fahrhebel nach hinten auslenken.

⇒ Maschine fährt mit einer der Auslenkung entsprechenden Geschwindigkeit rückwärts.

5.

Maschine durch seitliches Drücken oder Ziehen an den Griffen der Deichsel lenken.

6.

Fahrhebel loslassen.

⇒ Fahrhebel geht in Neutralstellung.

Maschine hält an.

6.4 Arbeitsbetrieb

6.4.1 Vorbemerkungen und Sicherheitshinweise



HINWEIS!

Umliegende Bauwerke können beschädigt werden!

- Auswirkung der Vibration auf in der Nähe befindliche Gebäude und im Boden verlegte Leitungen (Gas-, Wasser-, Kanal-, Stromleitungen) prüfen.
- Ggf. die Verdichtungsarbeiten mit Vibration einstellen.



HINWEIS!

Maschinenteile können beschädigt werden!

- Vibration nie auf hartem (gefrorenem, betonierten) Untergrund einschalten.

Vibration bei stillstehender Maschine erzeugt Querrinnen:

- Vibration erst einschalten, wenn Fahrhebel in gewünschte Fahrtrichtung ausgelenkt wird.
- Vibration vor Anhalten der Maschine ausschalten.

6.4.2 Arbeitsbetrieb mit Vibration

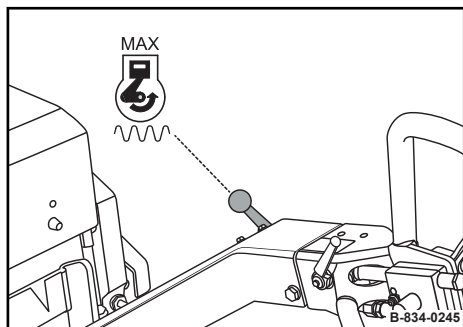


Bild 55

1. Drehzahlverstellhebel in Stellung "MAX" stellen.

Vibration bei Vorwärtsfahrt

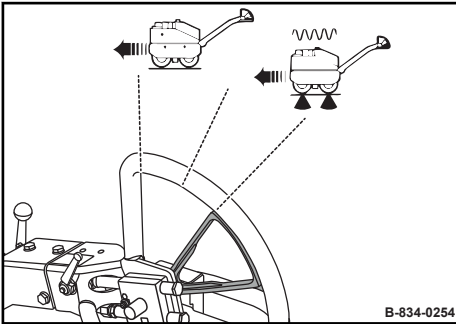


Bild 56

2. Fahrhebel halb nach vorne auslenken.
⇒ Maschine fährt mit halber Geschwindigkeit vorwärts.



Bei voller Auslenkung des Fahrhebels nach vorne kann die Vibration nicht eingeschaltet werden.



HINWEIS!

Vibration bei stillstehender Maschine erzeugt Querrinnen!

- Vibration nicht bei stillstehender Maschine einschalten.

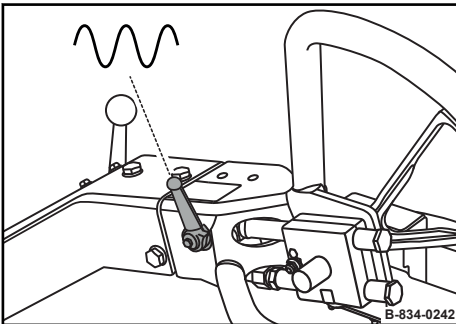


Bild 57

3. Vibrationshebel in Stellung "Vorne" stellen.
⇒ Vibration wird eingeschaltet.

Vibration bei Rückwärtsfahrt

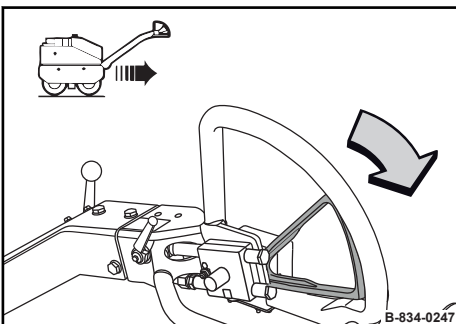


Bild 58

- 4.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch Einquetschen von Körperteilen!

- Bei Rückwärtsfahrt Maschine seitlich am Griff führen.

Fahrhebel nach hinten auslenken.

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



HINWEIS!

Vibration bei stillstehender Maschine erzeugt Querrinnen!

- Vibration nicht bei stillstehender Maschine einschalten.

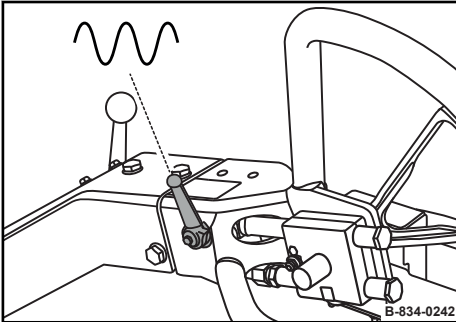


Bild 59

Vibration ausschalten

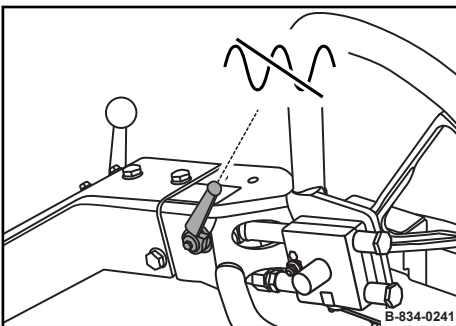


Bild 60

5. Vibrationshebel in Stellung "Vorne" stellen.
⇒ Vibration wird eingeschaltet.
6. Vibrationshebel in Stellung "Hinten" stellen.
⇒ Die Vibration wird nach kurzer Zeit ausgeschaltet.

6.5 Wasserberieselung

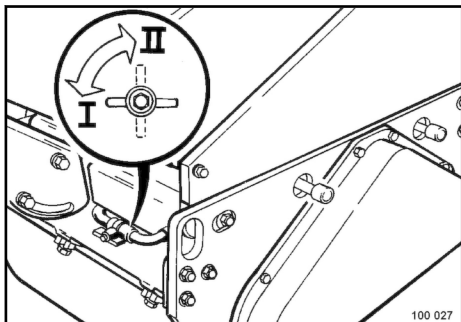


Bild 61

1. Zum Einschalten Hebel in Stellung "II" drehen.
2. Zum Ausschalten Hebel in Stellung "I" drehen.

6.6 Maschine gesichert abstellen

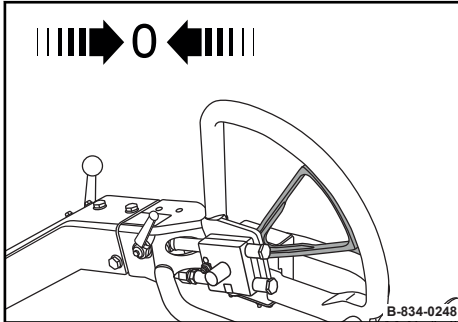


Bild 62

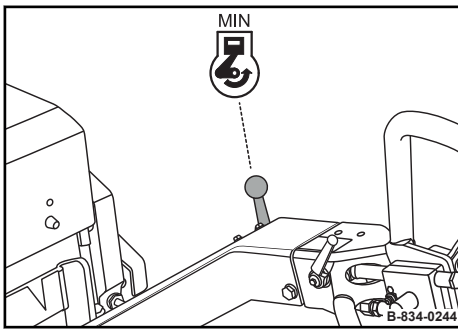


Bild 63

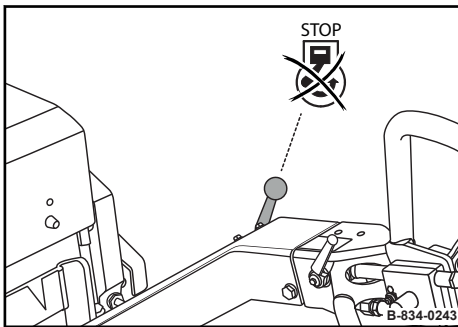


Bild 64

1. Maschine auf waagerechten, ebenen und festen Untergrund fahren.
2. Fahrhebel loslassen.
⇒ Fahrhebel geht in Neutralstellung.
Maschine hält an.

3. Drehzahlverstellhebel in Stellung "MIN" (Leerlauf) stellen.

4.



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

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

Drehzahlverstellhebel in Stellung "STOP" stellen.

⇒ Der Motor wird abgestellt.

Der Warnsummer ertönt.

Bedienung – Maschine gesichert abstellen

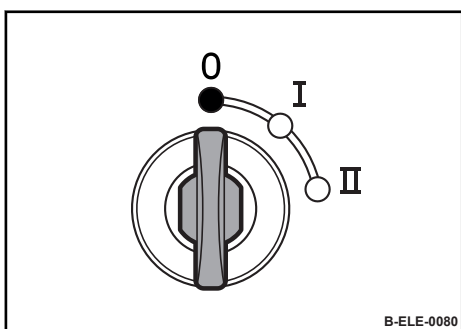


Bild 65

5. Zündschlüssel in Stellung "0" drehen und abziehen.

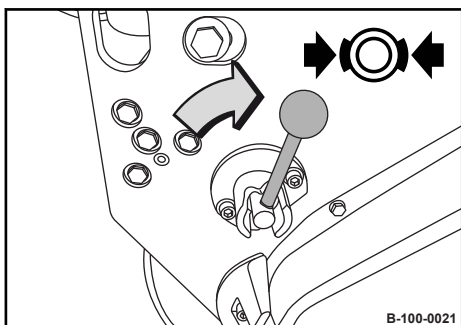


Bild 66

6. Hebel Feststellbremse herausziehen, in Stellung "Vorne" drehen und einrasten.
⇒ Die Feststellbremse ist eingelegt.

7.1 Maschine verladen

Nur tragfähige und standsichere Verladerampen verwenden.

Verladerampen und Transportfahrzeug müssen frei sein von Fett, Öl, Schnee und Eis.

Die Rampenneigung muss flacher sein als die Steigfähigkeit der Maschine.

Personen müssen beim Fahren der Maschine auf oder vom Transportfahrzeug mindestens 2 Meter Sicherheitsabstand einhalten. Der Einweiser darf sich nicht im Fahrbereich der Maschine aufhalten.

Nur Transportfahrzeuge mit ausreichender Tragfähigkeit für das Verladegewicht verwenden ↗ *Kapitel 2 „Technische Daten“ auf Seite 11.*

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzhandschuhe

1.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch abrutschende oder abkippende Maschine!

- Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Maschine vorsichtig auf das Transportfahrzeug fahren.

2. Maschine gesichert abstellen ↗ *Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.*

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

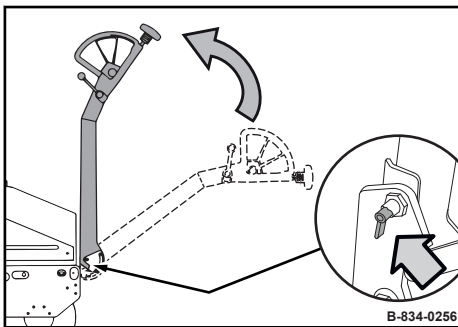


Bild 67

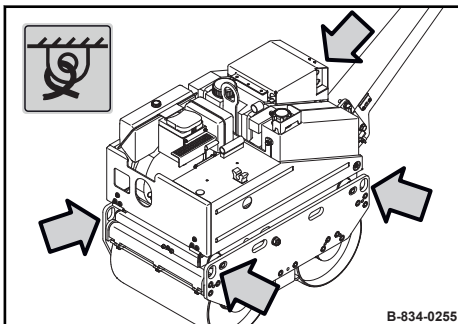


Bild 68

1. Deichsel in Transportstellung klappen und arretieren.

2. Vier Spanngurte an den gekennzeichneten Verzurrpunkten anschlagen.
3. Maschine auf dem Transportfahrzeug sicher verzurren.

7.3 Kranverladung

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 max. 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

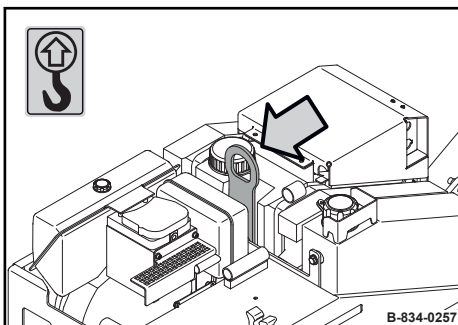


Bild 69

1. Anschlagmittel an den vorgesehenen Anschlagpunkten anbringen.
- 2.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch schwebende Lasten!

- Niemals unter schwebende Lasten treten oder sich darunter aufhalten.

Maschine vorsichtig anheben und am vorgesehenen Platz absetzen.

7.4 Nach dem Transport

1. Feststellbremse lösen.
- 2.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch abrutschende oder abkippende Maschine!

- Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Maschine vorsichtig vom Transportfahrzeug fahren.

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 3.10 „Wartungsarbeiten“ auf Seite 35.



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 waagrechtem, ebenem, festem Untergrund parken.

Wartungsarbeiten grundsätzlich nur bei stillstehendem Motor 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 Vorbereitende / abschließende Arbeiten

Bei bestimmten Wartungstätigkeiten sind vorbereitende und abschließende Arbeiten notwendig.

Hierzu gehören z. B. das Öffnen und Schließen von Wartungsklappen und Wartungstüren sowie das Sichern bestimmter Bauteile.

Nach Abschluss der Arbeiten alle Wartungsklappen und Wartungstüren wieder schließen, sowie alle Bauteile in den betriebsbereiten Zustand bringen.

8.2.1 Schutzhaube öffnen

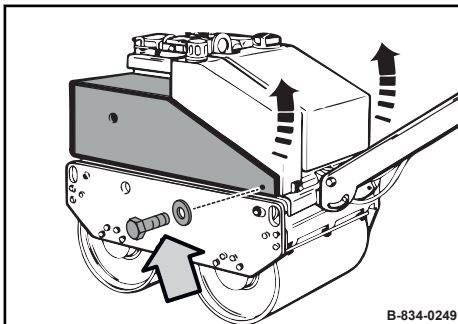


Bild 70

1. Befestigungsschrauben links und rechts heraus-schrauben und Schutzhaube nach vorne umklappen.

8.3 Betriebsstoffe

8.3.1 Motoröl

8.3.1.1 Ölqualität

Folgende Motorölspezifikationen sind zugelassen:

- API CF/CH-4 oder höherwertig
- ACEA B3/E4 oder höherwertig

Mischungen von Motorölen vermeiden.

8.3.1.2 Ölviskosität

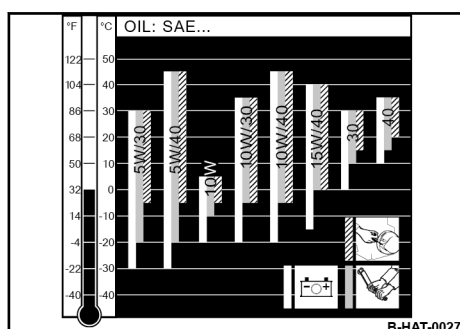


Bild 71: Ölviskositätsdiagramm

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 Frischöl. Im Fahrbetrieb altert Motoröl durch Ruß- und Kraftstoffrückstände. Dadurch verschlechtern sich, besonders bei niedrigen Außentemperaturen, die Eigenschaften des Motoröls deutlich.

Optimale Betriebsverhältnisse erreichen Sie, wenn Sie sich am Ölviskositätsdiagramm orientieren.

8.3.1.3 Ölwechselintervalle

Jährlich oder alle 250 Betriebsstunden.



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

8.3.2 Kraftstoff

8.3.2.1 Kraftstoffqualität

Folgende Kraftstoffspezifikationen sind zugelassen:

- EN 590
- ASTM D975 Grade-No. 1-D und 2-D
- BS 2869 A1/A2

Zur Einhaltung von nationalen Emissionsvorschriften sind die jeweils gesetzlich vorgeschriebenen Kraftstoffe zu verwenden (z. B. Schwefelgehalt).

8.3.2.2 Winterkraftstoff

Verwenden Sie im Winter nur Winter-Dieselmotorkraftstoff, damit keine Verstopfungen durch Paraffinausscheidungen entstehen.

Bei sehr tiefen Temperaturen ist auch bei Winter-Dieselmotorkraftstoff mit störenden Ausscheidungen zu rechnen.

Für arktisches Klima stehen Dieselmotorkraftstoffe bis -44 °C (-47 °F) zur Verfügung.



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

- Beimischungen von Petroleum und die Zugabe von "Fließverbesserern" (Kraftstoffadditive) sind nicht zulässig.

8.3.2.3 Lagerung

Zink, Blei und Kupfer können schon im Spurenbereich zu Ablagerungen in den Einspritzdüsen führen, insbesondere bei den modernen Common-Rail-Einspritzsystemen.

Daher sind Zink- bzw. Blei-Beschichtungen in Tankanlagen und Kraftstoffleitungen nicht zulässig.

Auch Kupfer enthaltende Materialien (Kupferleitungen, Messingteile) sind zu vermeiden, da sie zu katalytischen Reaktionen im Kraftstoff mit nachfolgenden Ablagerungen im Einspritzsystem führen können.

8.3.3 Mineralölbasisches Hydrauliköl

Die Hydraulikanlage wird mit Hydrauliköl HV 32 (ISO) mit einer kinematischen Viskosität von $32\text{ mm}^2/\text{s}$ 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).

8.3.4 Schmierfett

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

8.4 Betriebsstofftabelle

Baugruppe	Betriebsstoff		Füllmenge
	Sommer	Winter	Füllmarke beachten!
Motoröl	SAE 10W-40		1,2 l (0.3 gal us)
	Spezifikation: ☞ Kapitel 8.3.1 „Motoröl“ auf Seite 78		
	SAE 15W-40		
	SAE 10W-30		
	SAE 30	SAE 10W	
Kraftstoff	Diesel	Winter-Diesel	5,0 l
	Spezifikation: ☞ Kapitel 8.3.2 „Kraftstoff“ auf Seite 78		(1.3 gal us)
Hydraulikanlage	Hydrauliköl (ISO), HV 32		13,5 l
	Spezifikation: ☞ Kapitel 8.3.3 „Mineralölbasisches Hydrauliköl“ auf Seite 79		(3.6 gal us)
Wassertank	Wasser		60 l (15.8 gal us)
Zahnräder	Hochdruckfett (lithiumverseift)		nach Bedarf

8.5 Einfahrvorschrift

8.5.1 Allgemein

Bei der Inbetriebnahme neuer Maschinen bzw. bei überholten Motoren sind nachfolgende Wartungsarbeiten durchzuführen.

8.5.2 Nach 25 Betriebsstunden

1. Motoröl wechseln ↪ *Kapitel 8.9.2 „Motoröl und Ölfiltereinsatz wechseln“ auf Seite 92.*
2. Ventilspiel prüfen, ggf. einstellen ↪ *Kapitel 8.9.1 „Ventilspiel prüfen, einstellen“ auf Seite 90.*
3. Motor und Maschine auf Dichtheit prüfen.
4. Befestigungsschrauben von Luftfilter, Auspufftopf und anderen Anbauteilen nachziehen.
5. Schraubverbindungen an der Maschine nachziehen.
6. Keilriemen auf Spannung prüfen, ggf. nachspannen
↪ *Kapitel 8.8.2 „Keilriemen warten“ auf Seite 87.*
7. Zahnriemen auf Spannung prüfen, ggf. nachspannen
↪ *Kapitel 8.8.3 „Zahnriemen warten“ auf Seite 87.*

8.6 Wartungstabelle

Nr.	Wartungsarbeit	Seite
Wöchentlich		
8.7.1	Luftfilter prüfen, reinigen	83
8.7.2	Wasserabscheider prüfen, reinigen	84
Halbjährlich		
8.8.1	Batterie warten	86
8.8.2	Keilriemen warten	87
8.8.3	Zahnriemen warten	87
8.8.4	Zahnräder abschmieren	89
Jährlich		
8.9.1	Ventilspiel prüfen, einstellen	90
8.9.2	Motoröl und Ölfiltereinsatz wechseln	92
8.9.3	Kraftstofffilter erneuern	93
8.9.4	Keilriemen erneuern	95
8.9.5	Zahnriemen erneuern	96
8.9.6	Luftfilter erneuern	98
8.9.7	Führung Starterkurbel reinigen	98
8.9.8	Hydraulikleitungen prüfen	99
Alle 2 Jahre		
8.10.1	Hydrauliköl und Hydraulikölfilter erneuern	101
Nach Bedarf		
8.11.1	Wasserberieselung reinigen	103
8.11.2	Abstreifer nachstellen	104
8.11.3	Maschine reinigen	105
8.11.4	Kühlrippen und Kühlluftöffnungen reinigen	105
8.11.5	Kraftstoffsystem entlüften	106
8.11.6	Maßnahmen bei Frostgefahr	107
8.11.7	Maßnahmen bei längerer Stilllegung der Maschine	107

8.7 Wöchentlich

8.7.1 Luftfilter prüfen, reinigen



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
 ■ Schutzhandschuhe
 ■ Schutzbrille

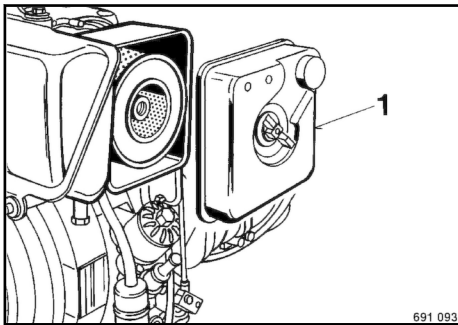


Bild 72

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Motor abkühlen lassen.
3. Deckel (1) abnehmen.
4. Luftfilter herausziehen.
5. Deckel reinigen.
- 6.



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

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

Filtergehäuse mit einem sauberen, fusselfreien Lappen reinigen.

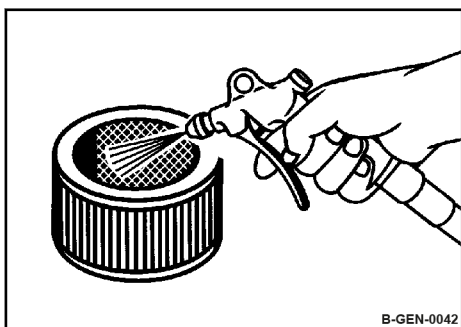


Bild 73

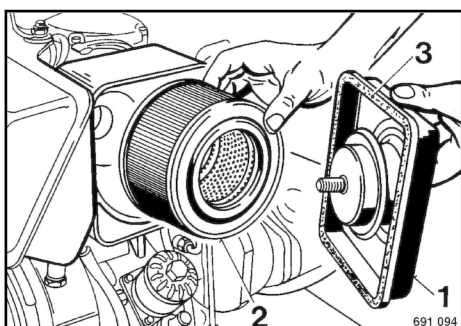


Bild 74

7.



VORSICHT!

Gefahr von Augenverletzungen durch umherfliegende Partikel!

- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung, Schutzbrille).

Luftfilter mit trockener Druckluft (max. 5 bar (73 psi)) durch Auf- und Abbewegen der Pistole so lange von innen nach außen ausblasen, bis keine Staumentwicklung mehr auftritt.

- Luftfilter mit einer Handlampe auf Risse und Löcher prüfen.
- Bei Beschädigung den Luftfilter erneuern.
- Luftfilter (2) vorsichtig in das Filtergehäuse einsetzen.
- Dichtfläche (3) am Deckel prüfen.

12.



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

- Auf richtigen Sitz von Deckel und Dichtung achten.

Deckel (1) schließen.

8.7.2 Wasserabscheider prüfen, reinigen



Die Wartungsintervalle des Wasserabscheiders sind vom Wassergehalt des Kraftstoffes abhängig und können deshalb nicht pauschal festgelegt werden.

Daher nach Motorinbetriebnahme zuerst täglich prüfen, ob Anzeichen von Wasser und Schmutz erkennbar sind.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzhandschuhe

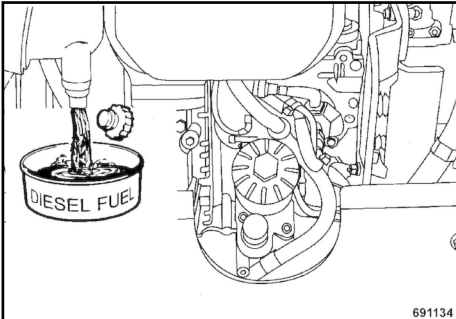


Bild 75

1. Maschine gesichert abstellen ↗ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Klarsichtbehälter unter die Ablassschraube halten.
3. Ablassschraube lösen und auslaufende Flüssigkeit auffangen.
4. Kraftstoff ablassen, bis kein Wasser mehr sichtbar ist.



Wenn der Kraftstofftank vollständig leergefahren wurde, Kraftstoffsystem vor dem Starten entlüften ↗ Kapitel 8.11.5 „Kraftstoffsystem entlüften“ auf Seite 106

5. Ablassschraube wieder festschrauben. Auf Dichtheit achten.
6. Aufgefangene Flüssigkeit umweltgerecht entsorgen.

8.8 Halbjährlich

8.8.1 Batterie warten

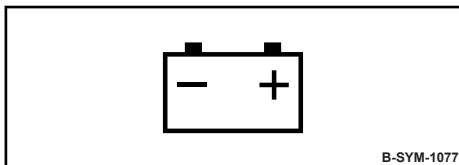


Bild 76



Auch wartungsfreie Batterien brauchen Pflege. Wartungsfreiheit bedeutet lediglich, dass eine Kontrolle des Flüssigkeitsstandes entfällt.

Jede Batterie hat eine Selbstentladung, die bei Mangel an Überwachung bis zur Schädigung der Batterie durch Tiefentladung führt.

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

- Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
 - Sicherheitsschuhe
 - Schutzhandschuhe
 - Schutzbrille

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Befestigungsschrauben herausschrauben und Abdeckung nach vorne umklappen.

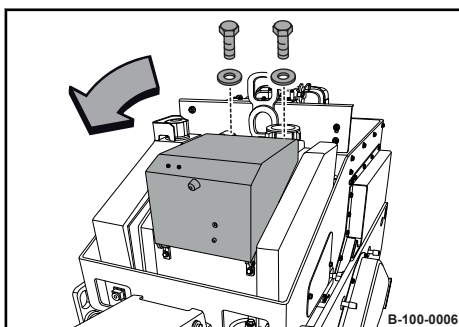


Bild 77

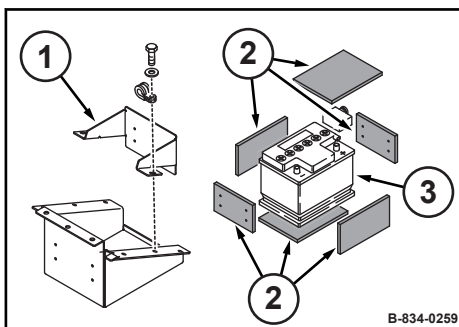


Bild 78

3. Halterung (1) der Batterie demontieren.
4. Batterie (3) ausbauen.
5. Schwingungsdämmplatten (2) auf Zustand prüfen, ggf. erneuern.
6. Batterie äußerlich reinigen.
7. Batteriepole und Klemmen reinigen und mit Polfett (Vaseline) fetten.
8. Bei nicht wartungsfreien Batterien Säurestand prüfen, ggf. mit destilliertem Wasser bis zur Füllstandsmarke auffüllen.
9. Batterie einbauen.
10. Halterung der Batterie montieren.
11. Abdeckung schließen und Befestigungsschrauben festschrauben.

8.8.2 Keilriemen warten

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Motor abkühlen lassen.
3. Keilriemen (1) auf Zustand und Spannung prüfen.
⇒ **Durchdruckmaß:** 10 - 15 mm (0.4 - 0.6 in).
4. Bei Beschädigung Keilriemen erneuern ☞ Kapitel 8.9.4 „Keilriemen erneuern“ auf Seite 95.
5. Ggf. Keilriemen nachspannen.

Keilriemen prüfen

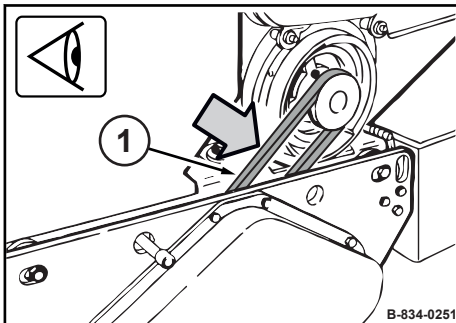


Bild 79

Keilriemen nachspannen

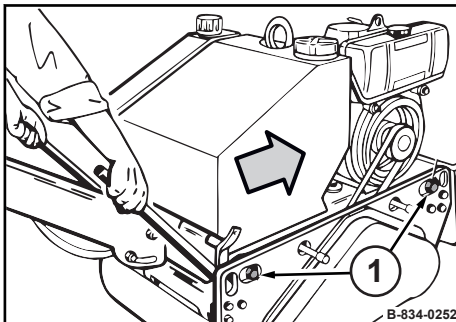


Bild 80

6. Vier Befestigungsschrauben (1) auf beiden Seiten lösen.
7. Zwei Montiereisen zwischen Gummipuffer und Rahmen ansetzen.
8. Motorträger nach vorne drücken, bis das erforderliche Durchdruckmaß erreicht ist.
9. Befestigungsschrauben festziehen.

8.8.3 Zahnriemen warten

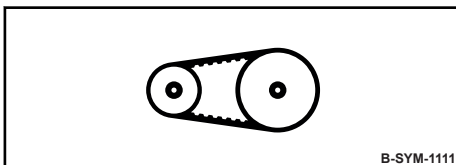


Bild 81

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
 ■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Schrauben herausschrauben und Abdeckung abnehmen.

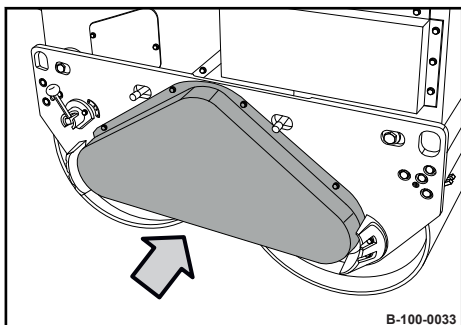


Bild 82

Zahnriemen prüfen

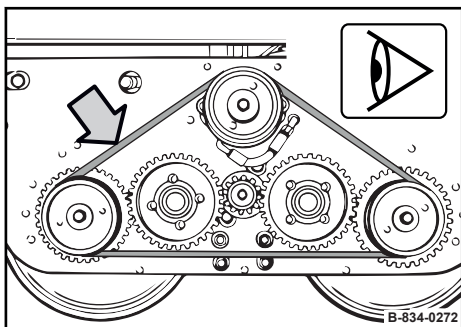


Bild 83

3. Zahnriemen auf Zustand und Spannung prüfen.
 ⇒ **Durchdrückmaß:** 10 - 15 mm (0.4 - 0.6 in).
4. Bei Beschädigung Zahnriemen erneuern ☞ Kapitel 8.9.5 „Zahnriemen erneuern“ auf Seite 96.
5. Ggf. Zahnriemen nachspannen.

Zahnriemen nachspannen

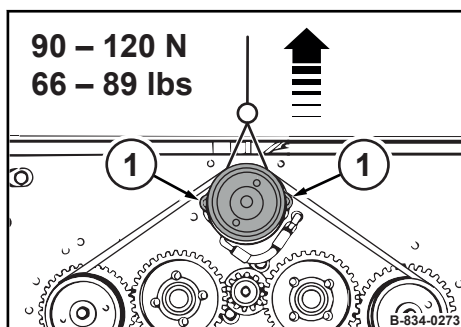


Bild 84

6. Befestigungsschrauben (1) lösen.
7. Kupplung mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. Federwaage) und einer Zugkraft von 90 bis 120 N (66 bis 88.5 lbs) nach oben ziehen, bis das erforderliche Durchdrückmaß erreicht ist.
8. Befestigungsschrauben festziehen.
9. Abdeckung festschrauben.

8.8.4 Zahnräder abschmieren

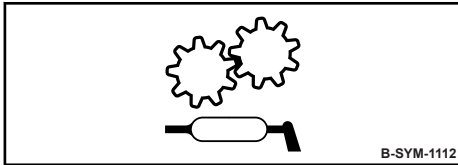


Bild 85



HINWEIS!

Bauteile werden bei mangelhafter Schmierung beschädigt!

- Nur Fett mit zugelassener Spezifikation verwenden ☞ *Kapitel 8.3.4 „Schmierfett“ auf Seite 79.*

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ *Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.*
2. Schrauben heraus-schrauben und Abdeckung abnehmen.

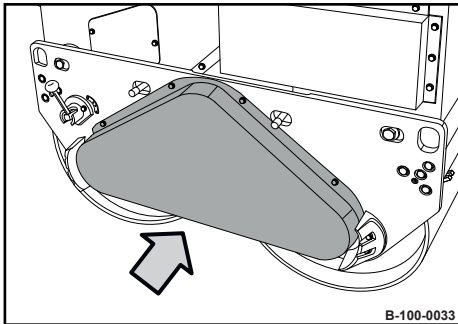


Bild 86

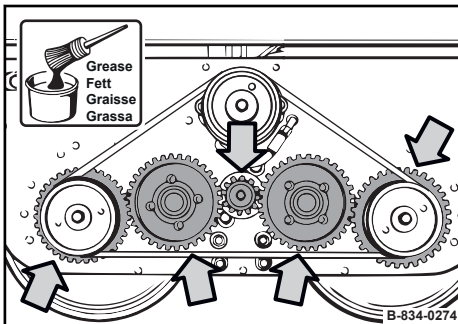


Bild 87

3. Altes Fett entfernen und alle Zahnräder neu einfetten.
4. Abdeckung festschrauben.
5. Fett umweltgerecht entsorgen.

8.9 Jährlich

8.9.1 Ventilspiel prüfen, einstellen



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 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Motor auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
3. Stellung des Dekompressionshebels prüfen, ggf. in Ausgangsstellung stellen.

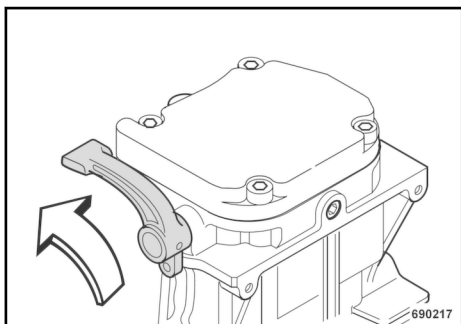


Bild 88

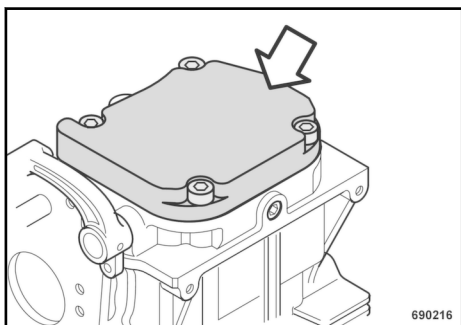


Bild 89

4. Ventildeckel mit Dichtung demontieren.

Ventilspiel prüfen

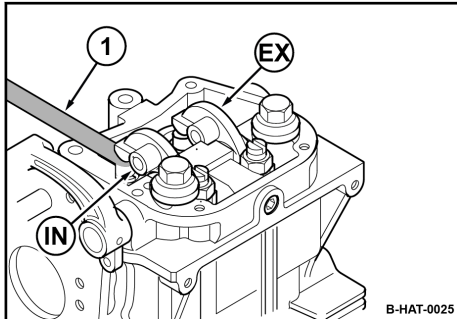


Bild 90

Ventilspiel:

Einlassventil (IN)	0,10 mm (0.004 in)
Auslassventil (EX)	0,20 mm (0.008 in)

1. Motor in Drehrichtung drehen bis das Auslassventil (EX) voll geöffnet ist.
2. Ventilspiel am Einlassventil (IN) mit Fühlerlehre (1) prüfen, ggf. einstellen.
3. Motor in Drehrichtung weiterdrehen bis das Einlassventil voll geöffnet ist.
4. Ventilspiel am Auslassventil prüfen, ggf. einstellen.

Ventilspiel einstellen

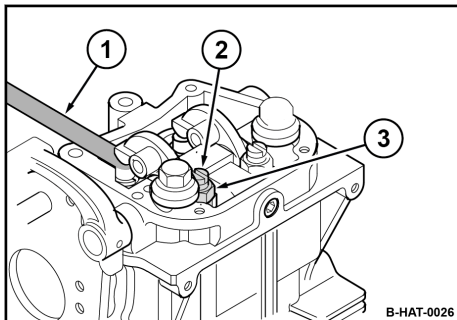


Bild 91

1. Sechskantmutter (3) am Kipphebel lösen.
2. Schraube (2) so regulieren, dass sich bei angezogener Sechskantmutter (3) die Fühlerlehre (1) mit gerade spürbarem Widerstand durchziehen lässt.

Abschließende Arbeiten

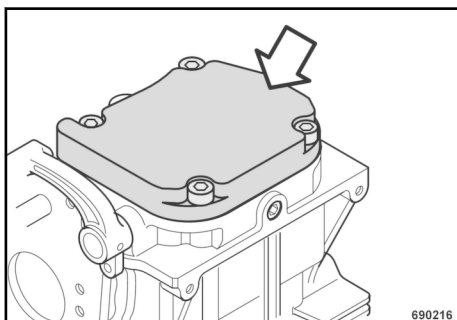


Bild 92

1. Ventildeckel mit neuer Dichtung montieren, Schrauben gleichmäßig festziehen.
2. Nach kurzem Probelauf Dichtheit des Ventildeckels prüfen.

8.9.2 Motoröl und Ölfiltereinsatz wechseln



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

- Ölwechsel nur bei betriebswarmem Motor durchführen.
- Nur Öl mit zugelassener Spezifikation verwenden ↪ Kapitel 8.3.1 „Motoröl“ auf Seite 78.
- Füllmenge: ↪ Kapitel 8.4 „Betriebsstofftabelle“ auf Seite 80

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzhandschuhe
■ Schutzbrille

1. Maschine gesichert abstellen ↪ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Umgebung des Ölmesstabs reinigen und Ölmesstab herausziehen.

Motoröl ablassen

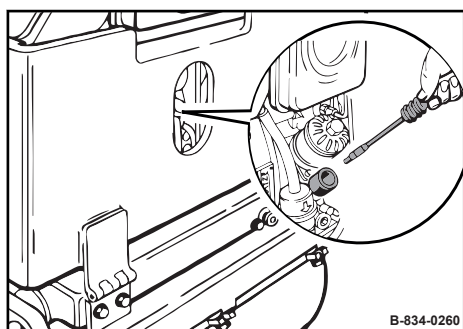


Bild 93

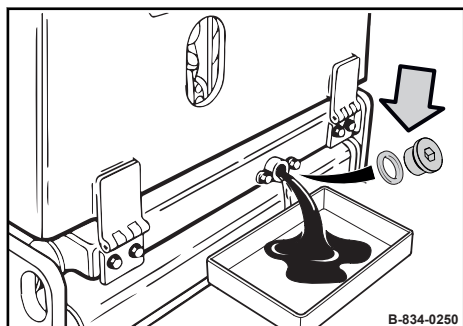


Bild 94

3. Umgebung der Ablassschraube reinigen.



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile!

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

4. Ablassschraube herausschrauben und auslaufendes Öl auffangen.
5. Ablassschraube reinigen und mit neuem Dichtring einschrauben, Anziehdrehmoment: 20 Nm (15 ft·lbf).

Ölfiltereinsatz wechseln

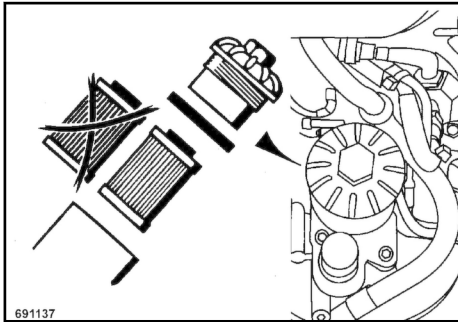


Bild 95

Motoröl einfüllen

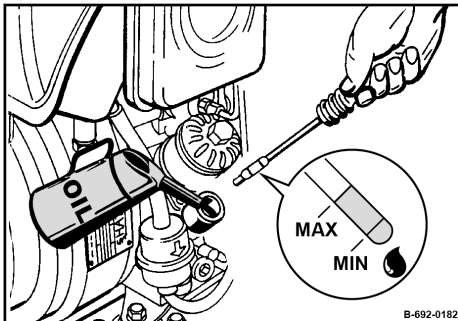


Bild 96

Abschließende Arbeiten

6. Umgebung des Deckels reinigen.
7. Deckel abschrauben und ÖlfILTEREinsatz wechseln.
8. Dichtfläche am Motor reinigen.
9. Neuen ÖlfILTEREinsatz mit dem Ansatz nach unten einsetzen.
10. Dichtring im Deckel auf Beschädigung prüfen ggf. erneuern.
11. Dichtring leicht einölen.
12. Deckel festschrauben.

13. Neues Motoröl durch die Einfüllöffnung einfüllen.
14. Ölmeßstab einstecken.
15. Nach kurzem Probelauf Ölstand am Ölmeßstab prüfen, ggf. nachfüllen.

16. Dichtheit von Ölfilter und Ablassschraube prüfen.
17. Öl und ÖlfILTEREinsatz umweltgerecht entsorgen.

8.9.3 Kraftstofffilter erneuern



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

- Auf Sauberkeit achten! Umgebung des Kraftstofftanks vorher sorgfältig reinigen.
- Motor niemals bei ausgebautem Kraftstofffilter betreiben.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
 ■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Geeignetes Gefäß bereitstellen, um austretenden Kraftstoff aufzufangen.

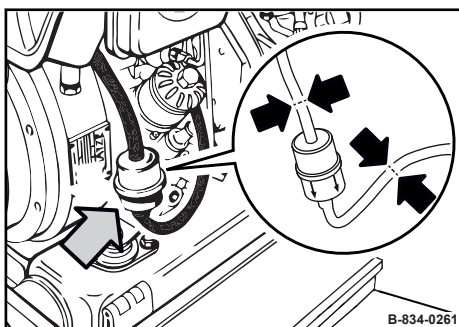


Bild 97

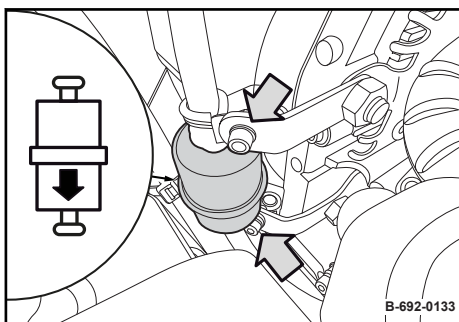


Bild 98

3. Kraftstoffleitungen vor und nach dem Kraftstofffilter absperren.
4. Umgebung des Kraftstofffilters reinigen.

5. Schlauchschellen von den Haltern abschrauben.
6. Kraftstofffilter mit Kraftstoffleitungen aus den Schlauchschellen herausziehen.
7. Kraftstoffleitungen vom Kraftstofffilter abziehen.
8. Kraftstofffilter erneuern.
9. Kraftstoffleitungen aufstecken.



Durchflussrichtung des neuen Kraftstofffilters beachten.

10. Kraftstofffilter mit Kraftstoffleitungen in die Schlauchschellen einsetzen.
11. Schlauchschellen an den Haltern festschrauben.
12. Kraftstoffleitungen freigeben.
13. Ggf. Kraftstofftank auffüllen und Kraftstoffsystem vor dem Starten entlüften ➔ Kapitel 8.11.5 „Kraftstoffsystem entlüften“ auf Seite 106.
14. Kraftstofffilter und Kraftstoffleitungen nach kurzem Probelauf auf Dichtheit prüfen.
15. Kraftstoff und Kraftstofffilter umweltgerecht entsorgen.

8.9.4 Keilriemen erneuern

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
 ■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Motor abkühlen lassen.
3. Vier Befestigungsschrauben (2) auf beiden Seiten lösen.
4. Zwei Montiereisen zwischen Gummipuffer und Rahmen ansetzen.
5. Motorträger nach hinten drücken, bis der Keilriemen (1) entlastet ist.
6. Keilriemen abnehmen und erneuern.
7. Neuen Keilriemen auflegen.

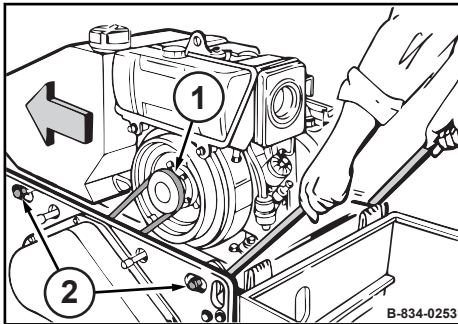


Bild 99

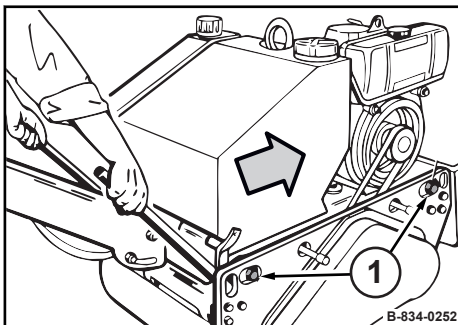


Bild 100

8. Montiereisen auf der Gegenseite zwischen Gummipuffer und Rahmen ansetzen.
9. Motorträger nach vorne drücken, bis das erforderliche Durchdrückmaß erreicht ist.
 ⇒ **Durchdrückmaß:** 10 - 15 mm (0.4 - 0.6 in).
10. Befestigungsschrauben (1) festziehen.
11. Keilriemenspannung nach 25 Betriebsstunden erneut prüfen, ggf. nachspannen.

8.9.5 Zahnriemen erneuern

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Schrauben heraus-schrauben und Abdeckung abnehmen.

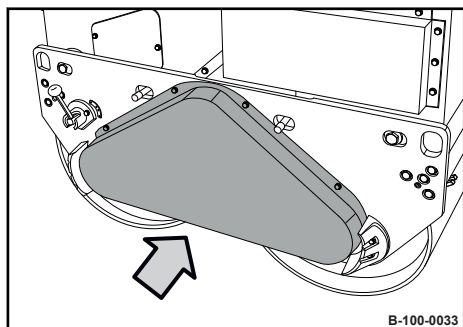


Bild 101

Zahnriemen erneuern

3. Befestigungsschrauben (1) lösen und Kupplung nach unten drücken.
4. Zahnriemen (2) abnehmen und erneuern.

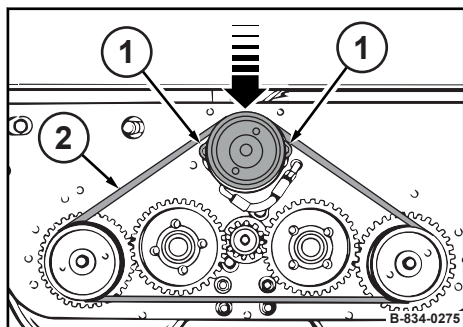


Bild 102

5. Stellung der Erregerwellen (1) mit einem Pfeil nach unten markieren.

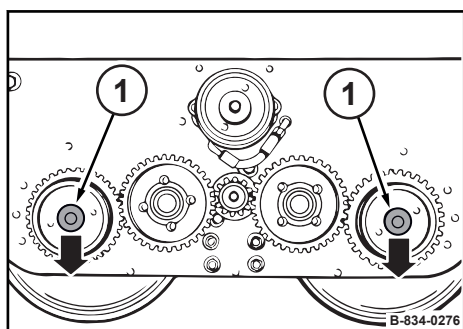


Bild 103

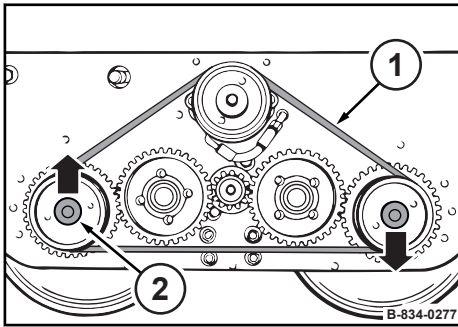


Bild 104

Zahnriemen spannen

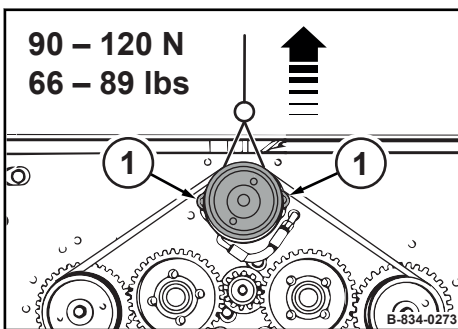


Bild 105

6. Linke Erregerwelle (2) um 180° drehen und in dieser Position halten.
7. Neuen Zahnriemen (1) auflegen.
8. Kupplung mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. Federwaage) und einer Zugkraft von 90 – 120 N (66 – 89 lbs) nach oben ziehen, bis das erforderliche Durchdrückmaß erreicht ist.
⇒ **Durchdrückmaß:** 10 - 15 mm (0.4 - 0.6 in).
9. Befestigungsschrauben (1) festziehen.
10. Abdeckung festschrauben.

8.9.6 Luftfilter erneuern



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

- Niemals den Motor bei ausgebautem Luftfilter starten.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Motor abkühlen lassen.
3. Deckel (1) abnehmen.
4. Luftfilter herausziehen.
5. Deckel reinigen.

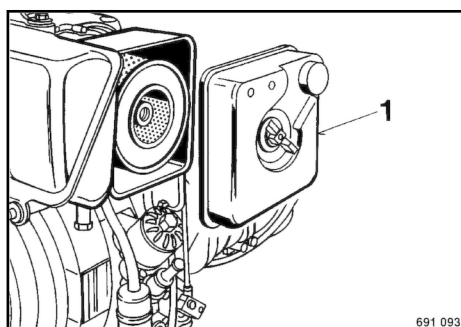


Bild 106



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

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

Filtergehäuse mit einem sauberen, fusselfreien Lappen reinigen.

7. Luftfilter erneuern.
8. Luftfilter (2) vorsichtig in das Filtergehäuse einsetzen.
9. Dichtfläche (3) am Deckel prüfen.

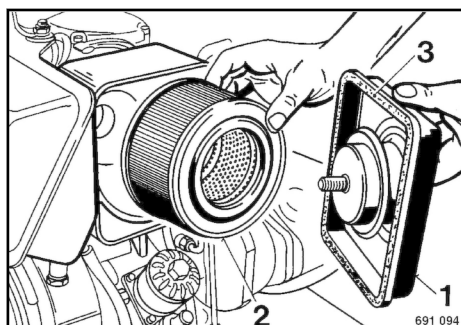


Bild 107



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

- Auf richtigen Sitz von Deckel und Dichtung achten.

Deckel (1) schließen.

8.9.7 Führung Starterkurbel reinigen



HINWEIS!

Bauteile werden bei mangelhafter Schmierung beschädigt!

- Nur Fett mit zugelassener Spezifikation verwenden ☞ Kapitel 8.3.4 „Schmierfett“ auf Seite 79.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
 ■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Führung und Starterkurbel säubern und fetten.

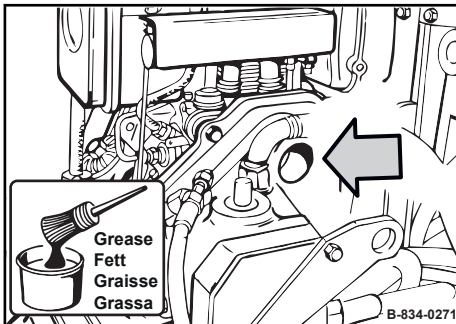


Bild 108

8.9.8 Hydraulikleitungen prüfen

Diese Arbeit darf nur durch einen Sachkundigen / befähigte Person durchgeführt werden!

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Alle Hydraulikleitungen überprüfen.

Das sofortige Wechseln von Hydraulikschläuchen ist zwingend notwendig bei:

- Beschädigung der Außenschicht bis zur Einlage (z. B. Scheuerstellen, Schnitte, Risse),
 - Versprödung der Außenschicht oder Rissbildung des Schlauchmaterials,
 - Verformung in drucklosem oder druckbeaufschlagtem Zustand, die der ursprünglichen Form der Hydraulikschlauchleitungen nicht entspricht (z. B. Schichtentrennung, Blasenbildung, Quetschstellen, Knickstellen),
 - undichten Stellen an Schlauch, Fassung oder Armatur,
 - Herauswandern des Hydraulikschlauches aus der Armatur,
 - Beschädigung oder Deformation der Armatur, welche die Funktion und Festigkeit oder die Verbindung Schlauch - Armatur mindert,
 - Korrosion der Armatur, welche die Funktion und die Festigkeit mindert,
 - nicht ordnungsgemäß ausgeführtem Einbau (Quetsch-, Scher- oder Scheuerstellen),
 - überlackierten Hydraulikschläuchen (kein Erkennen von Kennzeichnung oder Rissen),
 - überschrittener Lagerzeiten und Verwendungsdauer.
3. Beschädigte Hydraulikleitungen sofort austauschen, sicher befestigen und Scheuerstellen verhindern.

4. Maschine erst nach erfolgter Reparatur wieder in Betrieb nehmen.

8.10 Alle 2 Jahre

8.10.1 Hydrauliköl und Hydraulikölfilter erneuern



HINWEIS!

Beschädigungsgefahr!

- Ölwechsel bei warmem Hydrauliköl durchführen.
- Nur Hydrauliköl mit zugelassener Spezifikation verwenden.
- Füllmenge: ☞ Kapitel 8.4 „Betriebsstofftabelle“ auf Seite 80.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
 ■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.

Hydrauliköl ablassen

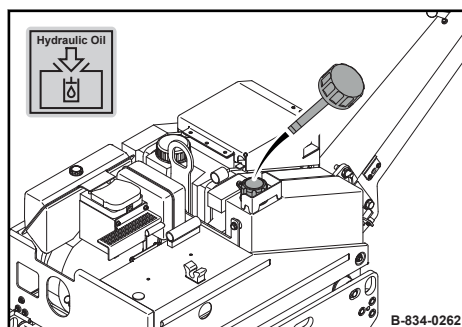


Bild 109

2. Umgebung der Einfüllöffnung reinigen und Deckel abschrauben.

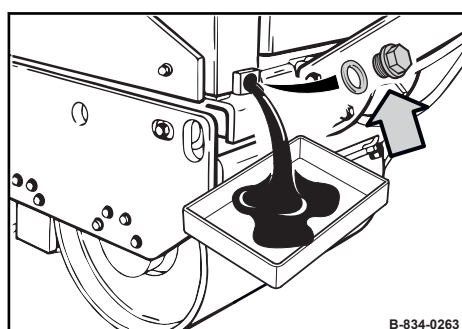


Bild 110

3. Umgebung der Ablassschraube reinigen.



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile!

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

4. Ablassschraube herausschrauben und auslaufendes Öl auffangen.
5. Ablassschraube reinigen und einschrauben.

Hydraulikölfilter erneuern

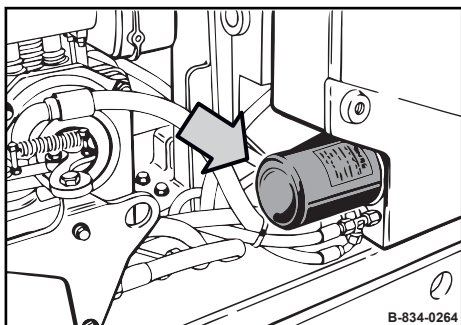


Bild 111

Hydrauliköl nachfüllen

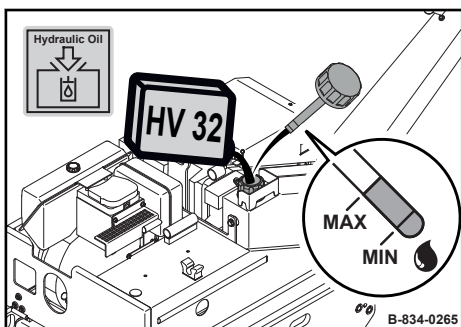


Bild 112

Abschließende Arbeiten

6. Außenseite der Ölfilterpatrone gründlich reinigen.
7. Ölfilterpatrone mit geeignetem Bandschlüssel abschrauben.
8. Dichtfläche des Filterträgers von eventuellem Schmutz reinigen.
9. Gummidichtung der neuen Ölfilterpatrone leicht einölen.
10. Ölfilterpatrone anschrauben und handfest anziehen.



HINWEIS!

Beschädigungsgefahr!

- Nur Hydrauliköl mit zugelassener Spezifikation verwenden → Kapitel 8.3.3 „Mineralölbasisches Hydrauliköl“ auf Seite 79.

11. Neues Hydrauliköl einfüllen.
12. Hydraulikölstand mittels Ölmesstab prüfen, ggf. nachfüllen.
 - ⇒ Der Ölstand muss zwischen der "MIN"- und "MAX"-Markierung liegen.
13. Nach Probelauf Dichtheit prüfen.
14. Hydrauliköl und Hydraulikölfilter umweltgerecht entsorgen.

8.11 Nach Bedarf

8.11.1 Wasserberieselung reinigen

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Deckel an der Einfüllöffnung abnehmen.

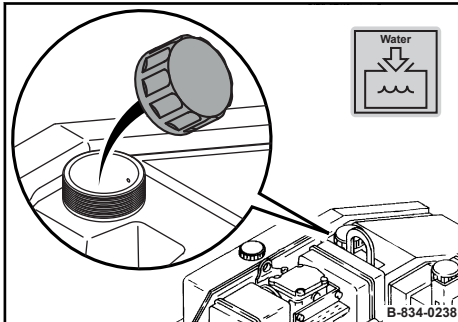


Bild 113

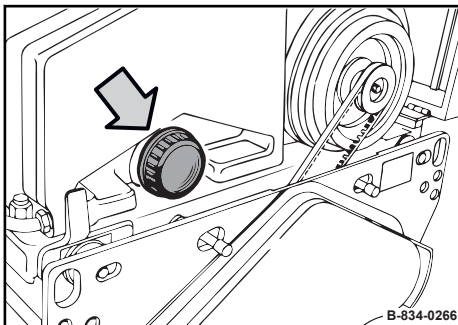


Bild 114

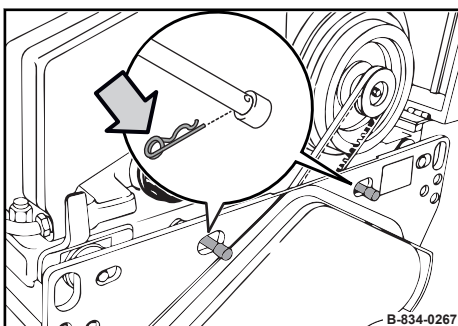


Bild 115

4. Splinte an den Sprührohren herausziehen.

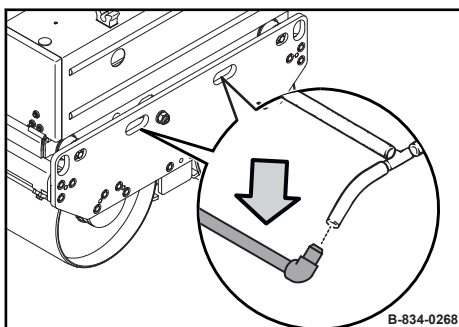


Bild 116

5. Wasserleitungen am vorderen und hinteren Sprührohr abziehen und Sprührohre aus dem Rahmen herausziehen.
6. Wassertank mit kräftigem Wasserstrahl durchspülen.
7. Wasser mit Verunreinigungen vollständig ablassen.
8. Deckel an der Ablassöffnung wieder schließen.
9. Wassertank mit sauberem Wasser befüllen, um Verunreinigungen aus den Leitungen zu spülen.



Wassertank nicht vollständig befüllen. Nur so viel Wasser wie zur Reinigung der Leitungen benötigt einfüllen.

10. Wasserberieselung einschalten, um Verunreinigungen aus den Leitungen zu spülen.
11. Beide Sprührohre zum Reinigen gut durchspülen.
12. Sprührohre einsetzen, Wasserleitungen aufschieben und Splinte einsetzen.
13. Wassertank mit sauberem Wasser befüllen und Deckel schließen.

8.11.2 Abstreifer nachstellen

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
 ■ Schutzhandschuhe

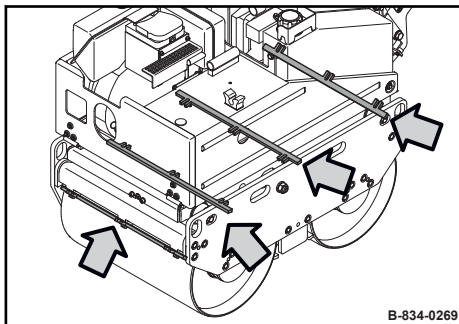


Bild 117

1. Den vorderen und hinteren sowie die beiden mittleren Abstreifer auf Einstellung und Zustand prüfen, ggf. nachstellen.

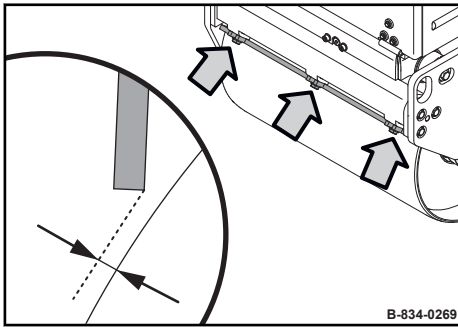


Bild 118

8.11.3 Maschine reinigen

2. Zum Nachstellen die drei Befestigungsschrauben lösen und Abstreifer in Richtung Bandage drücken.
⇒ Abstreifer mit einem Abstand von ca. 1 mm (0.04 in) parallel zur Bandage ausrichten.
3. Befestigungsschrauben wieder festschrauben.

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzhandschuhe
■ Schutzbrille

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Motor mindestens 30 Minuten abkühlen lassen.
- 3.



HINWEIS!

Bauteile können durch Eindringen von Wasser beschädigt werden!

- Wasserstrahl nicht direkt in die Öffnung für die Sicherheitskurbel, in den Luftfilter oder elektrische Anlageteile halten.

Maschine außen und innen mit Wasserstrahl reinigen.

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

8.11.4 Kühlrippen und Kühlluftöffnungen reinigen



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

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhandschuhe
■ Schutzbrille

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Motor abkühlen lassen.

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

4.



VORSICHT!

Gefahr von Augenverletzungen durch umherfliegende Partikel!

- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung, Schutzbrille).

Kühlrippen und Kühlluftöffnungen mit Druckluft ausblasen.

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

8.11.5 Kraftstoffsystem entlüften

Das Kraftstoffabsperrenteil unterbricht bei zu geringem Öldruck automatisch die Kraftstoffzufuhr zum Motor.

Dies macht ein Entlüften des Kraftstoffsystems in nachfolgenden Situationen notwendig:

- Nach einer Motorabschaltung, weil der Kraftstofftank leergefahren wurde.
- Nach Erstbefüllung des Kraftstofftanks.
- Nach dem Drehen mit der Starterkurbel ohne zu starten, z. B. bei tiefen Temperaturen.
- Nach mehreren missglückten Startversuchen.
- Nach dem Erneuern des Kraftstofffilters.

Schutzausrüstung:

- Arbeitsschutzkleidung
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe

1. Motor abkühlen lassen.
2. Motorölstand prüfen, ggf. auffüllen.



Der Kraftstofftank muss zum Entlüften voll sein.

3. Kraftstoffvorrat prüfen, ggf. nachfüllen.

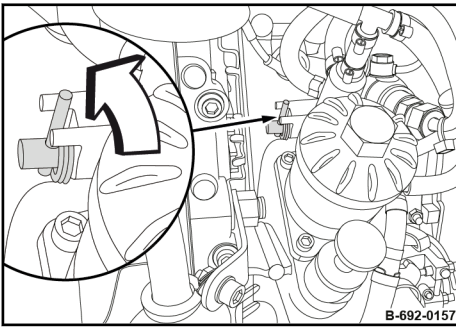


Bild 119

4. Entlüftungshebel ca. 15 Sekunden gegen die Feder drücken.
⇒ Der Motor ist startbereit.



Wenn der Motor nach dem Entlüften nicht startet, wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

8.11.6 Maßnahmen bei Frostgefahr

- Schutzausrüstung:
- Arbeitsschutzkleidung
 - Sicherheitsschuhe
 - Schutzhandschuhe

1. Maschine gesichert abstellen ☞ Kapitel 6.6 „Maschine gesichert abstellen“ auf Seite 67.
2. Deckel an der Einfüllöffnung abnehmen.
3. Wasserberieselung einschalten und Wasser vollständig ablassen.
4. Deckel schließen.

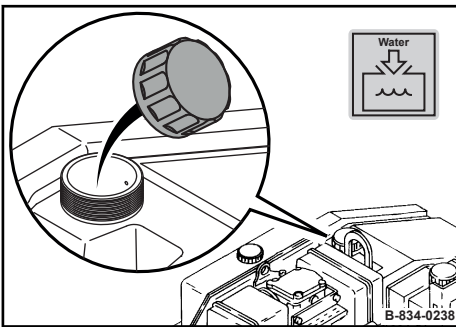


Bild 120

8.11.7 Maßnahmen bei längerer Stilllegung der Maschine

8.11.7.1 Maßnahmen vor der Stilllegung

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

1. Maschine gründlich reinigen.
2. Wasserabscheider reinigen.
3. Kraftstofftank mit Diesel auffüllen, um Kondenswasserbildung im Tank zu vermeiden.
4. Motoröl und Ölfilter wechseln, wenn der Ölwechsel vor mehr als 300 Betriebsstunden durchgeführt wurde.
5. Kraftstofffilter wechseln.
6. Maschine bei der Stilllegung in einem überdachten, trockenen, gut durchgelüfteten Raum abstellen.
7. Abgekühlten Motor vor Staub und Feuchtigkeit schützen.

8.11.7.2 Batterie warten bei längeren Maschinenstandzeiten



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch explodierendes Gasgemisch!

- Beim Nachladen der Batterie die Verschlussstopfen entfernen.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Rauchen und offenes Feuer ist verboten!
- Keine Werkzeuge oder andere metallische Gegenstände auf der Batterie ablegen.
- Bei Arbeiten an der Batterie keinen Schmuck (Uhren, Ketten, etc.) tragen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Arbeitsschutzkleidung, Schutzbrille).

Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Schutzhandschuhe
■ Schutzbrille

1. Sämtliche Verbraucher ausschalten (z. B. Zündung, Licht).
2. Ruhespannung der Batterie regelmäßig (mindestens 1x monatlich) messen.
⇒ Richtwerte: 12,6 V = voll geladen; 12,3 V = auf 50% entladen.
3. Batterie sofort nachladen bei einer Ruhespannung von 12,25 V oder weniger. Keine Schnellladung durchführen.
⇒ Die Ruhespannung der Batterie stellt sich ca. 10 Stunden nach der letzten Ladung bzw. einer Stunde nach der letzten Entladung ein.
4. Vor Abnehmen der Ladeklemmen den Ladestrom unterbrechen.
5. Nach jedem Ladevorgang Batterie eine Stunde vor Inbetriebnahme ruhen lassen.
6. Bei Standzeiten länger als einen Monat, Batterie abklemmen. Regelmäßige Messung der Ruhespannung nicht vergessen.

8.11.7.3 Maßnahmen vor der Wiederinbetriebnahme

1. Kraftstofffilter erneuern.
2. Luftfilter erneuern.
3. Motoröl wechseln und Ölfilter reinigen.
4. Kabel, Schläuche und Leitungen auf Risse und Dichtheit prüfen.
5. Motor starten und für 15 bis 30 Minuten mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

6. Ölstände prüfen.
7. Maschine gründlich reinigen.

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 Not-Start mit Starterkurbel



Motor nur bei defekter, leerer oder fehlender Batterie mit der Starterkurbel 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:
- Arbeitsschutzkleidung
 - Sicherheitsschuhe
 - Schutzhandschuhe
 - Gehörschutz

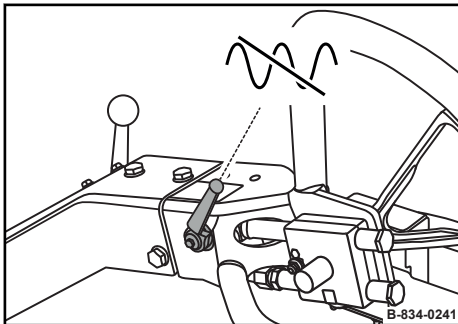


Bild 121

1. Vibrationshebel in Stellung "Hinten" stellen.

Hilfe bei Störungen – Not-Start mit Starterkurbel

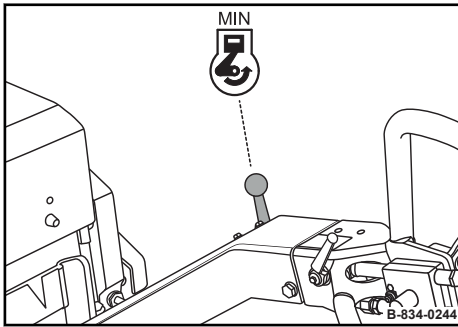


Bild 122

2. Drehzahlverstellhebel in Stellung "MIN" stellen.

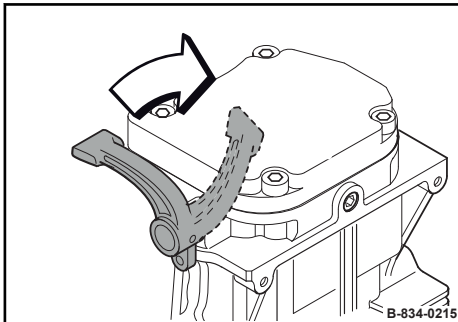


Bild 123

3. Dekompressionshebel in Pfeilrichtung bis zum Anschlag ziehen.
⇒ Dekompressionshebel rastet hörbar ein.

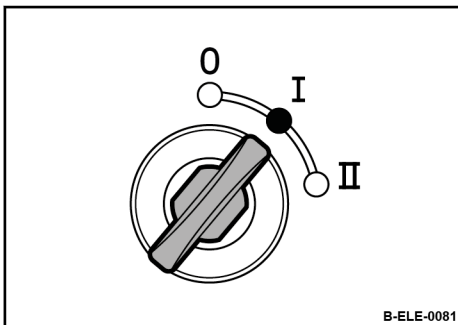


Bild 124

4. Zündschlüssel in Stellung "I" drehen.
5. Starterkurbel von der Halterung abnehmen.

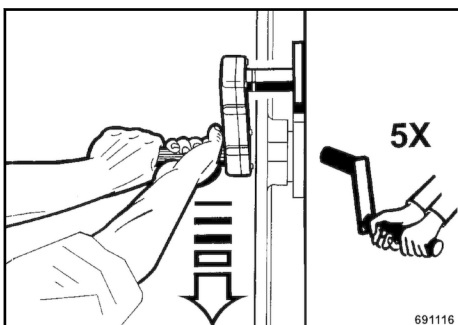


Bild 125

6. Starterkurbel einsetzen.
7. Richtige Stellung parallel zur Maschine einnehmen.
8. Starterkurbel beidhändig wie dargestellt umfassen.
9. Starterkurbel mit beiden Händen langsam in Pfeilrichtung drehen, bis diese einrastet.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Maschinenbewegung!

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

10. Dann Starterkurbel mit zunehmender Geschwindigkeit drehen, bis der Motor startet.



Kraftschluss zwischen Motor und Starterkurbel durch zügiges Drehen gewährleisten.

Startvorgang unter keinen Umständen unterbrechen.

Wenn der Dekompressionshebel schließt und einrastet (nach fünf Umdrehungen), muss die höchste Drehzahl erreicht sein.

11. Sobald der Motor startet, Starterkurbel herausziehen.
12. Springt der Motor beim ersten Startversuch nicht an, Startvorgang wiederholen.
 - ⇒ Bei Startwiederholung immer den Dekompressionshebel öffnen.



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

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

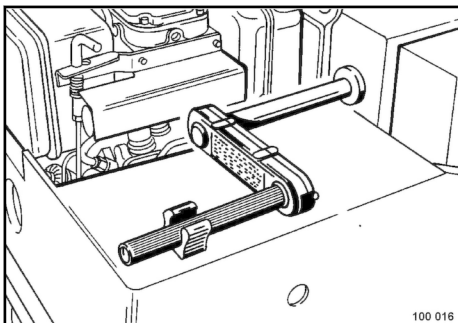


Bild 126

13. Starterkurbel in die Halterung einhängen.



HINWEIS!

Gefahr von Motorschäden!

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

9.3 Motor starten mit Batterieverbindungskabeln



HINWEIS!

Bei falschem Anschluss entstehen schwerwiegende Schäden an der elektrischen Anlage!

- Maschine nur mit einer 12-V-Hilfsbatterie überbrücken.

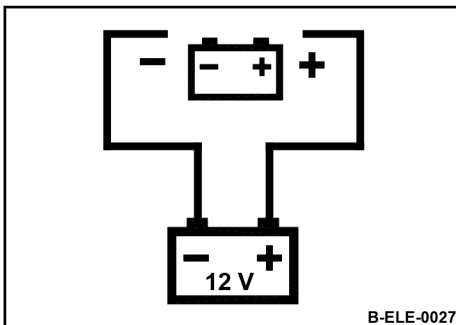


Bild 127

1. Batteriekastendeckel demontieren.
2. Zuerst den Pluspol der Fremdbatterie und den Pluspol der Startbatterie mit dem ersten Batterieverbindungskabel verbinden.
3. Danach das zweite Batterieverbindungskabel zuerst am Minuspol der stromgebenden Fremdbatterie und dann am Minuspol der Startbatterie anklemmen.
4. Motor starten: ↪ *Kapitel 6.2 „Motor starten“ auf Seite 59.*
5. Nach dem Start zuerst die Minuspole und danach die Pluspole trennen.
6. Batteriekastendeckel montieren.

9.4 Motorstörungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor startet nicht oder schlecht	Kraftstofftank leer	Kraftstoffvorrat prüfen, ggf. auffüllen
	Kraftstofffilter verstopft	Kraftstofffilter prüfen, ggf. erneuern
	Kraftstoffleitungen undicht	Kraftstoffleitungen prüfen
	Kraftstoffabsperrventil hat automatisch ausgelöst	Motorölstand prüfen, ggf. auffüllen. Kraftstoffvorrat prüfen, ggf. auffüllen. Ggf. weitere Ursache für Auslösung prüfen. Kraftstoffsystem über Entlüftungshebel am Kraftstoffabsperrventil entlüften.
	Ventilspiel falsch	Ventilspiel prüfen, ggf. einstellen
	Zylinder oder Kolbenringverschleiß	Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen
	Einspritzdüse nicht funktionstüchtig	Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen
Motor startet nicht oder schlecht bei tiefen Temperaturen	Kraftstofffilter durch Paraffinausscheidungen verstopft	Kraftstofffilter erneuern, Winterkraftstoff verwenden
	Falsche SAE-Viskositätsklasse des Motoröls	Motoröl wechseln
	Unzureichend geladene Batterie	Batterie prüfen ggf. laden
Motor zündet, läuft aber nicht weiter	Kraftstofffilter verstopft	Kraftstofffilter prüfen, ggf. erneuern
Starter schaltet nicht ein bzw. Motor wird nicht durchgedreht.	Hauptsicherung defekt	Hauptsicherung erneuern
	Batterie- oder andere Kabelverbindungen falsch angeschlossen	Prüfen
	Batterie defekt oder nicht geladen	Batterie prüfen, ggf. laden oder erneuern
	Starter defekt	Starter erneuern
Motor bleibt stehen	Kraftstofftank leer	Kraftstoffvorrat prüfen, ggf. auffüllen
	Kraftstofffilter verstopft	Kraftstofffilter erneuern
	Tankbelüftung verstopft	Ausreichende Belüftung des Tanks sicherstellen
	Luft im Kraftstoffsystem	Kraftstoffsystem auf Lufteintritt prüfen.
	Kraftstoffabsperrventil hat automatisch ausgelöst	Motorölstand prüfen, ggf. auffüllen. Kraftstoffvorrat prüfen, ggf. auffüllen. Ggf. weitere Ursache für Auslösung prüfen. Kraftstoffsystem über Entlüftungshebel am Kraftstoffabsperrventil entlüften.

Hilfe bei Störungen – Motorstörungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Mechanischer Defekt	Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen.
Motor verliert an Leistung und Drehzahl	Kraftstofftank leer	Kraftstoffvorrat prüfen, ggf. auffüllen
	Kraftstoffanlage verstopft	Kraftstofffilter erneuern
	Tankbelüftung verstopft	Ausreichende Belüftung des Tanks sicherstellen
	Luft im Kraftstoffsystem	Kraftstoffsystem auf Lufteintritt prüfen.
Motor verliert an Leistung und Drehzahl, Auspuff raucht schwarz	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen, ggf. erneuern
	Ventilspiel falsch	Ventilspiel prüfen, ggf. einstellen
	Einspritzdüse nicht funktionstüchtig	Durch qualifiziertes Fachpersonal überprüfen lassen
Motor wird sehr heiß	Motorölstand zu hoch	Motorölstand prüfen, ggf. Motoröl ablassen
	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen, ggf. erneuern
	Kühlluftmangel	Kühlrippen und Kühlluftöffnungen reinigen. Kühlflutleitbleche bzw. Schächte auf Vollständigkeit und gute Abdichtung prüfen.

10.1 Maschine endgültig stilllegen

Wenn die Maschine nicht mehr eingesetzt werden kann und endgültig stillgelegt wird, nachfolgende Arbeiten durchführen und Maschine von einem staatlich zugelassenen Verwertungsunternehmen zerlegen lassen.



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. Batterien ausbauen und nach den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.
2. Kraftstofftank entleeren.
3. Motoröl ablassen.
4. Hydrauliköl ablassen.

