



ZIPPER MASCHINEN GmbH
Gewerbepark 8 · 4707 Schüsslberg
AUSTRIA
Tel. +43 7248-61116-700
info@zipper-maschinen.at
www.zipper-maschinen.at

Originalfassung

DE BETRIEBSANLEITUNG

MINIBAGGER

Übersetzung / Translation

EN USER MANUAL

MINI EXCAVATOR



ZI-MBCS600
EAN: 9120039234953



**YOUR
JOB.
OUR
TOOLS.**



1 INHALT / INDEX

1	INHALT / INDEX.....	2
2	SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS.....	5
3	TECHNIK / TECHNICS.....	7
3.1	Lieferumfang / Delivery content	7
3.2	Komponenten / components.....	8
3.3	Technische Daten / technical data	9
4	VORWORT (DE).....	11
5	SICHERHEIT	12
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
5.1.1	Technische Einschränkungen	12
5.1.2	Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen	12
5.2	Anforderungen an Benutzer.....	12
5.3	Sicherheitseinrichtungen	13
5.4	Sicherheitshinweise	13
5.5	Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine.....	14
5.6	Gefahrenhinweise	16
5.6.1	Gefährdungssituationen	16
6	TRANSPORT.....	17
6.1	Maschine von Transportpalette heben	17
6.2	Transport mit dem Fahrzeug	18
7	MONTAGE	20
7.1	Vorbereitende Tätigkeiten	20
7.1.1	Lieferumfang prüfen.....	20
7.2	Zusammenbau.....	20
7.3	Checkliste vor Inbetriebnahme.....	23
8	BETRIEB	23
8.1	Informationen zur Erst-Inbetriebnahme	23
8.1.1	Hinweise für die ersten 50 Betriebsstunden	23
8.2	Betriebshinweise	24
8.2.1	Sicherheitseinrichtungen	24
8.2.2	Funktion der Komponenten.....	25
8.3	Bedienung	26
8.3.1	Motor starten.....	26
8.3.2	Motor stoppen	28
8.3.3	Funktionsweise der Bedienhebel der Anbaugeräte	28
8.3.4	Maschine bewegen	31
8.3.5	Drehungen und Richtungswechsel	33
9	REINIGUNG, WARTUNG, LAGERUNG, ENTSORGUNG	35
9.1	Reinigung	35
9.2	Wartung	35
9.2.1	Wartungsplan	36
9.2.2	Öffnen und Schließen der Motorhaube.....	37
9.2.3	Füllstand des Kraftstofftanks prüfen	37
9.2.4	Ablassen von Wasser oder Luft aus dem Kraftstofftank	38
9.2.5	Motoröl-Stand prüfen.....	38
9.2.6	Hydrauliköl-Stand prüfen	39
9.2.7	Schmierstellen.....	39
9.2.8	Lüfterrad prüfen.....	41
9.2.9	Motor und Elektroverkabelung reinigen.....	41
9.2.10	Stromkreis überprüfen	41
9.2.11	Motorölwechsel	41
9.2.12	Batteriepflege	42
9.2.13	Batterie laden.....	42
9.2.14	Schmierung der Schwenklagerzähne	43
9.2.15	Luftfilterelement kontrollieren und reinigen	43
9.2.16	Zündkerze prüfen.....	44



92.17	Schmierung des Schwenklagers	44
92.18	Luftfilterelement wechseln	44
92.19	Kraftstoffleitung prüfen	45
92.20	Hydrauliköl, Rücklauffilter und Ansaugfilter wechseln	45
92.21	Elektroverkabelung und Sicherungen	45
92.22	Zündkerze wechseln	45
92.23	Kraftstoffschlauch	45
9.3	Sonstige Einstellungen und Wechsel sonstiger Teile	45
9.3.1	Einstellung der Ketten	45
9.3.2	Löffel wechseln	47
9.3.3	Wechsel der Sicherungen	47
9.4	Vorbereitung auf den Betrieb bei kalter Witterung	47
9.5	Arbeitsschritte nach Durchführung der Arbeiten	48
9.6	Lagerung	48
9.7	Entsorgung	49
10	FEHLERBEHEBUNG	49
11	PREFACE (EN)	50
12	SAFETY	51
12.1	Intended use of the machine	51
12.1.1	Technical Restrictions	51
12.1.2	Prohibited applications / Dangerous misuse	51
12.2	User Requirements	51
12.3	Safety devices	51
12.4	General safety instructions	52
12.5	Special safety instructions for this machine	52
12.6	Hazard warnings	55
12.6.1	Hazardous situations	55
13	TRANSPORT	55
13.1	Lift the machine from a transport pallet	56
13.2	Transport by vehicle	57
14	ASSEMBLY	58
14.1	Preparation	58
14.1.1	Checking delivery content	58
14.2	Assemble	58
14.3	Pre-operation check	61
15	OPERATION	61
15.1	Information on Initial Start-up	62
15.1.1	Notes for the first 50 operating hours	62
15.2	Operating instructions	62
15.2.1	Safety devices	62
15.2.2	Function of the components	63
15.3	Operation	64
15.3.1	Starting the engine	64
15.3.2	Stopping the engine	66
15.3.3	Functionality of the control levers of the attachments	66
15.3.4	Move the machine	69
15.3.5	Turns and changes of direction	71
16	CLEANING, MAINTENANCE, STORAGE, DISPOSAL	73
16.1	Cleaning	73
16.2	Maintenance	73
16.2.1	Maintenance plan	73
16.2.2	Opening and closing the engine hood	74
16.2.3	Check fuel tank level	74
16.2.4	Draining water or air from the fuel tank	75
16.2.5	Check the engine oil level	76
16.2.6	Check the hydraulic oil level	76
16.2.7	Lubrication points	77
16.2.8	Check the cooling fan	78



162.9	Clean the engine and electrical wiring.....	78
162.10	Check the electrical circuit	78
162.11	Engine oil change	78
162.12	Battery service.....	79
162.13	Charging the battery	79
162.14	Lubrication of the swing bearing teeth	80
162.15	Check and clean the air filter element.....	80
162.16	Check spark plug.....	80
162.17	Lubrication of the swing bearing	81
162.18	Change air filter element	81
162.19	Check fuel line	81
162.20	Change hydraulic oil, return filter and intake filter	81
162.21	Electrical wiring and fuses	82
162.22	Change spark plug.....	82
162.23	Fuel hose	82
162.24	Adjustment of the chains	82
162.25	Change bucket.....	84
162.26	Changing the fuses	84
162.27	Preparing for cold weather operation.....	84
162.28	Work steps after the work has been carried out	84
16.3	Storage	84
16.4	Disposal.....	85
17	TROUBLESHOOTING.....	85
18	ELEKTRISCHER SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM	87
19	HYDRAULISCHER SCHALTPLAN / HYDRAULIC DIAGRAM.....	88
20	ERSATZTEILE / SPARE PARTS.....	89
20.1	Ersatzteilbestellung / Spare parts order	89
20.2	Explosionszeichnung / Exploding view.....	90
21	EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY.....	98
22	GARANTIEERKLÄRUNG (DE).....	99
23	GUARANTEE TERMS (EN)	100
24	PRODUKTBEOBACHTUNG PRODUCT MONITORING.....	101



2 SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS

DE	SICHERHEITSZEICHEN BEDEUTUNG DER SYMBOLE	EN	SAFETY SIGNS DEFINITION OF SYMBOLS
		DE	CE-KONFORM! - Dieses Produkt entspricht den EU-Richtlinien.
		EN	CE-Conformal! - This product complies with the EC-directives.
		DE	ANLEITUNG LESEN! Lesen Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung Ihrer Maschine aufmerksam durch und machen Sie sich mit den Bedienelementen der Maschine gut vertraut, um die Maschine ordnungsgemäß zu bedienen und so Schäden an Mensch und Maschine vorzubeugen.
		EN	READ THE MANUAL! Read the user and maintenance manual carefully and get familiar with the controls in order to use the machine correctly and to avoid injuries and machine defects.
		DE	WARNUNG! Beachten Sie die Sicherheitssymbole! Die Nichtbeachtung der Vorschriften und Hinweise zum Einsatz der Maschine kann zu schweren Personenschäden und tödliche Gefahren mit sich bringen.
		EN	ATTENTION! Ignoring the safety signs and warnings applied on the machine as well as ignoring the security and operating instructions can cause serious injuries and even lead to death.
		DE	Schutzausrüstung tragen!
		EN	Protective clothing!
			
		DE	In der Nähe der Maschine keine offenen Flammen und nicht rauchen!
		EN	Do not smoke or have open flames near the machine!
		DE	Berühren Sie keine Teile, die durch den Betrieb heiß sind. Schwere Verbrennungen können die Folge sein.
		EN	Do not touch parts that are hot from operation. Serious burns may result.
		DE	Hände fernhalten!
		EN	Keep your hands away!
		DE	Den Motor nicht durch Kurzschließen der Anlasserklemmen starten.
		EN	Do not start the engine by shorting across starter terminals.
		DE	Von diesem Bereich fernhalten, um schwere Verletzungen oder Tod zu vermeiden
		EN	Keep out of this area to avoid serious personal injury or death.
			
		DE	Seien Sie vorsichtig mit Ihren Händen.
		EN	Be careful with your hands.
		DE	Seien Sie sich bewusst, dass während des Gebrauchs Gegenstände weggeschleudert werden können.
		EN	Be aware, objects may be thrown while in use.
		DE	Arbeitshandschuhe verwenden! Nicht mit der bloßen Hand mögliche Leckagen prüfen.
		EN	Use work gloves! Do not check for possible leakages with the bare hand.
		DE	Von rotierenden Teilen fernhalten.
		EN	Keep away from rotating parts.



DE Vom Lüfterrad fernhalten!
EN Keep away from fan!



DE Hände von beweglichen Teilen fernhalten. Quetsch- und Schnittgefahr!
EN Keep hands away from moving parts. Danger of crushing and cutting!



DE Sicherheitsabstand einhalten!
EN Keep safe distance!



DE Bei Arbeiten vor der Maschine achten Sie auf Ihre Sicherheit!
EN Pay attention to safety when working in front of the machine.



DE Kippgefahr!
EN Tipping hazard!



DE Beim Verlassen der Maschine Löffel zum Boden absenken und Zündschlüssel abziehen!
EN When leaving the machine, lower the bucket to the ground and remove the key!



DE Maschine vor Wartung und Pausen ausschalten und Zündkerzenstecker abziehen!
EN Stop before any break and engine maintenance and remove the spark plug cap!



DE Vorsicht! Das Lüfterrad erhitzt sich während des Betriebes.
EN Attention! The fan wheel heats up during operation.



DE Benzin und Benzindämpfe sind hochentzündlich und explosiv.
EN Gasoline and gasoline vapours are highly flammable and explosive.



DE Keine heißen Komponenten wie beispielsweise den Auspuff usw. berühren.
EN Do not touch hot components such as the exhaust, etc.



DE Maschine nur im Freien verwenden! Gefahr von Kohlenmonoxyd Vergiftung.
EN Only for working outside! The exhaust fumes are dangerous, containing carbon monoxide.

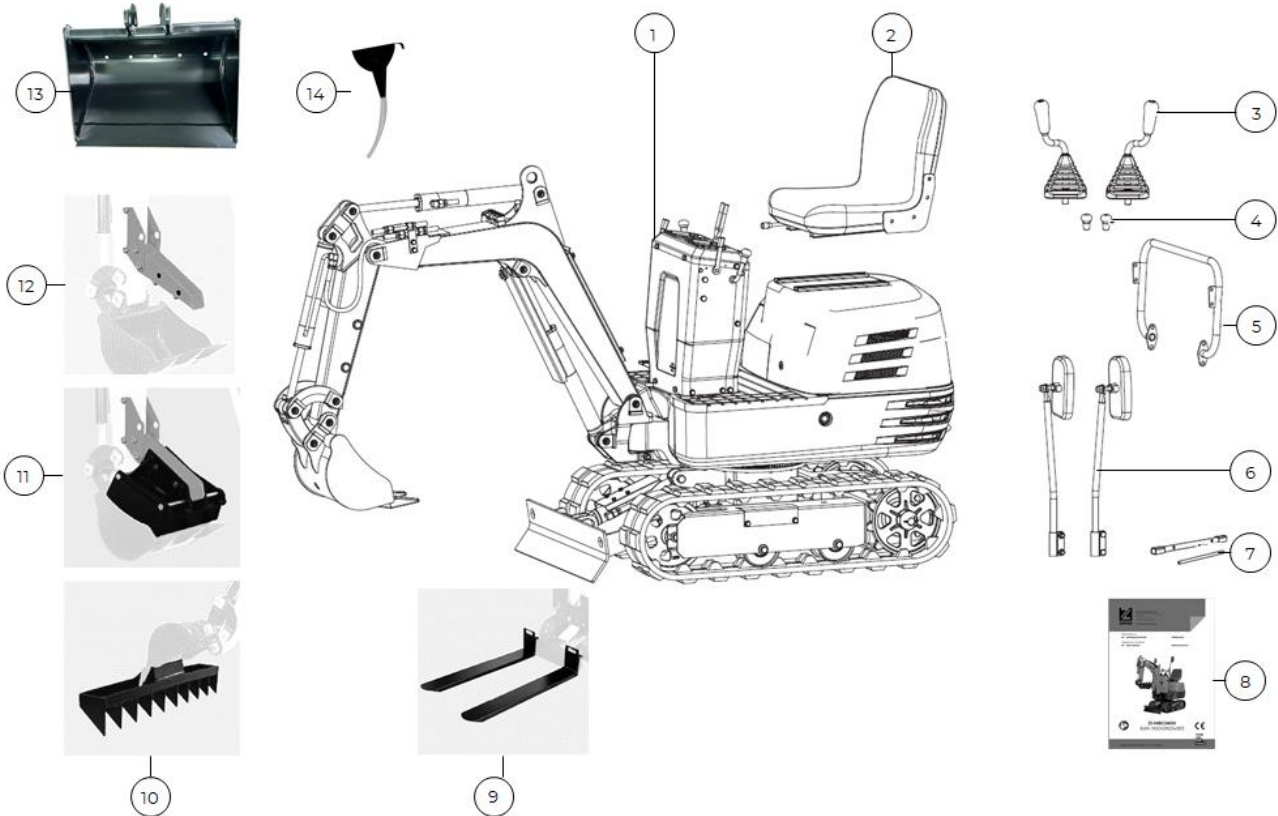
DE Warnschilder und/oder Aufkleber an der Maschine, die unleserlich sind oder die entfernt wurden, sind umgehend zu erneuern!

EN Missing or non-readable security stickers have to be replaced immediately.



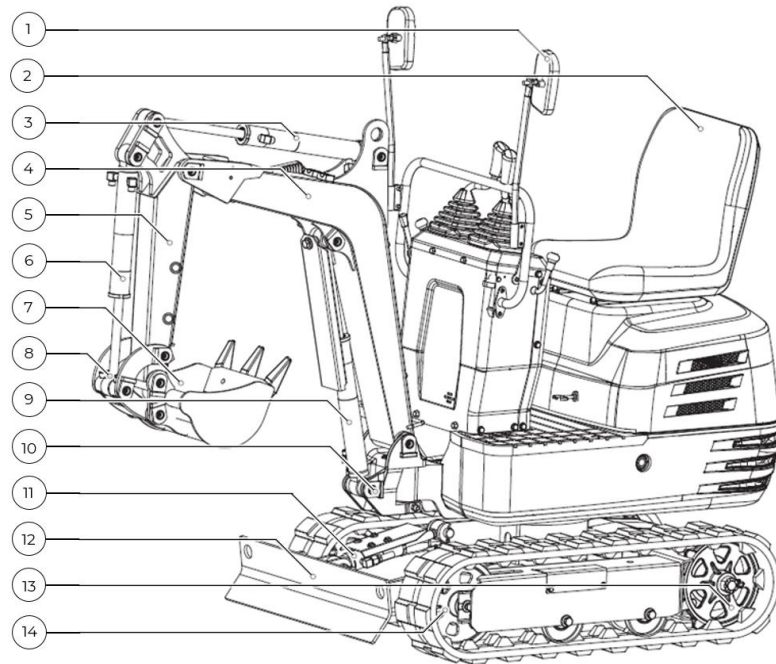
3 TECHNIK / TECHNICS

3.1 Lieferumfang / Delivery content

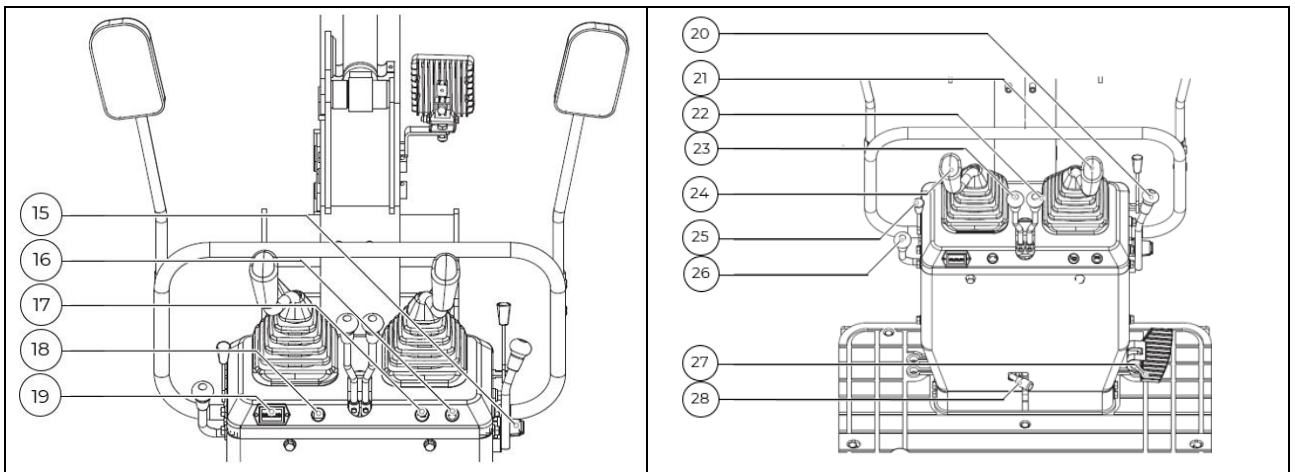


Nr.	Bezeichnung / Description	Qty.	Nr.	Bezeichnung / Description	Qty.
1	Maschine / machine	1	8	Betriebsanleitung / user manual	1
2	Fahrersitz / driver's seat	1	Zubehör / Accessories:		
3	Bedienhebel / control levers	2	9	Palettengabeln / pallet forks	1
4	Fahrhebelknäufe / drive lever knobs	2	10	Rechen / rake	1
5	Griffbügel / hanglebar	1	11	Deckel / claw	1
6	Rückspiegel / rearview mirror	2	12	Daumen / thumb	1
7	Werkzeuge für Zündkerzenmontage / tools for spark plug assembly	7	13	Böschungslöffel (Baggerschau- fel groß) / grading bucket	1
			14	Öleinfülltrichter / oil filling funnel	1

3.2 Komponenten / components



Armaturenbrett und Bedienelemente / Instrument panel and control elements:



Nr.	Bezeichnung / description	Nr.	Bezeichnung / description
1	Rückspiegel / rearview mirror	8	Löffelbefestigung / bucket link
2	Fahrersitz / driver's seat	9	Auslegerzylinder / boom cylinder
3	Armzylinder / arm cylinder	10	Schwenkbügel / swing bracket
4	Ausleger / boom	11	Schildzylinder / dozer cylinder
5	Arm / arm	12	Schild / dozer
6	Löffelzylinder / bucket cylinder	13	Antriebskettenrad / drive sprocket
7	Löffel / bucket	14	Leitrad vorne / front idler
Armaturenbrett und Bedienelemente / Instrument panel and control elements:			
15	Zündschlüssel / ignition key	22	Rechter Fahrhebel / drive lever (right)
16	Lichtschalter / working light switch	23	Linker Fahrhebel / drive lever (left)
17	Hupenschalter / horn switch	24	Bedienhebel Anbaugeräte (links) / control lever attachments (left)
18	Leistungsanzeige / power indicator	25	Choke-Hebel / choke control
19	Betriebsstundenzähler / hour meter	26	Gashebel / throttle lever
20	Bedienhebel Schild / control lever dozer	27	Pedal für Auslegerschwenkung / boom swing pedal
21	Bedienhebel Anbaugeräte (rechts) / control lever attachments (right)	28	Verriegelungshebel (Oberwagen schwenken) / lock lever (swing upper carriage)



3.3 Technische Daten / technical data

ZI-MBGS600	
Motor / engine	4-Takt-Motor /4-stroke motor
Motorleistung / motor power	6,3 kW
Hubraum / displacement	306 cm ³
Kraftstoff / fuel	Benzin ROZ 95 / Gasoline RON 95
Tankkapazität / fuel tank capacity	6 l
empfohlenes Motoröl / recommended engine oil	15W40 (10W40)
Motoröltankkapazität / oil tank capacity	0,9 l
Zündkerze / spark plug	F6TC, F6RTC
Starter / starter	Ektrostarter / electricstarter
max. Fahrgeschwindigkeit / max. travel speed	1,7 km/h
Steigvermögen / gradeability	15°
Schubkraft / traction force	4,36 kN
Bodendruck / ground contact pressure	26.3 kPa (0.27 kgf/cm ²)
Drehgeschwindigkeit / swing speed	7,5 min ⁻¹
Löffel Volumen / bucket capacity	0,011 m ³
Löffel Breite / bucket width	290 mm
Reißkraft Löffel / digging force (bucket)	8 kN (815 kgf)
Reißkraft Arm / digging force (arm)	4.75 kN (485 kgf)
Ausleger Schwenkbereich / boom swing range	Links / left 70° Rechts / right 70°
Handbremse / parking brake	hydraulische Arretierung / hydraulic lock type
empfohlenes Hydrauliköl / recommended hydraulic oil	HLP 22
Hydrauliköltankvolumen / hydraulic oil tank capacity	max. 12 l
Pumpleistung / pump capacity	2 x 9 l/min
Antriebskette Typ / track type	Gummikette / rubber track
Antriebskette Breite / track width	150 mm
Schalldruckpegel L _{PA} / sound pressure level L _{PA}	82,5 dB(A).....k: 4 dB(A)
Garantierter Schallleistungspegel L _{WA} / guaranteed sound power level L _{WA}	93 dB(A)
Vibrationspegel Arm / vibration level arm	2,17 m/s ²k: 0,5
Vibrationspegel ganzer Körper / vibration level whole body	7,65 m/s ²k: 0,5
Gewicht Netto / net weight	562 kg
Gewicht Brutto / gross weight	700 kg



Technical drawing of the H100 mini excavator showing front, side, and rear views with dimensions.

Front View Dimensions:

- Overall width: 698
- Overall height: 920
- Track width (left): 150
- Track width (right): 150
- Overall track width: 690
- Track height: 150

Side View Dimensions:

- Overall width: 2210
- Overall height: 1305 (1585)
- Height to top of cab: 865
- Height to top of boom: 355
- Length of boom: 1605
- Length of track: 1080

Rear View Dimensions:

- Overall width: 698
- Overall height: 920
- Track width (left): 150
- Track width (right): 150
- Overall track width: 690
- Track height: 150

Technical drawing showing the reach and height dimensions of the excavator. The dimensions are as follows:

- 1125 (945 with boom swing)
- 2100
- 1350
- 740
- 490
- 150
- 130
- 900
- 1200
- 2330

(EN) Notice noise emission: The values given are emission values and therefore do not have to represent safe workplace values at the same time. Although there is a correlation between emission and immission levels, it cannot be reliably deduced whether additional precautions are necessary or not. Factors influencing the actual immission level at the workplace include the nature of the workspace and other noise sources, i.e. the number of machines and other adjacent operations. The permissible workplace values may also vary from country to country. However, this information should enable the user to make a better assessment of hazard and risk.



4 VORWORT (DE)

Sehr geehrter Kunde!

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung des MINIBAGGERS ZI-MBGS600, nachfolgend als „Maschine“ in diesem Dokument bezeichnet.



Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Maschine und darf nicht entfernt werden. Bewahren Sie sie für spätere Zwecke an einem geeigneten, für Nutzer (Betreiber) leicht zugänglichen Ort auf und legen Sie sie der Maschine bei, wenn sie an Dritte weitergegeben wird!

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise!

Halten Sie sich an die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Missachtung kann zu ernststen Verletzungen führen.

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen. Sollten Sie Fehler feststellen, informieren Sie uns bitte.

Technische Änderungen vorbehalten!

Kontrollieren Sie die Ware nach Erhalt unverzüglich und vermerken Sie etwaige Beanstandungen bei der Übernahme durch den Zusteller auf dem Frachtbrief!

Transportschäden sind innerhalb von 24 Stunden separat bei uns zu melden.

Für nicht vermerkte Transportschäden kann ZIPPER MASCHINEN GmbH keine Gewährleistung übernehmen.

Urheberrecht

© 2023

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten!

Insbesondere der Nachdruck, die Übersetzung und die Entnahme von Fotos und Abbildungen werden gerichtlich verfolgt.

Als Gerichtsstand gilt das Landesgericht Linz oder das für 4707 Schlüsslberg zuständige Gericht als vereinbart.

Kundendienstadresse

ZIPPER MASCHINEN GmbH

Gewerbepark 8, A-4707 Schlüsslberg
AUSTRIA

Tel.: +43 7248 61116-700

info@zipper-maschinen.at



5 SICHERHEIT

Dieser Abschnitt enthält Informationen und wichtige Hinweise zur sicheren Inbetriebnahme und Handhabung der Maschine.



Zu Ihrer Sicherheit lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam durch. Das ermöglicht Ihnen den sicheren Umgang mit der Maschine, und Sie beugen damit Missverständnissen sowie Personen- und Sachschäden vor. Beachten Sie außerdem die an der Maschine verwendeten Symbole und Piktogramme sowie die Sicherheits- und Gefahrenhinweise!

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist ausschließlich für folgende Tätigkeiten bestimmt:

Zur Durchführung von Erdarbeiten und zur Nivellierung des Bodens nach Abschluss von Bauarbeiten innerhalb der angeführten technischen Grenzen.

HINWEIS



ZIPPER MASCHINEN GmbH übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistung für eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung und daraus resultierende Sach- oder Personenschäden.

5.1.1 Technische Einschränkungen

Die Maschine ist für den Einsatz unter folgenden Bedingungen bestimmt:

Rel. Feuchtigkeit:	max. 70 %
Temperatur (Betrieb)	+10° C bis +40° C
Temperatur (Lagerung, Transport)	-25° C bis +55° C

5.1.2 Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen

- Betreiben der Maschine ohne adäquate körperliche und geistige Eignung.
- Betreiben der Maschine ohne Kenntnis der Betriebsanleitung.
- Ändern der Maschinenkonstruktion.
- Betreiben der Maschine in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Betreiben der Maschine außerhalb der in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzen.
- Entfernen der an der Maschine angebrachten Sicherheitskennzeichnungen.
- Verändern, Umgehen oder außer Kraft setzen der Sicherheitseinrichtungen der Maschine.

Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung bzw. die Missachtung der in dieser Anleitung dargelegten Ausführungen und Hinweise hat das Erlöschen sämtlicher Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüche gegenüber der ZIPPER MASCHINEN GmbH zur Folge.

5.2 Anforderungen an Benutzer

Die Maschine ist für die Bedienung durch eine Person ausgelegt. Voraussetzungen für das Bedienen der Maschine sind die körperliche und geistige Eignung sowie Kenntnis und Verständnis der Betriebsanleitung. Personen, die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, ihrer Unerfahrenheit oder ihrer Unkenntnis nicht in der Lage sind, die Maschine sicher bedienen, dürfen die Maschine nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person benutzen.

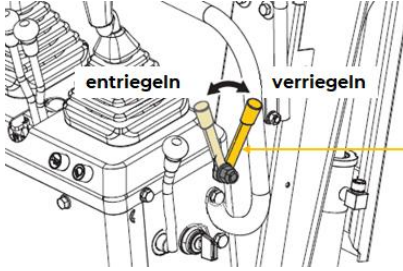
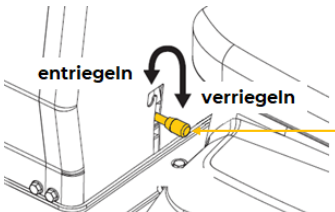
Bitte beachten Sie, dass örtlich geltende Gesetze und Bestimmungen das Mindestalter des Bedieners festlegen und die Verwendung dieser Maschine einschränken können!

Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt oder unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Legen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung vor Arbeiten an der Maschine an.

5.3 Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

	• Verriegelung der Bedienhebel
	• Verriegelungshebel (Oberwagen schwenken)

5.4 Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Fehlfunktionen, Schäden und gesundheitlichen Beeinträchtigungen sind bei Arbeiten mit der Maschine neben den allgemeinen Regeln für sicheres Arbeiten folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Kontrollieren Sie die Maschine vor Inbetriebnahme auf Vollständigkeit und Funktion. Benutzen Sie die Maschine nur dann, wenn die für die Bearbeitung erforderlichen trennenden Schutzeinrichtungen und andere nicht trennende Schutzeinrichtungen angebracht sind.
- Achten Sie darauf, dass sich die Schutzeinrichtungen in gutem Betriebszustand befinden und richtig gewartet sind.
- Sorgen Sie für ausreichend Platz rund um die Maschine.
- Sorgen Sie für ausreichende Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz, um stroboskopische Effekte zu vermeiden.
- Halten Sie den Bereich rund um die Maschine frei von Hindernissen (z.B.: Steine, usw.).
- Verwenden Sie nur einwandfreies Werkzeug, das frei von Rissen und anderen Fehlern (z. B. Deformationen) ist.
- Entfernen Sie Werkzeugschlüssel und anderes Einstellwerkzeug, bevor Sie die Maschine einschalten.
- Überprüfen Sie die Verbindungen der Maschine vor jeder Verwendung auf ihre Festigkeit.
- Lassen Sie die laufende Maschine niemals unbeaufsichtigt. Schalten Sie die Maschine vor dem Verlassen des Arbeitsbereiches aus und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigte bzw. unbefugte Wiedereinbetriebnahme.
- Die Maschine darf nur von Personen betrieben, gewartet oder repariert werden, die mit ihr vertraut sind und die über die im Zuge dieser Arbeiten auftretenden Gefahren unterrichtet sind.
- Stellen Sie sicher, dass sich Unbefugte nur in entsprechendem Sicherheitsabstand zur Maschine aufhalten und halten Sie insbesondere Kinder von der Maschine fern.
- Arbeiten Sie immer mit Bedacht und der nötigen Vorsicht und wenden Sie auf keinen Fall übermäßige Gewalt an.
- Überbeanspruchen Sie die Maschine nicht!
- Tragen Sie eng anliegende Arbeitsschutzkleidung sowie geeignete Schutzausrüstung (Augenschutz, Gehörschutz, Sicherheitsschuhe, Sicherheitshelm, Arbeitshandschuhe nur beim Umgang mit Werkzeugen).
- Tragen Sie bei Arbeiten an der Maschine niemals lockeren Schmuck, lose wegstehende Bekleidung oder Accessoires (z. B. Krawatte, Schal).
- Unterlassen Sie das Arbeiten an der Maschine bei Müdigkeit, Unkonzentriertheit bzw. unter Einfluss von Medikamenten, Alkohol oder Drogen!
- Verwenden Sie die Maschine nicht in Bereichen, in denen Dämpfe von Farben, Lösungsmitteln oder brennbaren Flüssigkeiten eine potenzielle Gefahr darstellen (Brand- bzw. Explosionsgefahr!).
- Setzen Sie die Maschine vor Einstell-, Umrüst-, Reinigungs-, Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten, etc. still. Warten Sie vor der Aufnahme von Arbeiten an der Maschine den völligen Stillstand aller Maschinenteile ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.



5.5 Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine

ARBEITSBEREICH

- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit der Arbeitsumgebung vertraut.
- Ermitteln Sie vor Arbeitsbeginn, wo Gas- und Versorgungsleitungen, die Kanalisation, unterirdische Stromleitungen bzw. elektrische Freileitungen verlaufen und wo sich sonstige mögliche Hindernisse oder Gefahrenquellen befinden.
- Achten Sie darauf, dass der Arm oder der Ausleger mit keinen elektrischen Freileitungen in Berührung kommt. Halten Sie stets einen Sicherheitsabstand (3m zuzüglich der zweifachen Isolationslänge der Stromleitung) zu elektrischen Freileitungen.
- Prüfen Sie die Arbeitsumgebung auf versteckte Löcher, Hindernisse sowie auf die Tragfähigkeit des Untergrundes und auf Überhänge.
- Beseitigen Sie Fremdkörper, die beim Überfahren unerwartet in Bewegung geraten könnten.
- Betreiben Sie die Maschine ausschließlich auf festem Untergrund mit ausreichender Tragkraft für die Maschine.
- Halten Sie mit der Maschine stets ausreichend Abstand zu Böschungskanten und Baugrubenrändern. Der Boden könnte unter dem Gewicht der Maschine nachgeben.
- Graben Sie nicht unter der Maschine.
- Vermeiden Sie den Betrieb der Maschine in der Nähe von Strukturen (z.B. Überhänge) oder Gegenständen, die auf die Maschine fallen könnten.
- Reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit, wenn sich möglicherweise am Boden oder in Bodennähe verborgene Fremdkörper befinden (z.B.: bei Schneeräumung oder Beseitigung von Schlamm, Schmutz, usw.).
- Seien Sie vorsichtig in Hanglagen. Besondere Vorsicht ist auf weichem, felsigem oder gefrorenem Boden geboten. Unter diesen Bedingungen kann die Maschine seitlich abrutschen. Halten Sie den Löffel beim Befahren von Hängen auf der bergaufwärts gerichteten Seite und knapp über dem Boden.

SICHERES ARBEITEN

- Vorsicht bei schweren Lasten. Die Verwendung überdimensionierter Löffel oder das Heben schwerer Gegenstände verringert die Maschinenstabilität.
- Das Ausheben einer schweren Last oder das Schwenken über die Seite des Unterwagens kann zum Kippen der Maschine führen.
- Niemals einen Hang mit einer Neigung von mehr als 15° befahren. Die Maschine könnte kippen.
- Sorgen Sie für einen sicheren Stand der Maschine. Seien Sie besonders vorsichtig, im Bereich von Hängen oder Baugruben, die einbrechen und die Maschine zum Kippen oder Abstürzen bringen können.
- Wenden Sie die Maschine an Hängen langsam.
- Springen Sie nicht von der kippenden Maschine. Möglicherweise können Sie nicht weit genug springen und die Maschine würde Sie erdrücken.

PERSONENSICHERHEIT

- Verhindern Sie, dass sich Personen im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten. Halten Sie anwesende Personen vom angehobenen Ausleger, Löffel sowie von weiteren Anbaugeräten und nicht abgestützten Lasten fern.
- Das Schwenken oder Anheben des Auslegers, Löffels oder weiterer Anbaugeräte sowie von Lasten über oder in der Nähe von Personen ist zu unterlassen.
- Verwenden Sie Absperrungen, um die Baustelle zu sichern.
- An verkehrsreichen oder schwer einsehbaren Zonen sollte ein Einweiser den Verkehr regeln und Fußgänger von der Baustelle fernhalten.
- Stimmen Sie Handzeichen des Einweisers vor Inbetriebnahme der Maschine ab.
- Beim Verlassen der Maschine Löffel zum Boden absenken und Zündschlüssel abziehen!
- Austretendes Hydrauliköl steht unter Druck: Es kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Leckagen mit kleinen Löchern können kaum sichtbar sein. Suchen Sie nach mögliche Leckagen nicht mit der bloßen Hand. Verwenden Sie hierzu immer ein Stück Holz oder Pappe. Es wird dringend empfohlen, einen Gesichts- oder Augenschutz zu verwenden. Sollten Verletzungen durch auslaufende Hydraulikflüssigkeit auftreten, suchen Sie sofort einen Arzt auf. Diese Flüssigkeit kann Wundbrand oder schwere allergische Reaktionen verursachen.



- Kriechen Sie nicht unter die Maschine, wenn diese nur durch den Ausleger, den Arm oder durch das Schild gestützt wird. Die Maschine kann kippen oder sich durch hydraulischen Druckverlust absenken. Stets Sicherheitsprofile und geeignete Abstützmaßnahmen verwenden.
- Zur Vermeidung von Bränden, die Hydraulikkomponenten (Behälter, Rohrleitungen, Schläuche und Zylinder) nicht erwärmen bevor das Öl abgelassen und die Komponenten gespült wurden.

VOR START DER MASCHINE

- Halten Sie Ihre Maschine sauber. Starke Verschmutzung, Fett, Staub und Gras können sich entzünden und zu Unfällen oder Verletzungen führen.
- Vor Inbetriebnahme der Maschine vergewissern Sie sich, dass die Maschine ordnungsgemäß gewartet wurde, der Tank gefüllt ist und Maschinenteile geschmiert und gefettet sind.

MASCHINE STARTEN

- Vorsicht beim Auf- und Absteigen von der Maschine:
 - Immer mit Blick auf die Maschine.
 - Benutzen Sie stets den Griffbügel und vorhandene Stufen und halten Sie das Gleichgewicht.
 - Halten Sie sich nicht an den Bedienelementen (Hebel und Schalter) fest.
 - Springen Sie nicht auf oder von der Maschine herunter, egal ob sie stillsteht oder sich in Bewegung befindet.
- Starten und bedienen Sie die Maschine ausschließlich vom Fahrersitz aus. Lehnen Sie sich während des Betriebes niemals aus dem Fahrersitz.
- Vergewissern Sie sich vor dem Anlassen des Motors, dass sich alle Bedienhebel in der Neutralstellung befinden.
- Starten Sie den Motor nicht, indem Sie die Anschlüsse kurzschließen. Der Motor plötzlich anspringen und die Maschine könnte sich in Bewegung setzen.
- Vergewissern Sie sich, dass sich das Schild auf der Vorderseite der Maschine befindet (das Schild muss angehoben sein). Wurde der Schwenkrahmen jedoch um 180° gedreht, d.h. das Schild befindet sich, vom Bediener aus gesehen, "hinten". Dann ist die Fahrtrichtung entgegengesetzt zur Antriebsrichtung der Fahrhebel (bei Betätigung des Fahrhebels nach vorne fährt der Bagger, vom Bediener aus gesehen, nach hinten).
- Lassen Sie den Motor nicht in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen laufen. Kohlenmonoxid ist farblos, geruchlos und tödlich.
- Seien Sie stets aufmerksam, wohin Sie mit der Maschine fahren. Halten Sie Ausschau nach Hindernissen.

NACH DEM BETRIEB DER MASCHINE

- Stellen Sie die Maschine auf einem ebenen und festen Untergrund ab.
- Senken Sie den Löffel oder andere Anbaugeräte zum Boden ab.
- Stellen Sie den Motor ab und verriegeln Sie die Bedienhebel.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.

VERBRENNUNGSMOTOR

- An den Motor- und Maschineneinstellungen dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.
- Verbrennungsgefahr! Während dem Betrieb strömen heiße Abgase aus und Maschinenteile wie etwa Auspuff und Motor werden heiß.
- Halten Sie die Maschine immer frei von Fremdsubstanzen, wie z.B. Blättern, Stroh, Rinde, etc. Heiße Maschinenkomponenten könnten diese Substanzen entzünden und ein Feuer verursachen.
- Nach dem Betrieb muss die Maschine auskühlen. Ansonsten besteht akute Verbrennungsgefahr.
- ACHTUNG: Benzin ist hochgradig entflammbar!
- Vor dem Nachtanken Motor abstellen.
- Öffnen des Tankdeckels im laufenden Betrieb oder im heißen Zustand verboten. Kraftstoff und ausströmende Kraftstoffdämpfe können sich an heißen Geräteteilen entzünden.
- Rauchen sowie offenes Feuer sind während dem Tanken verboten.
- Tanken Sie nicht, wenn der Motor und Vergaser noch sehr heiß sind.
- Tanken nur im Freien oder in gut durchlüfteten Räumen.
- Vermeiden Sie Kontakt mit Haut und Kleidung (Brandgefahr!).
- Nach dem Tanken Tankdeckel gut verschließen und auf Dichtheit prüfen.
- Überprüfen Sie Kraftstoffleitung und Hydraulikschläuche auf Undichtheit und Risse. Betreiben Sie die Maschine nicht, wenn Lecks bekannt sind. Beschädigte Komponenten unverzüglich tauschen!



- Verschütteter Kraftstoff ist sofort wegzuwischen.
- Benzin ist nur in speziell dafür vorgesehenen Behältern aufzubewahren.

BATTERIE

- Beim Einbau der Batterie in die Maschine ist darauf zu achten, dass die Batterie korrekt angeschlossen ist (Plus- und Minuspol).
- Entfernen Sie niemals die Polkabel der Batterie während des Betriebs der Maschine. Stromschlaggefahr!
- EXPLOSIONSGEFAHR! Batterie vor Hitze, Feuer und Wasser schützen.
- Batterien dürfen keinesfalls modifiziert oder manipuliert werden.
- Verwenden Sie nur einwandfreie Batterien.
- Kriterien, unter denen der Einsatz der Batterie sofort beendet werden muss: Geruchentwicklung, außergewöhnliche Erhitzung, Verfärbungen, Verformungen sowie mechanische Beschädigungen.
- Fehlerhafte oder beschädigte Batterien können nicht vorhersehbare Eigenschaften aufweisen, welche zu Funkenbildung, Feuer, Explosionen zu Verletzungen führen können.
- Allgemeine Sicherheitshinweise:
 - Aus der Batterie austretende Dämpfe können die Atemwege reizen. Führen Sie in diesem Fall Frischluft zu und suchen Sie bei Beschwerden einen Arzt auf.
 - Bei Haut- oder Augenkontakt mit dem austretenden Elektrolyt sind die betroffenen Bereiche gründlich, für mindestens 15 Minuten, mit Wasser zu spülen. Im Falle eines Augenkontaktes ist neben dem gründlichen Spülen mit Wasser, auch unter den Augenlidern, auf jedem Fall ein Arzt zu kontaktieren.
 - Bei Verschlucken des Elektrolyts Mund und Umgebung mit Wasser spülen. Kontaktieren Sie einen Arzt.
- KURZSCHLUSSGEFAHR! Beim Transport, Lagerung oder Entsorgung, muss die Batterie verpackt (Plastiktüte, Schachtel) und deren Pole mit einem Isolierband abgeklebt werden.
- Halten Sie Batterien von metallischen Objekten wie z.B. Büroklammern, Münzen, Schlüssel, Schrauben oder andere metallische Gegenstände fern. Dadurch kann es zu einer Überbrückung der Pole kommen. Ein Kurzschluss zwischen den Polen kann Verbrennungen oder Feuerentwicklung zur Folge haben.
- Behandeln Sie entladene Batterien mit Vorsicht. Batterien sind nie vollständig entladen. Die enthaltene Restenergie kann im Falle eines Kurzschlusses zu starker Hitzeentwicklung führen und einen Brand auslösen.

5.6 Gefahrenhinweise

5.6.1 Gefährdungssituationen

Trotz bestimmungsgemäßer Verwendung können bestimmte Restrisikofaktoren nicht vollständig ausgeräumt werden. Bedingt durch Aufbau und Konstruktion der Maschine können im Umgang mit den Maschinen Gefährdungssituationen auftreten, die in dieser Bedienungsanleitung wie folgt gekennzeichnet sind:

GEFAHR



Ein auf diese Art gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG



Ein solcherart gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT



Ein auf diese Weise gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS



Ein derartig gestalteter Sicherheitshinweis weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Ungeachtet aller Sicherheitsvorschriften sind und bleiben ihr gesunder Hausverstand und ihre entsprechende technische Eignung/Ausbildung die wichtigsten Sicherheitsfaktoren bei der fehlerfreien Bedienung der Maschine. **Sicheres Arbeiten hängt von Ihnen ab!**

6 TRANSPORT

Transportieren Sie die Maschine in der Verpackung zum Aufstellort. Zum Manövrieren der Maschine in der Verpackung kann z. B. ein Paletten-Hubwagen oder ein Gabelstapler mit entsprechender Hubkraft und einer Gabellänge von mind. 1200 mm verwendet werden. Die Angaben finden Sie im Kapitel Technische Daten. Für einen ordnungsgemäßen Transport beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportverpackung bezüglich Schwerpunkt, Anschlagstellen, Gewicht, einzusetzende Transportmittel sowie vorgeschriebene Transportlage etc. Beachten Sie, dass sich die gewählten Hebeeinrichtungen (Kran, Stapler, Hubwagen, Lastanschlagmittel etc.) in einwandfreiem Zustand befinden.

Das Hochheben und der Transport der Maschine darf nur durch qualifiziertes Personal, mit entsprechender Ausbildung für die verwendete Hebeeinrichtung, durchgeführt werden.

WARNUNG

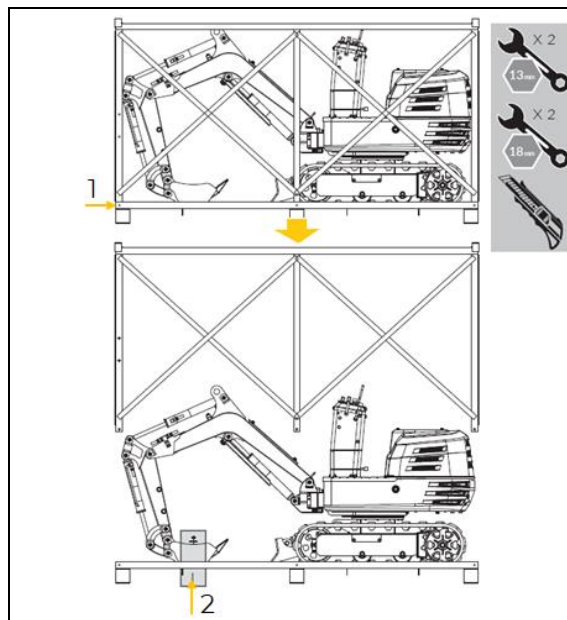


Verletzungsgefahr durch schwebende oder ungesicherte Last!

Beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

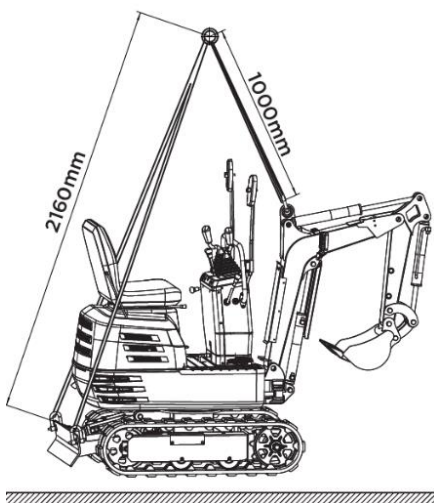
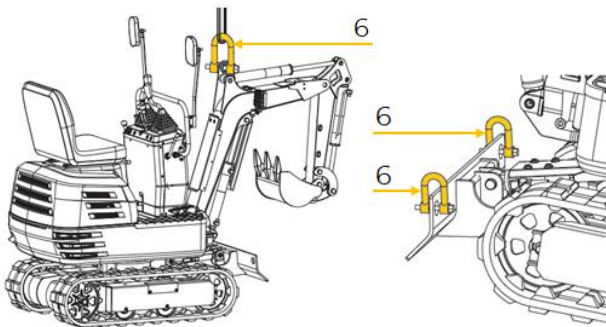
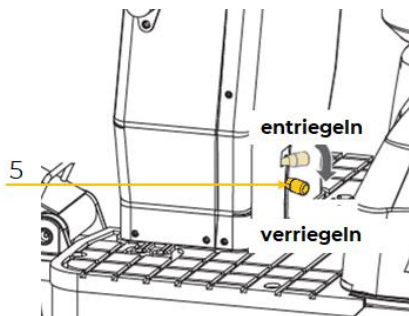
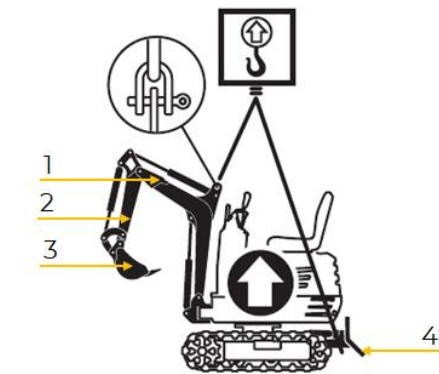
- Prüfen Sie Hebezeuge und Lastanschlagmittel stets auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand. Befestigen Sie die Lasten sorgfältig! Halten Sie sich niemals unter schwebenden Lasten auf!

6.1 Maschine von Transportpalette heben



Entfernen des Metallrahmens:

- Entfernen Sie die Schrauben M8 (1), mit denen der Metallrahmen befestigt ist.
- Metallrahmen entfernen.
- Entfernen Sie die Schraube M12 (2), um den Löffel zu lösen.
- Lösen Sie die Riemen, welche die Maschine fixieren.



3-Punkt Anhebung:

Hubposition

- Den Ausleger (1) vollständig nach hinten ziehen und in die zentrale Position (siehe Abbildung links) bringen.
- Den Arm (2) und Löffel (3) vollständig einziehen.
- Das Schild (4) muss angehoben sein.
- Den Oberwagen um 180 ° schwenken und mit dem Verriegelungshebel (5) verriegeln.

Aus der Sicht des Bedieners sollte sich nun das Schild (4) auf der Rückseite der Maschine befinden.

Hebezeug anbringen

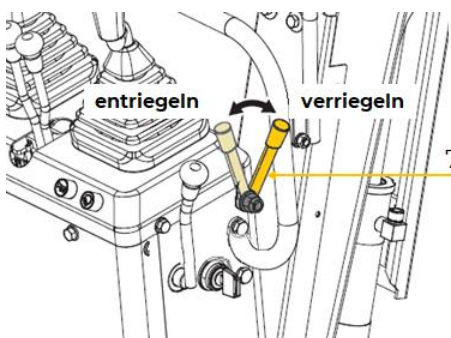
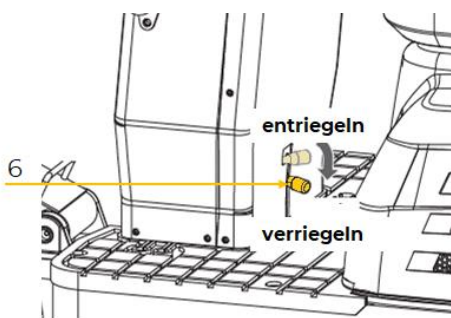
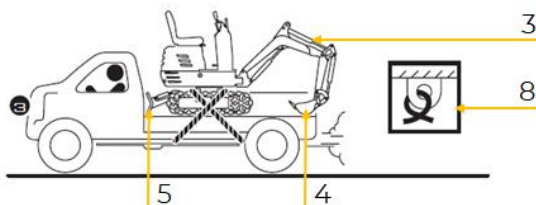
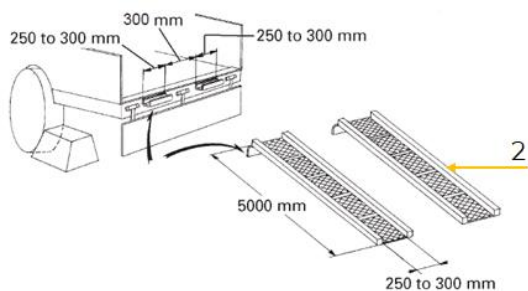
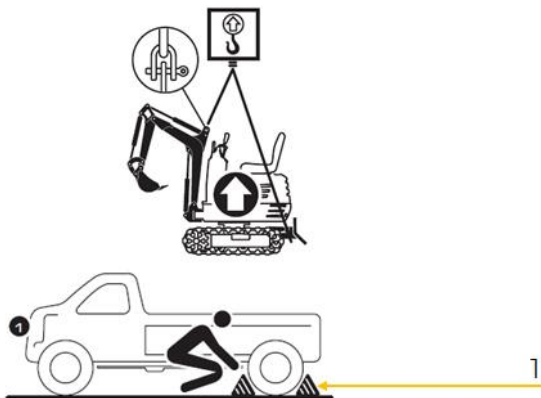
- Hängen Sie das Hebezeug mit jeweils einem Haken an den drei Transport-Anschlagpunkten (6) der Maschine ein: am Ausleger und an den beiden Anschlagpunkten des Schildes.
- Verwenden Sie überall dort Dämpfungsmaterial, wo das Hebezeug in Kontakt mit der Maschine kommt.
- Achten Sie darauf, dass das Hebezeug in der Mitte des Kranhakens befestigt wird.

Anheben

- Bestimmen Sie zunächst den Schwerpunkt der Maschine. Dieser sollte möglichst niedrig liegen.
- Der Kranhaken ist direkt über der Maschine zu positionieren.
- Die Maschine muss vertikal von der Transportpalette gehoben werden.
- Maschine langsam und vorsichtig anheben und auf eine gleichmäßige Gewichtsverteilung achten.
- Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.
- Stellen Sie die Maschine am Montageort ab.

6.2 Transport mit dem Fahrzeug

HINWEIS: Um die Maschine von der Ladefläche zu entladen bzw. zu beladen, darf diese nicht mit dem Ausleger angehoben werden.



Zum Be- oder Entladen des Fahrzeugs kann zwischen der Möglichkeit der 3-Punkt Anhebung oder einer Auffahrtsrampe gewählt werden.

Verladen mit einer Auffahrtsrampe:

- Ziehen Sie die Feststellbremse und sichern Sie die Antriebsräder auf beiden Seiten mit Unterlegkeilen (1).
- Verbinden Sie die Auffahrtsrampen (2) direkt mit der Ladefläche und sichern Sie sie zusätzlich mit Unterlegkeilen.
- Dann langsam mit der Maschine die Auffahrtsrampen hinauf fahren.
- Sobald die Maschine den Punkt zwischen den Auffahrtsrampen und der Ladefläche erreicht hat, ist anzuhalten. Anschließend sehr langsam, auf die Ladefläche weiter fahren.

HINWEIS:

- Keinen Richtungswechsel vornehmen, wenn die Maschine auf der Auffahrtsrampe steht. Sollte ein Richtungswechsel notwendig sein, ist die Auffahrtsrampe zu verlassen. Erst dann kann eine Wende durchgeführt werden.
- Die Maschine nur mit vollständig eingezogenem Arm auf der Ladefläche des Fahrzeuges bewegen. Ansonsten besteht die Gefahr dass sowohl die Kabine als auch die Seitenwände der Ladefläche beschädigt werden.
- Beim Vor- und Zurückfahren auf der Ladefläche, oder beim Schwenken des Oberwagens ist darauf zu achten, dass weder die Kabine noch die Seitenwände beschädigt werden.

Sicherung auf der Ladefläche:

- Nach dem Verladen auf die Ladefläche muss der Oberwagen der Maschine nach hinten (3) geschwenkt und mit dem Verriegelungshebel (Oberwagen schwenken) (6) verriegeln.
- Senken Sie den Löffel (4) und das Schild (5) auf die Ladefläche ab.
- Verriegeln Sie den Ausleger mit dem Verriegelungshebel (Ausleger schwenken) (7).

HINWEIS: Bedienen Sie die Maschine niemals vom Boden aus, sondern stets vom Fahrersitz aus.

- Blockieren Sie die Ketten und sichern Sie die Maschine mit Stahlseilen (8).



7 MONTAGE

7.1 Vorbereitende Tätigkeiten

7.1.1 Lieferumfang prüfen

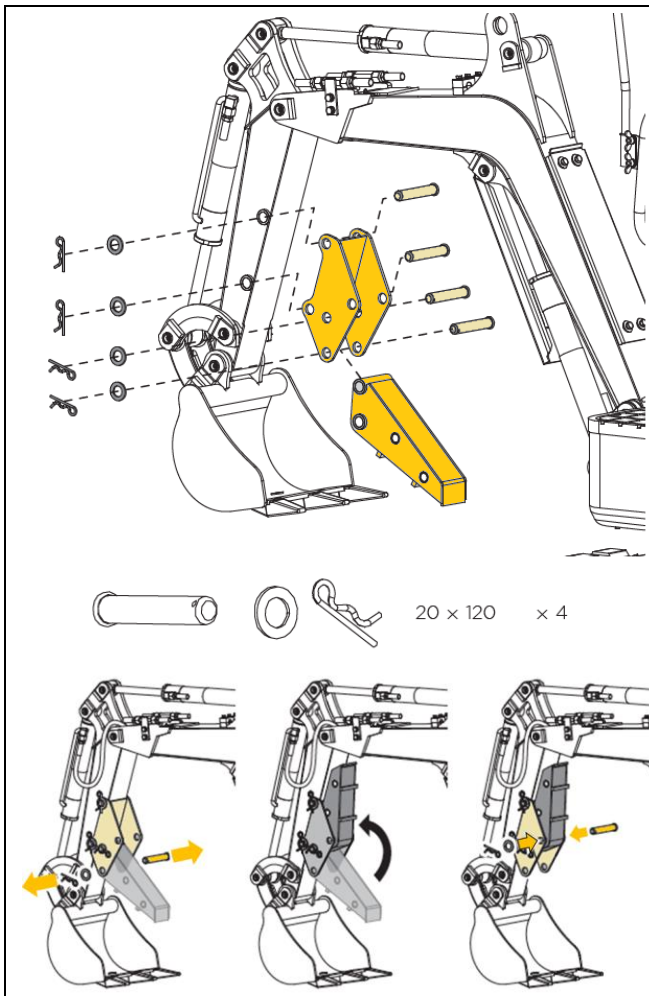
Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung, ob alle Teile in Ordnung sind. Melden Sie Beschädigungen oder fehlende Teile umgehend Ihrem Händler oder der Spedition. Sichtbare Transportschäden müssen außerdem gemäß den Bestimmungen der Gewährleistung unverzüglich auf dem Lieferschein vermerkt werden, ansonsten gilt die Ware als ordnungsgemäß übernommen.

7.2 Zusammenbau

	1. Montage Bedienhebel für Anbaugeräte - Die Mutter M16 (1) vom linken und rechten Bedienhebel lösen. - Beidseits die Einstellschrauben M8x25 (2) und die Muttern lösen. - Den Bedienhebel für Anbaugeräte (3) durch die Gummimanschette hindurch führen, und mit der Mutter M16 (1) in die Montagebohrung einsetzen. - Den Bedienhebel drehen, bis ein für den Betrieb geeigneter Winkel eingestellt ist. - Bedienhebel mit der Mutter M16 (1) sichern. - Die Einstellschraube M8x25 und Mutter (2) festziehen. - Vorgang für den zweiten Bedienhebel für Anbaugeräte (3) wiederholen. - Knäufe (4) an den Fahrhebel anschrauben.
	2. Montage Griffbügel - Die Schrauben M10x20, Scheiben und Federscheiben (2) vom Armaturenbrett lösen. - Den Griffbügel (1) auf das Armaturenbrett aufsetzen und mit Schrauben M10x20, Scheiben und Federscheiben (2) fixieren.



	3. Montage Rückspiegel - Die Schrauben M8x30, Scheiben und Muttern (2) von den Verbindungsstücken (3) lösen. - Verbindungsstück (3) mit den Schrauben M8x30, Scheiben und Muttern (2) an der Halterung fixieren. - Darauf achten, dass der Rückspiegel (1) nach hinten gerichtet ist. - Vorgang für den zweiten Rückspiegel wiederholen.
	4. Montage Fahrersitz - Motorabdeckung (2) öffnen. - Den Fahrersitz in die Führungen einsetzen und nach hinten schieben. - Die geeignete Position kann durch vor oder zurück schieben des Fahrersitzes eingestellt werden.
	5. Optional: Montage Rechen Der Rechen wird mit dem Ende des Löffels verbunden. Der Rechen eignet sich zum Aufsammeln von Stroh, zum Sieben von Schutt oder zum Glätten des Bodens. - Die Maschine stoppen und den Löffel anheben. - Die Bolzen M12x40, Scheiben und Muttern, welche auf dem Rechen vorinstalliert sind, demontieren. - Den Rechen mit Bolzen M12x40, Scheiben und Muttern am Löffel montieren.

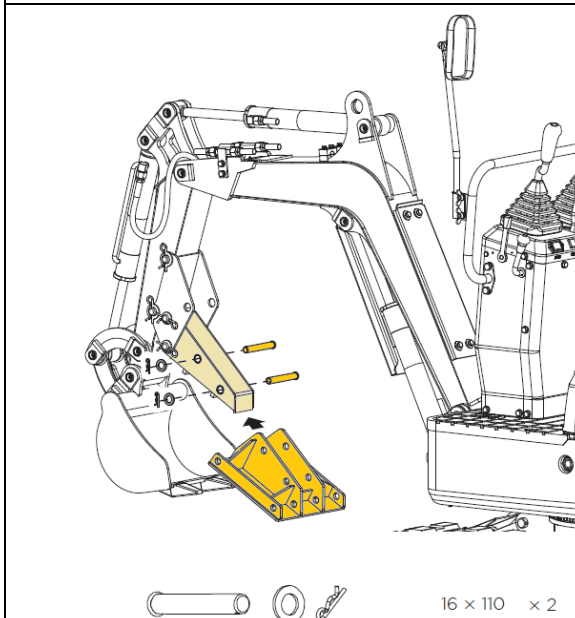


6. Optional: Montage Daumen

Der Daumen dient zum Festhalten von Materialien im Löffel.

Er kann zusammen mit der Schaufel verwendet werden, um regelmäßig oder unregelmäßig geformte Materialien wie Felsen, Holz oder Abbruchmaterial zu greifen.

- Die Bolzen 20x120, Scheiben und R-Splinte aus der Daumenhalterung demontieren.
- Die Daumenhalterung am Arm anbringen und die Bohrlöcher ausrichten.
- Beide Bolzen in die Bohrlöcher einführen, Scheiben aufsetzen und mit R-Splinte fixieren.
- Das breitere Ende des Daumens in die Daumenhalterung einsetzen, die Bohrlöcher ausrichten und mit den anderen beiden Bolzen, Scheiben und R-Splinten fixieren.
- Bei Nichtgebrauch des Daumens, den unteren R-Splint entfernen und den Bolzen herausziehen.
- Den Daumen hochklappen und in der Halterung mit dem vorhin demontierten Bolzen und R-Splint fixieren.

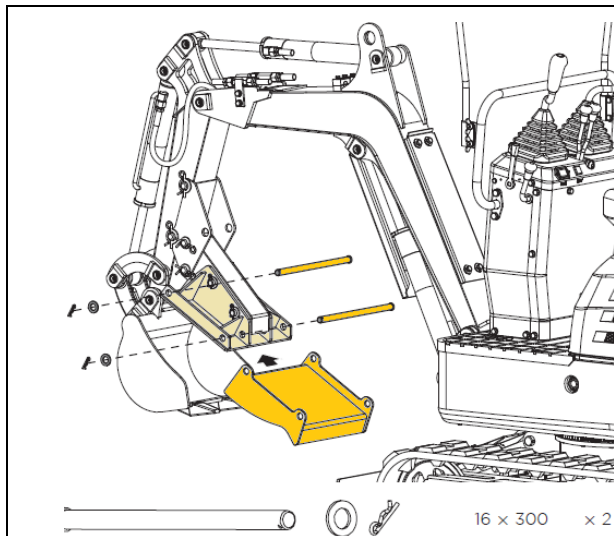


7. Optional: Montage Deckel

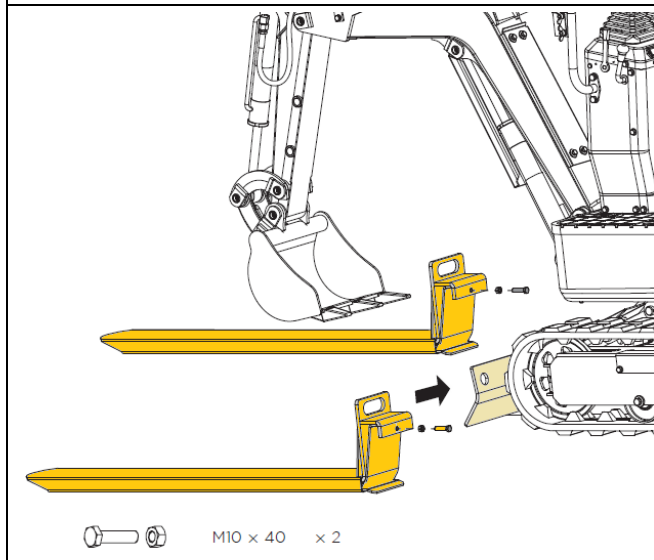
Die Klappe ohne Deckel kann zum Sammeln von Laub, Kies und Stroh verwendet werden.

Der komplette Deckel ist ideal für Material mit kleinen Korngrößen wie Sand und Erde.

- Die Bolzen 16x110, Scheiben und R-Splinte von der Klappe demontieren.
- Klappe am Daumen montieren. Hierzu Bohrlöcher ausrichten und mit den Bolzen, scheiben und R-Splinten fixieren.



- Die Bolzen 16x300, Scheiben und R-Splinte vom Deckel demontieren.
- Den Deckel von der Außenseite auf die Klappe aufsetzen und die Bohrlöcher ausrichten.
- Die Bolzen 16x300 durch die Bohrlöcher führen, die Scheiben aufsetzen und mit R-Splinten fixieren.



8. Optional Montage Palettengabeln

Die Palettengabeln sind mit dem Schild verbunden, welches diverse Materialien mit Paletten transportieren, aufladen und abladen kann.

- Die Maschine stoppen und den Löffel zu Boden absenken.
- Schrauben M10x40 und Muttern, welche an den Palettengabeln montiert sind, leicht lockern.
- Das Schild etwas anheben und die beiden Palettengabeln daran einhängen.
- Zum Fixieren, die Schrauben wieder fest ziehen.

7.3 Checkliste vor Inbetriebnahme

HINWEIS: Führen Sie Wartungsarbeiten an der Maschine nur auf ebenem Untergrund bei ausgeschaltetem Motor durch. Die Sicherheitseinrichtungen müssen sich in Position "verriegelt" befinden.

Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, oder den Motor starten, kontrollieren Sie folgende Punkte:

- Füllstand des Kraftstofftanks prüfen
- Motoröl-Stand prüfen
- Hydraulikölstand prüfen
- Luftfilter auf Verschmutzung prüfen
- Betriebsstundenzähler prüfen
- Lichtsystem prüfen

8 BETRIEB

Betreiben Sie die Maschine nur im einwandfreien Zustand. Vor jedem Betrieb ist eine Sichtprüfung der Maschine durchzuführen. Sicherheitseinrichtungen, elektrische Leitungen und Bedienelemente sind genauestens zu kontrollieren.

8.1 Informationen zur Erst-Inbetriebnahme

8.1.1 Hinweise für die ersten 50 Betriebsstunden

Um die Lebenserwartung der Maschine zu optimieren, sollten folgende Punkte befolgt werden:



- Nicht mit maximaler Drehzahl und Arbeitslast arbeiten.
- Stets mit möglichst niedriger Drehzahl arbeiten.
- Den Motor bei tiefen Temperaturen ausreichend warm laufen lassen.
- Nach den ersten Betriebsstunden sollte das Motoröl gewechselt werden.

8.2 Betriebshinweise

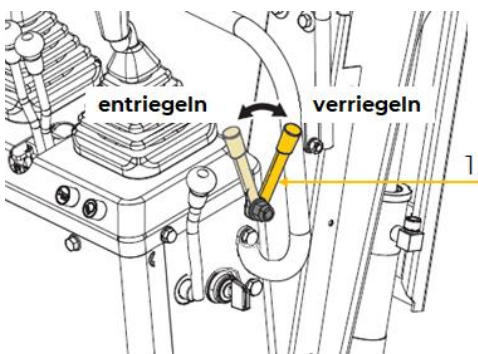
HINWEIS



- Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Motors, dass sich keine weiteren Personen in der unmittelbaren Umgebung der Maschine aufhalten.
- Überprüfen Sie vor dem Betrieb der Maschine die Fahrtrichtung des Fahrwerks. (Leitrad und Schild befinden sich an der Vorderseite der Maschine).
- Das Befahren eines Hangs und Arbeiten quer zum Hang vermeiden.
- Versuchen Sie nicht, Beton oder Felsbrocken durch seitliche Schwingen mit dem Löffel zu zerschlagen.
- Vermeiden Sie auch seitliches Ausschwenken des Löffels, um Erdhaufen zu bewegen.
- Unter allen Umständen ist Folgendes zu vermeiden:
 - Den Aushub unter Nutzung des Eigengewichtes der Maschine vornehmen.
 - Den Aushub unter Nutzung der Fahrleistung der Maschine vornehmen
 - Verdichtung von Erde oder Kies durch Fallbewegung des Löffels.
- Die am Löffel anhaftende Erde darf nicht, wie in der folgenden Erläuterung beschrieben, abgeschüttelt werden:
 - Anhaftende Erde kann beim Entleeren des Löffels abgeschüttelt werden, indem man den Löffel bis zum Maximalhub des Zylinders ausfährt. Sollte dies nicht ausreichen, ist der Arm so weit wie möglich auszufahren und der Löffel hin- und her zu bewegen.
- Das Schild darf nicht in Kontakt mit dem Auslegerzylinder kommen, z.B.: bei tiefen Grabungen! Wenn notwendig schwenken ist den Oberwagen, sodass sich das Schild am Heck der Maschine befindet.
- Vorsicht beim Einziehen des Löffels (zum Fahren oder Transport)! Der Kontakt des Löffels mit dem Schild sollte vermieden werden.
- Kollision vermeiden! Beim Bewegen der Maschine muss darauf geachtet werden, dass das Schild nicht mit Hindernissen, wie beispielsweise Felsbrocken usw., kollidiert. Solche Stoßbelastungen verkürzen die Lebensdauer des Schildes sowie des Zylinders.
- Die Maschine ist ordnungsgemäß abzustützen! Hierzu ist das Schild vollständig auf dem Boden abzusinken.
- Übersteigt der Wasser- oder Schlamm Spiegel die Oberkante der Ketten, werden das Schwenklager, das Getriebe des Schwenkmotors und der Zahnkranz Schlamm, Wasser und anderen Fremdkörpern ausgesetzt.
- Nach jedem Einsatz muss die Maschine mit einem Hochdruckreiniger gründlich gereinigt werden: vor allem das Schwenklager, das Getriebe des Schwenkmotors und der Zahnkranz.

8.2.1 Sicherheitseinrichtungen

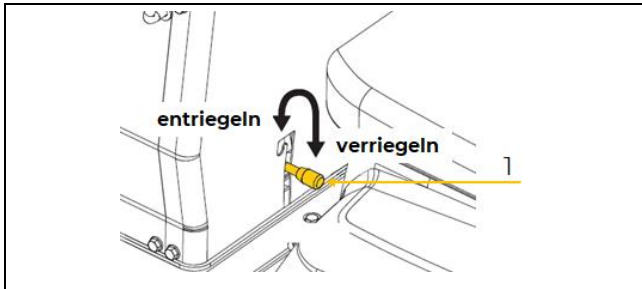
Verriegelung der Bedienhebel



HINWEIS: Wird die Maschine nicht genutzt oder beaufsichtigt, muss der Löffel zum Boden abgesenkt und die Bedienhebel verriegelt werden.

- Der Verriegelungshebel der Bedienhebel (1) befindet sich auf der rechten Seite, seitlich am Armaturenbrett.

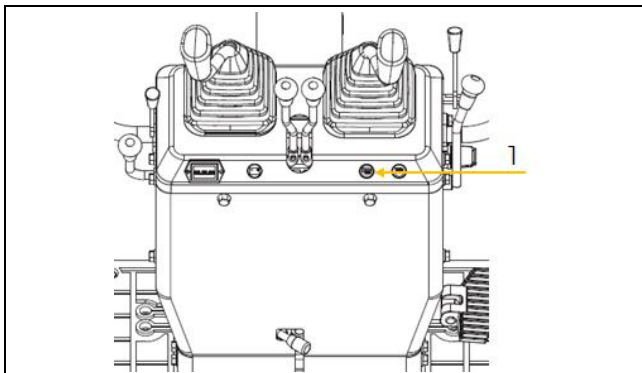
Verriegelungshebel des Oberwagens



HINWEIS: Vor Verriegelung des Oberwagens muss dieser parallel zum Unterwagen ausgerichtet werden.

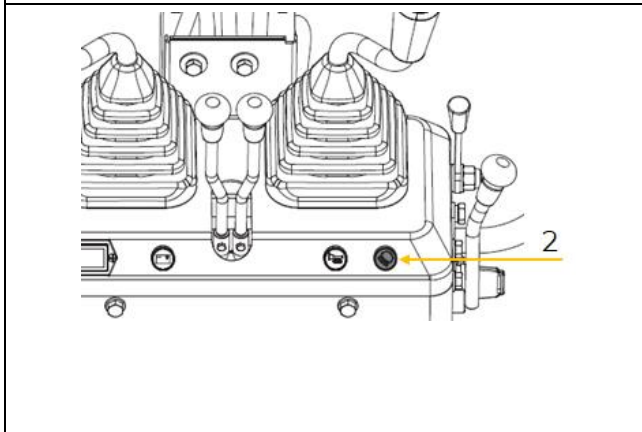
- Wenn der Verriegelungshebel in die Position „verriegeln“ befindet, wird der Oberwagen am Unterwagen arretiert.

8.2.2 Funktion der Komponenten



Hupe

HINWEIS: Vor dem Anlassen des Motors die Hupe (1) betätigen, um die Aufmerksamkeit der in der Nähe befindlichen Personen zu erlangen.



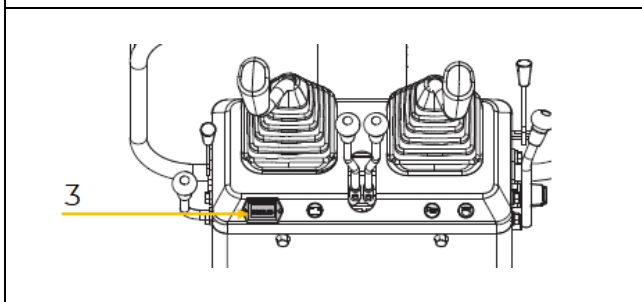
Lichtschalter

Sobald sich der Zündschlüssel in Position "ON" befindet, kann das Arbeitslicht durch Betätigung des Lichtschalters (2) eingeschaltet werden.

HINWEIS: Die Beleuchtung in der Arbeitsumgebung der Maschine muss über 500 Lux liegen.

Nachtarbeit:

HINWEIS: Bei Dunkelheit ist die Sicht eingeschränkt, sodass das Arbeitslicht alleine nicht ausreicht. Setzen Sie zusätzliche Lichtquellen ein und beachten Sie die Sicherheitshinweise sowie die besonderen Vorschriften für Nachtarbeit.

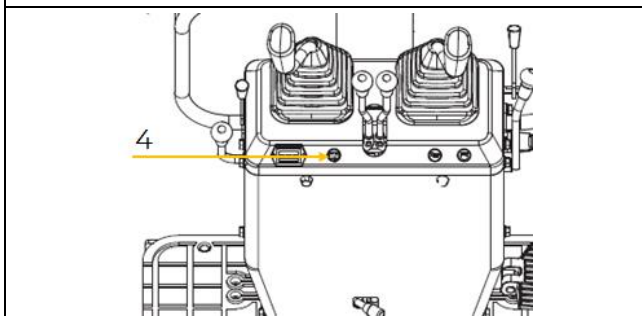


Betriebsstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler (3) zeigt die Gesamtanzahl der Betriebsstunden an.

HINWEIS: Der Betriebsstundenzähler (3) schaltet für jede Betriebsstunde eine Stelle weiter.

Sobald sich der Zündschlüssel in Position "ON" befindet, der Motor muss dabei nicht laufen, werden Betriebsstunden aufgezeichnet.



Leistungsanzeige



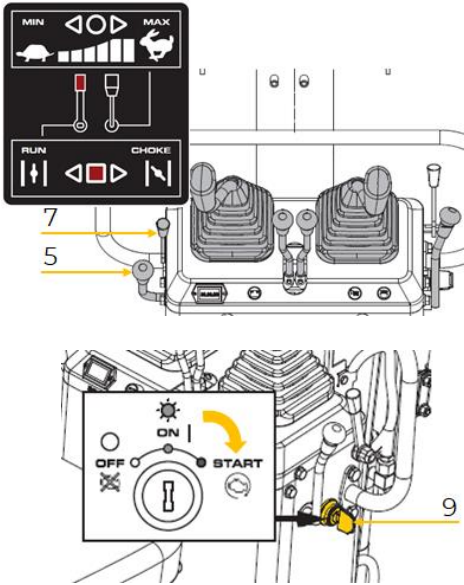
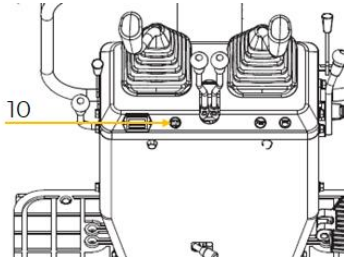
	Choke-Hebel - Bei Kaltstart des Motors: geschlossen - Bei Warmstart (Motor ist erwärmt): geöffnet
	Gashebel Der Gashebel reguliert die Motordrehzahl: - Hohe Motordrehzahl - Niedrige Motordrehzahl

8.3 Bedienung

8.3.1 Motor starten

Starten Sie die Maschine erst, wenn alle routinemäßigen Wartungsarbeiten durchgeführt wurden.

	Kraftstoffhahn (8) in Position "offen" stellen.
	- Bedienhebel in Neutralposition HINWEIS: Vor Start der Maschine müssen sich alle Bedienhebel in Neutralposition befinden. - Linker Fahrhebel (1) - Rechter Fahrhebel (2) - Bedienhebel Anbaugeräte links (3) - Bedienhebel Anbaugeräte rechts (4) - Gashebel (5) - Bedienhebel Schild (6) - Choke-Hebel (7)
	Den Gashebel (5) ganz nach hinten schieben.
	Den Zündschlüssel (9) ins Zündschloss einstecken und in Position „ON“ drehen.

	Vor dem Start: • Den Gashebel (5) 1/3 des Weges ziehen. • Den Choke-Hebel (7) ganz nach hinten schieben. HINWEIS: Zum Start des bereits warmen Motors ist der Choke-Hebel nicht zu betätigen. • Den Zündschlüssel (9) für 5 Sekunden von Position "ON" in Position „START“ drehen. HINWEIS: Um die Batterie und den Anlasser nicht zu überlasten, sollte der Startversuch nach max. 10 Sekunden abgebrochen werden. Warten Sie mindestens 20 Sekunden, bevor einen erneuten Startversuch unternehmen. • Sobald der Motor startet, kehrt der Zündschlüssel automatisch in Position "ON" zurück.
	• Überprüfen, ob die Leistungsanzeige (10) erloschen ist. Wenn die Leistungsanzeige nicht erlischt, muss der Motor abgestellt, und nach den Ursachen gesucht werden (z.B.: leere Batterie oder defekte Sicherung).

Kontrollpunkte nach dem Start des Motors

Nach dem Starten des Motors müssen noch vor Beginn der Arbeiten folgende Punkte kontrolliert werden:

1. Den Gashebel in Position "MIN" stellen und den Motor im Leerlauf etwa 5 min laufen lassen. Auf diese Weise wird das Motoröl erwärmt.
2. Sobald der Motor warm gelaufen ist, sind folgende Punkte zu überprüfen:
 - Die Abgase dürfen keine ungewöhnliche Farbe aufweisen.
 - Es darf keine Flüssigkeiten aus Schläuchen und Leitungen austreten.

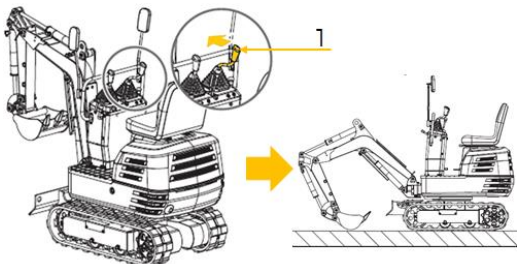
Motor starten bei tiefen Temperaturen

1. Den Motor im Leerlauf etwa 10 min laufen lassen. Bei zu niedriger Temperatur des Hydrauliköls wird der Betrieb beeinträchtigt sein.
2. Die Maschine darf nicht unter Volllast betrieben werden, solange sich Motor noch nicht vollständig aufgewärmt hat.

Sollte eine der folgenden Situationen eintreten, muss der Motor sofort ausgeschaltet werden:

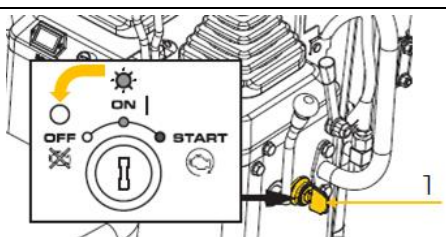
- Die Motordrehzahl erhöht oder verringert sich plötzlich.
- Plötzliche abnormale Geräusche.
- Auspuffgase sind schwarz.

HINWEIS: In diesem Fall muss die Maschine in einer Fachwerkstatt überprüft werden.

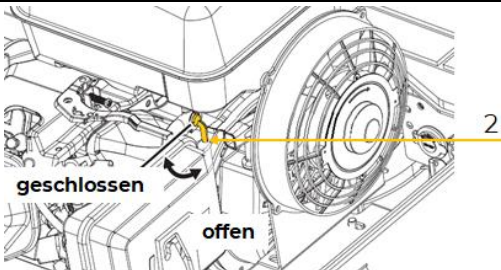
	• Wenn der Motor plötzlich stoppt, den rechten Bedienhebel (1) nach vorne drücken, um den Löffel abzusenken. • Auf diese Weise wird eine Fehlbedienung, welche zu Verletzungen durch Herunterfallen des Löffels führen kann, vermieden werden.
---	---

8.3.2 Motor stoppen

HINWEIS: Löffel und andere Anbaugeräte sowie das Schild müssen zum Boden abgesenkt werden, um schweren Unfälle zu vermeiden.

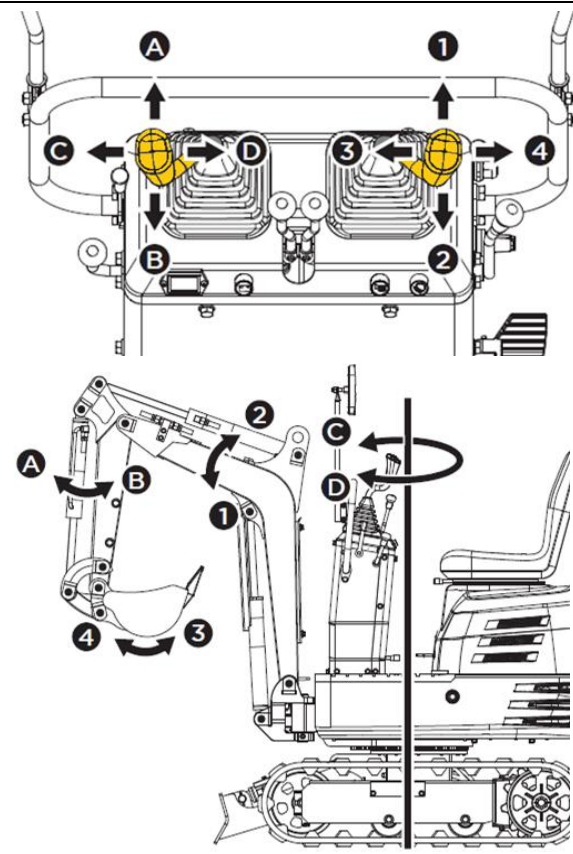
	• Zum Abkühlen sollte der Motor sollte ca. 5 Minuten im Leerlauf weiter laufen. • Den Gashebel in Leerlaufposition stellen. • Löffel und andere Anbaugeräte sowie das Schild vorsichtig mit den entsprechenden Bedienhebel absenken. • Zündschlüssel (1) in Position "OFF" stellen und abziehen.
---	---

HINWEIS: Im Notfall, oder sollte der Motor im Leerlauf weiter laufen obwohl sich der Zündschlüssel in Position "OFF" befindet ist Folgendes zu unternehmen:

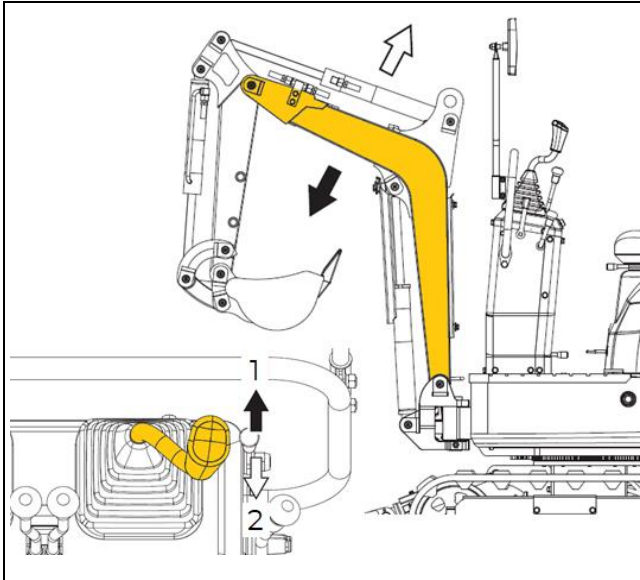
	• Motorabdeckung öffnen und den Kraftstoffhahn (2) in Position "geschlossen" stellen.
--	---

8.3.3 Funktionsweise der Bedienhebel der Anbaugeräte

Übersicht Funktionsweise Bedienhebel der Anbaugeräte

		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="774 1187 997 1232">Hebelposition</th><th colspan="2" data-bbox="997 1187 1476 1232">Bewegungsrichtung</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="774 1232 997 1433" rowspan="4">Bedienhebel links</td><td data-bbox="997 1232 1061 1288">A</td><td data-bbox="1061 1232 1476 1288">Arm ausfahren</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 1288 1061 1344">B</td><td data-bbox="1061 1288 1476 1344">Arm einziehen</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 1344 1061 1400">C</td><td data-bbox="1061 1344 1476 1400">Schwenken nach links</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 1400 1061 1433">D</td><td data-bbox="1061 1400 1476 1433">Schwenken nach rechts</td></tr> <tr> <td data-bbox="774 1433 997 1635" rowspan="4">Bedienhebel rechts</td><td data-bbox="997 1433 1061 1489">1</td><td data-bbox="1061 1433 1476 1489">Ausleger absenken</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 1489 1061 1545">2</td><td data-bbox="1061 1489 1476 1545">Ausleger anheben</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 1545 1061 1601">3</td><td data-bbox="1061 1545 1476 1601">Löffel einziehen</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 1601 1061 1635">4</td><td data-bbox="1061 1601 1476 1635">Löffel ausfahren</td></tr> </tbody> </table>	Hebelposition	Bewegungsrichtung		Bedienhebel links	A	Arm ausfahren	B	Arm einziehen	C	Schwenken nach links	D	Schwenken nach rechts	Bedienhebel rechts	1	Ausleger absenken	2	Ausleger anheben	3	Löffel einziehen	4	Löffel ausfahren
Hebelposition	Bewegungsrichtung																						
Bedienhebel links	A	Arm ausfahren																					
	B	Arm einziehen																					
	C	Schwenken nach links																					
	D	Schwenken nach rechts																					
Bedienhebel rechts	1	Ausleger absenken																					
	2	Ausleger anheben																					
	3	Löffel einziehen																					
	4	Löffel ausfahren																					

Bedienung des Auslegers



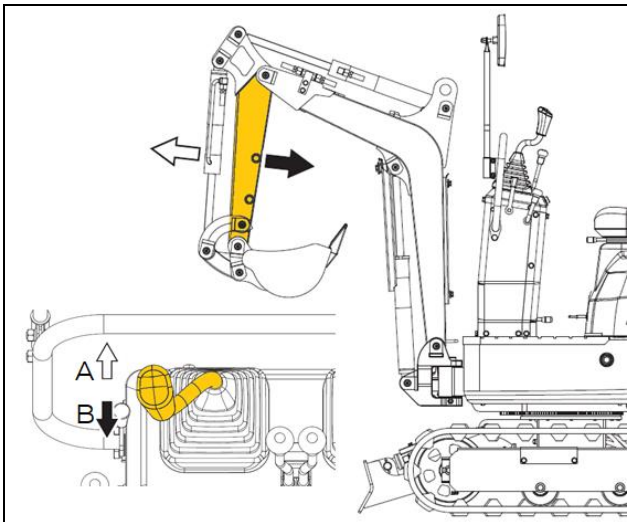
- Um den Ausleger anzuheben, muss der rechte Bedienhebel für Anbaugeräte nach hinten (2) bewegt werden.

HINWEIS: Der Ausleger ist mit einem Stoßdämpferzylinder ausgestattet, welcher verhindert, dass Aushubmaterial aus dem Löffel fällt. Bei niedrigem Hydrauliköl Druck (z.B. direkt nach dem Starten des Motors) wird die Dämpfungsfunktion erst nach einer gewissen Verzögerung (ca. 3 bis 5 Sekunden) wirksam. Dieser Umstand resultiert aus der Viskosität des Hydrauliköls und ist kein Anzeichen einer Fehlfunktion.

- Um den Ausleger abzusenken, muss der rechte Bedienhebel für Anbaugeräte nach vorne (1) bewegt werden.

HINWEIS: Beim Absenken des Auslegers ist darauf zu achten, dass der Ausleger selbst sowie die Zähne des Löffels nicht in Kontakt mit dem Schild kommen.

Bedienung des Arms

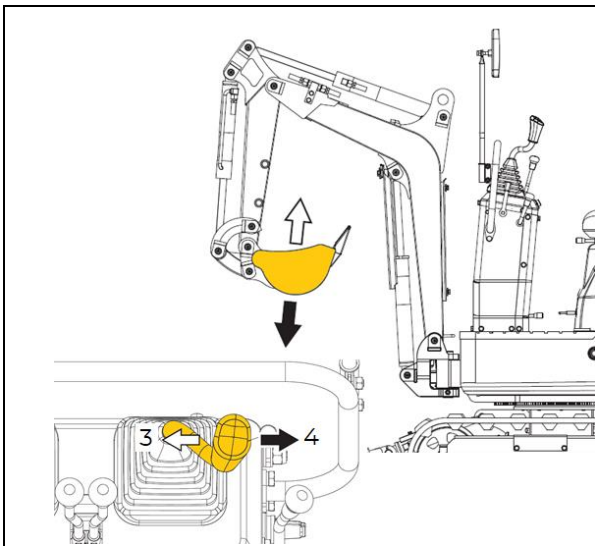


- Der Arm wird ausgefahren, indem der linke Bedienhebel für Anbaugeräte nach vorne (A) bewegt wird.
- Um den Arm einzuziehen, muss der linke Bedienhebel für Anbaugeräte nach hinten (B) bewegt werden.

HINWEIS: Beim Einziehen des Arms kann die Bewegung für einen kurzen Moment anhalten, wenn er sich der Arm in vertikaler Stellung befindet.

Dies ist darauf zurückzuführen, dass in dieser Position die maximale Last für den Arm und Löffel erreicht ist und der hydraulische Druck im Zylinder nicht hoch genug ist. Dies ist eine Eigenschaft des Hydrauliksystems und ist kein Anzeichen für eine Fehlfunktion.

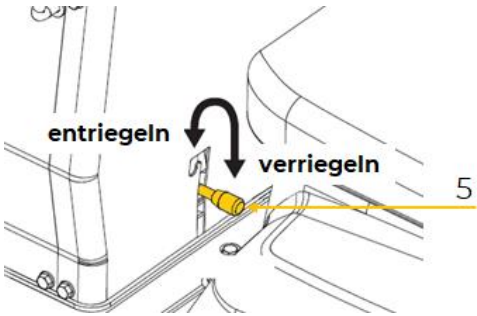
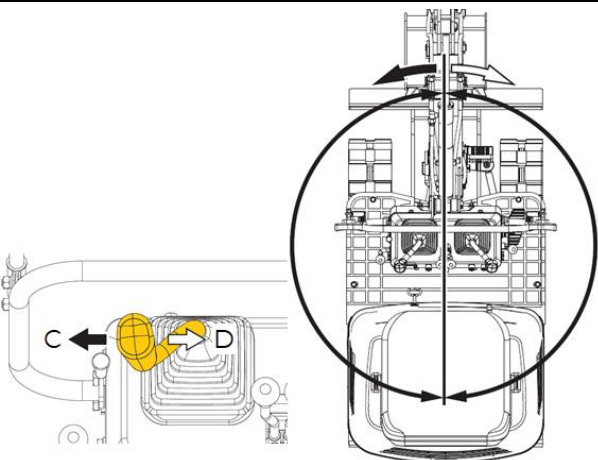
Bedienung des Löffels



- Um mit dem Löffel zu graben, muss der rechte Bedienhebel für Anbaugeräte von dessen Neutralstellung nach links (3) bewegt werden.
- Um den Inhalt des Löffels auszuleeren, muss der rechte Bedienhebel für Anbaugeräte nach rechts (4) bewegt werden.

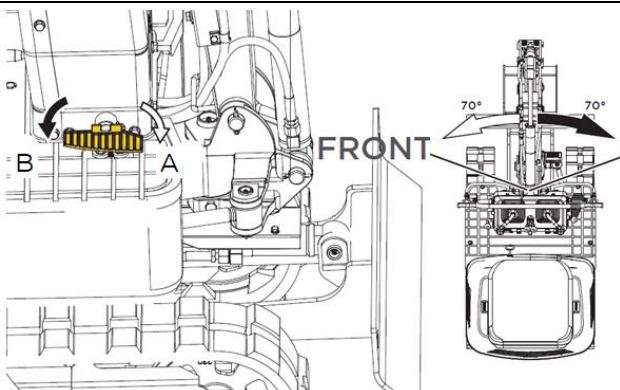
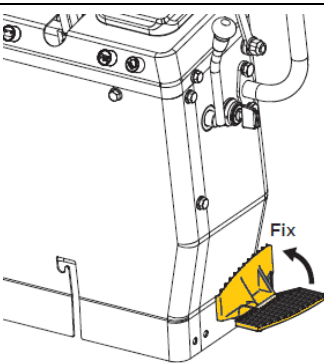
Oberwagen schwenken

HINWEIS: Informieren Sie die Arbeitskollegen stets im Voraus was Sie tun. Halten Sie Personen aus dem Arbeitsbereich fern.

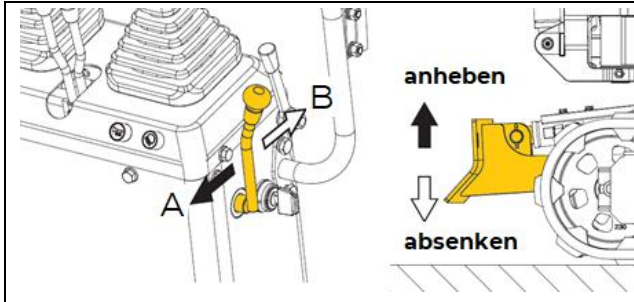
	Den Verriegelungshebel (Oberwagen schwenken) (5) entriegeln, bevor Schwenkvorgänge durchgeführt werden.
	Betätigen Sie den Steuerhebel des linken Anbaugeräts nicht abrupt von rechts nach links (oder umgekehrt). Aufgrund des Trägheitsgesetzes führt dies zu einer stoßartigen Belastung des Schwenkgetriebes und des Schwenkmotors. Zusätzlich wird die Lebensdauer der Maschine verkürzt. - Wird der linke Bedienhebel für Anbaugeräte nach links (C) bewegt, schwenkt der Oberwagen nach links. - Wird der linke Bedienhebel für Anbaugeräte nach rechts (D) bewegt, schwenkt der Oberwagen nach rechts.

Ausleger schwenken

HINWEIS: Die Zehen sollen immer innerhalb der Trittkante des Pedals bleiben, da sonst die Gefahr besteht, dass die Zehen zwischen Schwenkrahmen und Ausleger oder Auslegerzylinder eingeklemmt werden.

	- Auf den vorderen Teil des Pedals (A) drücken, damit Ausleger nach links schwenkt. - Auf den hinteren Teil des Pedals (B) drücken, damit der Ausleger nach rechts schwenkt.
	Wird die Schwenkfunktion des Auslegers nicht verwendet, dann sollte das Pedal nach oben geklappt werden.

Bedienung des Schildes

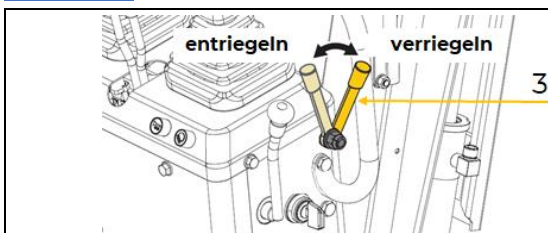


- Um das Schild anzuheben, muss der Bedienhebel nach hinten (A) bewegt werden.
- Zum Absenken des Schildes muss der Bedienhebel nach vorne (B) bewegt werden.
- Bedienen Sie bei Grabarbeiten beide Fahrhebel mit der linken Hand und den Bedienhebel für das Schild mit der rechten Hand.

8.3.4 Maschine bewegen

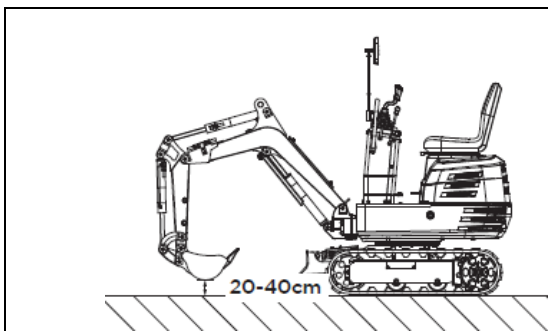
Bedienhebelverriegelung entriegeln

HINWEIS: Kontrollieren Sie sämtliche Sicherheitsaspekte im Umkreis der Maschine.



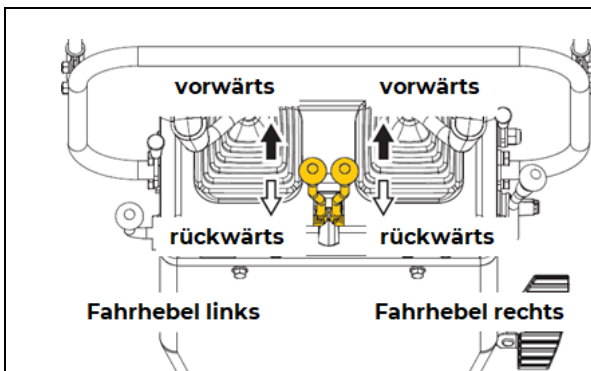
- Den Verriegelungshebel in die Position "entriegeln" stellen und den Löffel anheben, sodass ein Abstand von 20-40 cm zwischen Boden und Unterseite des Löffels entsteht.

Fahren

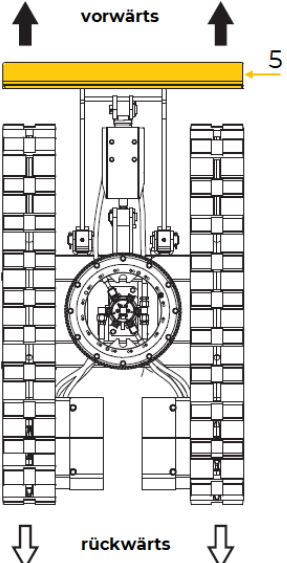
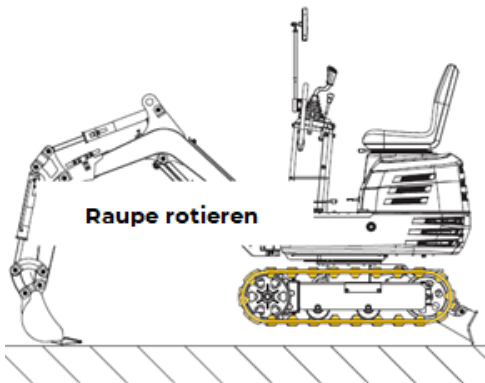
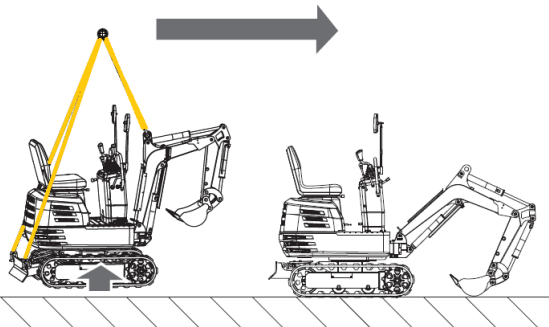
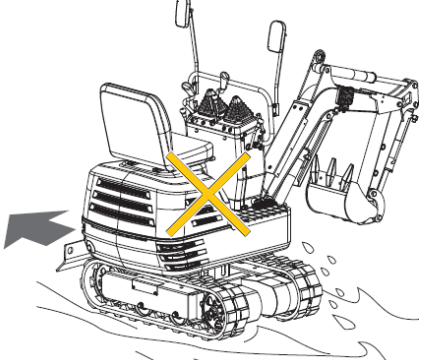


- Die Drehzahl des Motors vom Leerlauf auf eine mittlere Drehzahl erhöhen.
- Das Schild anheben und den Löffel ca. 20 – 40 cm über dem Boden halten.

Fahrhebel (links und rechts)



- Durch Drücken der Fahrhebel nach vorne fährt die Maschine vorwärts und umgekehrt.

	Die Vorderseite der Maschine entspricht der Position, in der sich das Schild (5) befindet. HINWEIS: Wurde der Oberwagen um 180° gedreht, d.h. das Schild befindet sich aus Sicht des Bedieners "hinten", dann ist die Fahrtrichtung entgegengesetzt zur Bedienrichtung der Hebel (bei Betätigung des Fahrhebels nach vorne fährt die Maschine aus Sicht des Bedieners rückwärts).
	HINWEIS: Wenn die Kette bei Arbeiten auf weichem Boden mit Sand oder Kies verschmutzt ist, heben Sie die Kette mit Hilfe des Auslegers, des Arms und des Löffels an und lassen Sie die Kette rotieren, um den Sand und Kies zu entfernen.
	HINWEIS: Wenn die Maschine im schlammigen Boden feststeckt, sollte sie mit einem Hebezeug in einen sicheren Arbeitsbereich gehoben werden.
	HINWEIS: Nicht mit der Maschine auf schlammigen Straßen fahren, wenn der Oberwagen quer zu den Ketten steht, um zu verhindern, dass die Ketten in den Schlamm geraten.

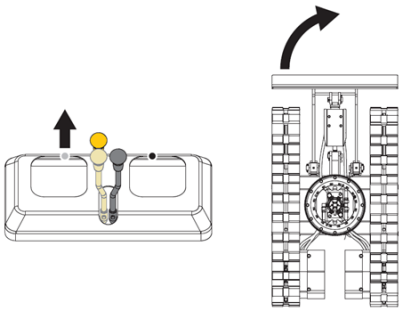
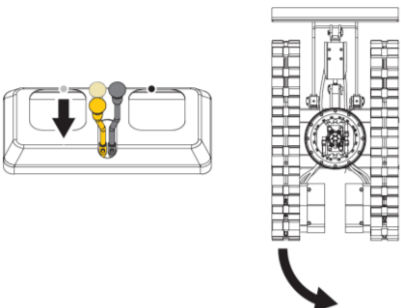
8.3.5 Drehungen und Richtungswechsel

WARNUNG:

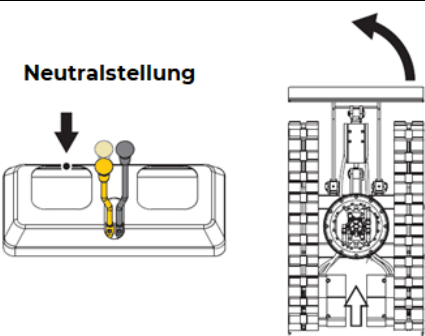
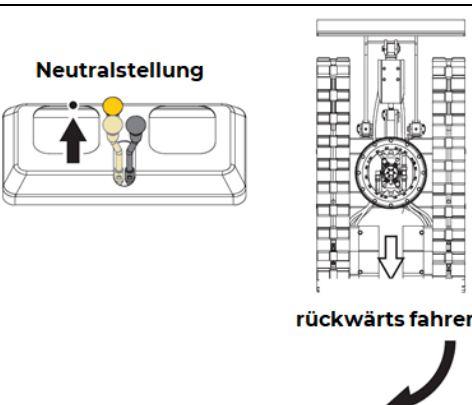
- Ändern Sie beim Befahren von steilen Hängen nicht die Fahrtrichtung. Die Maschine könnte kippen.
- Achten Sie vor jeder Richtungsänderung auf Personen im Arbeitsbereich.

HINWEIS: Befindet sich das Schild auf der Rückseite der Maschine, ändert sich die Fahrtrichtung. Wenn z. B. der linke (rechte) Fahrhebel nach vorne gedrückt wird, bewegt sich die rechte (linke) Kette, aus der Sicht des Bedieners rückwärts.

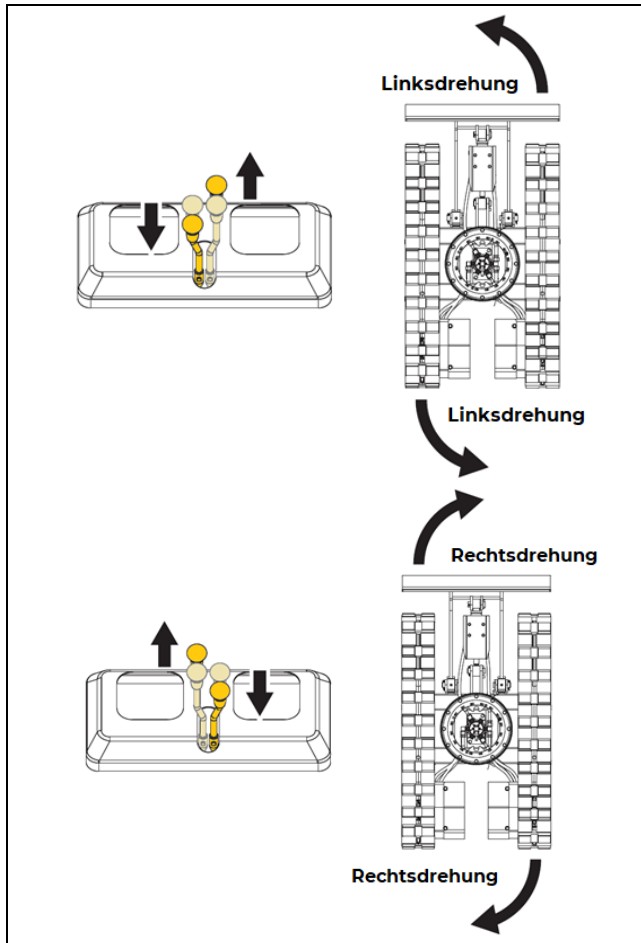
Richtungswechsel im Stand

	• Durch Drücken des linken Fahrhebels nach vorne, dreht sich die Maschine nach rechts.
	• Wird der linke Fahrhebel nach hinten bewegt, dreht sich die Maschine nach links.

Richtungswechsel während der Fahrt

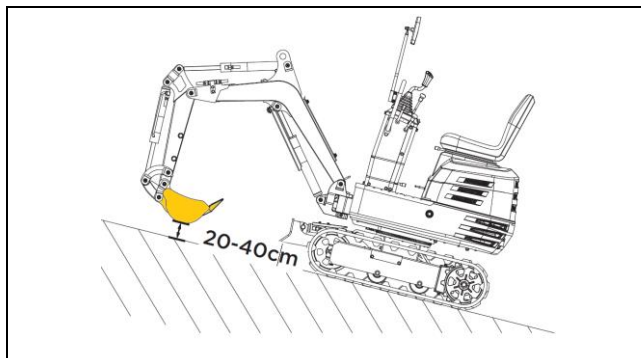
Neutralstellung  vorwärts fahren	• Wird der linke Fahrhebel während der Fahrt in Neutralstellung gebracht, dreht die Maschine nach links.
Neutralstellung  rückwärts fahren	• Wird während der Rückwärtsfahrt der linke Fahrhebel in Neutralstellung gebracht, dreht die Maschine nach rechts.

Drehung



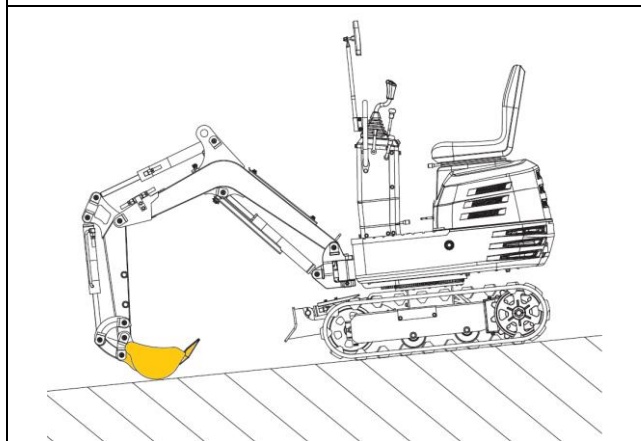
- Werden beide Fahrhebel in entgegengesetzter Richtung betätigt, drehen sich beide Ketten mit der gleichen Geschwindigkeit, aber in die entgegengesetzte Richtung. Der Drehpunkt ist die Mitte der Maschine

Bergauf- und Bergabfahrt



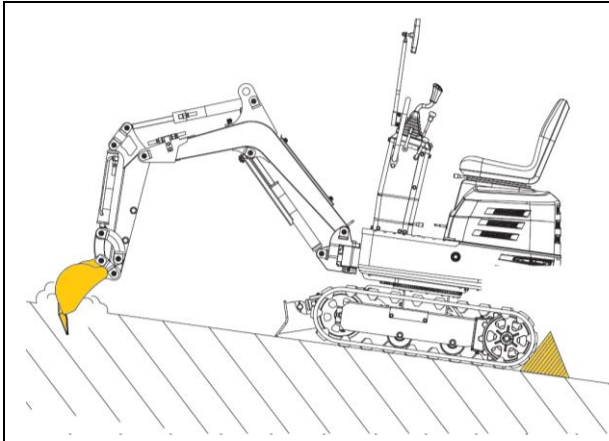
Bergauffahrt

- Bei Bergauffahrten muss die untere Kante des Löffels ca. 20-40 cm über dem Boden gehalten werden.



Bergabfahrt

Obwohl die Maschine durch die Ketten nicht so leicht abrutscht, ist es sicherer, den Löffel beim Bergabfahren über den Boden gleiten zu lassen. Wählen Sie bei Fahrten bergauf und bergab immer eine langsame Geschwindigkeit.

Parken am Hang

WARNUNG:

Wenn die Maschine am Hang geparkt oder nicht beaufsichtigt wird, dann muss der Löffel auf den Boden abgesenkt, alle Bedienhebel in Neutralstellung gebracht und die Ketten mit Bremskeilen gesichert werden.

9 REINIGUNG, WARTUNG, LAGERUNG, ENTSORGUNG

WARNUNG



Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Maschine ausschalten und Maschine abkühlen lassen!

HINWEIS:

Bevor Sie Wartungsarbeiten an der Maschine durchführen, die Maschine auf ebenem, festem Boden abstellen, die Anbaugeräte auf dem Boden absenken, den Motor stoppen und den Zylinderdruck durch Betätigen der Hebel entlasten. Bei der Wartung hydraulischer Teile, darauf achten, dass das Hydrauliköl ausreichend abgekühlt ist, um Verbrennungen zu vermeiden.

Unbeabsichtigte Inbetriebnahme der Maschine durch Drehen des Zündschlüssels in Position „OFF“ verhindern. Zündschlüssel abziehen.

9.1 Reinigung

Regelmäßige Reinigung garantiert die lange Lebensdauer Ihrer Maschine und ist Voraussetzung für deren sicheren Betrieb.

HINWEIS



Falsche Reinigungsmittel können den Lack der Maschine angreifen. Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel, Nitroverdünnung oder andere Reinigungsmittel, die den Lack der Maschine beschädigen können. Beachten Sie die Angaben und Hinweise des Reinigungsmittelherstellers.

Maschine täglich nach Arbeitsende reinigen. Die Maschine nicht bei laufendem Motor reinigen. Wasser kann in den Luftfilter eindringen und den Motor beschädigen. Achten Sie darauf, dass der Luftfilter trocken gehalten wird.

9.2 Wartung

Die Maschine ist wartungsarm und nur wenige Teile müssen gewartet werden. Störungen oder Defekte, die Ihre Sicherheit beeinträchtigen, müssen umgehend behoben werden!

- Prüfen Sie vor jedem Betrieb den einwandfreien Zustand der Sicherheitseinrichtungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig den einwandfreien und lesbaren Zustand der Warn- und Sicherheitsaufkleber der Maschine.
- Verwenden Sie nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug.
- Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller empfohlene Original-Ersatzteile.



9.21 Wartungsplan

Art und Grad des Maschinenverschleißes hängen in hohem Maß von den Betriebsbedingungen ab. Die nachfolgend angeführten Intervalle gelten bei Verwendung der Maschine innerhalb der technischen Grenzen:

Komponenten	Maßnahme	Betriebsstunden (BTS*)														
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	1000	2000	
Kraftstoff	Kontrolle	täglich														
Motoröl	Kontrolle	täglich														
	Wechsel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	alle 50 BTS
Hydrauliköl	Kontrolle	täglich														
	Wechsel													x	x	alle 1000 BTS
Schmierstellen	Kontrolle	täglich														
Lüfterrad	Kontrolle	täglich														
Elektroverkabelung	Kontrolle	täglich														
Luftzylinder, Lüfterrad	Reinigen	täglich														
Maschine	Reinigen	täglich														
Batterie	Kontrolle	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	alle 50 BTS
Schmierung der Schwenklagerzähne	Kontrolle	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	alle 50 BTS
Luftfilterelement**	Reinigung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	alle 50 BTS
	Wechsel				x				x				x	x	x	alle 200 BTS
Schmierung Schwenklager	Kontrolle		x		x		x		x		x		x	x	x	alle 100 BTS
Kraftstoffleitung und Schläuche	Kontrolle				x				x				x	x	x	alle 200 BTS
	Wechsel															jedes 2. Jahr
Hydraulik-Rücklauffilter	Wechsel													x	x	alle 1000 BTS
Hydraulik-Ansaugfilter	Wechsel													x	x	alle 1000 BTS
Zündkerze	Kontrolle	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	alle 50 BTS
	Wechsel											x		x	x	alle 500 BTS

* Betriebsstunden = BTS

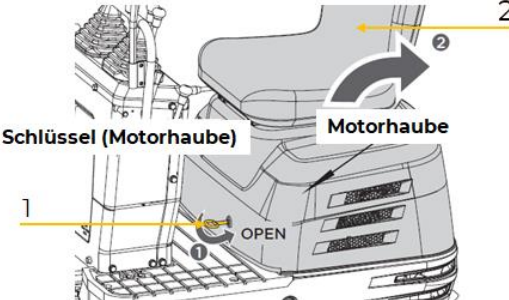
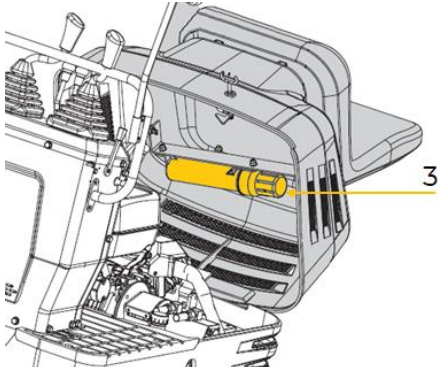
** Luftfilterelement öfter reinigen, wenn die Maschine unter staubigen Bedingungen betrieben wird.

Tägliche Wartungsarbeiten

9.2.2 Öffnen und Schließen der Motorhaube

HINWEIS:

- Die Motorhaube erst öffnen, wenn der Motor ausgeschaltet ist.
- Verbrennungsgefahr! Den Auspuff und die Auspuffleitung nicht berühren.

	• Zum Öffnen der Motorhaube den Schlüssel (1) wie in Abbildung links dargestellt, drehen. • Der Fahrersitz (2) kann dann nach hinten geklappt werden.
	• Im Aufbewahrungsrohr (3) befinden sich das Werkzeug und die Betriebsanleitung.

9.2.3 Füllstand des Kraftstofftanks prüfen

WARNUNG



Nicht bei laufender Maschine nachtanken.

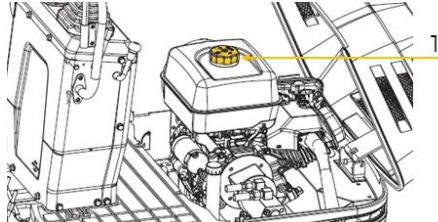
HINWEIS

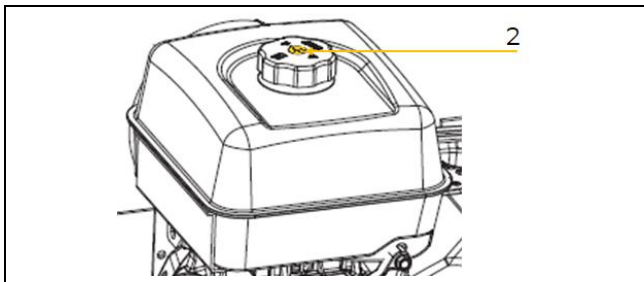


Motoröl und Kraftstoffe sind giftig und dürfen nicht in die Umwelt gelangen! Beachten Sie die Herstellerhinweise, und kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokale Behörde für Informationen bezüglich ordnungsgemäßer Entsorgung.

WARNUNG:

- Rauchen sowie offenes Feuer sind während dem Tanken verboten.

	• Füllstand des Kraftstofftanks überprüfen. • Tankdeckel (1) öffnen und nachtanken. • Tankdeckel (1) nach dem Tanken wieder gut verschließen. HINWEIS: Nach Arbeitsende sollte stets nachgetankt werden.
---	--



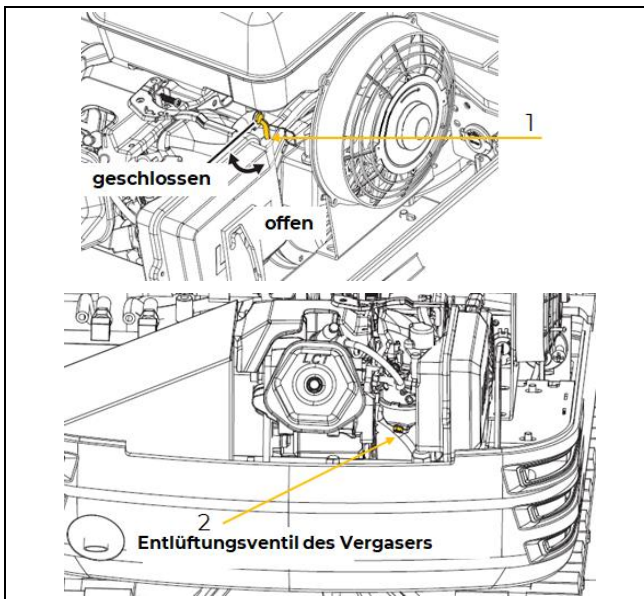
- Am Tankdeckel befindet sich ein Entlüfter (2). Dieser sollte im Zuge des Tankvorgangs gereinigt werden.

HINWEIS: Bei verschmutzten Entlüfter (2) entsteht im Kraftstofftank ein Unterdruck.

9.24 Ablassen von Wasser oder Luft aus dem Kraftstofftank

WARNUNG:

- Rauchen sowie offenes Feuer sind beim Ablassen von Wasser und Luft aus dem Kraftstofftank verboten.



HINWEIS: Bei längerem Nichtgebrauch der Maschine kann es vorkommen, dass der Motor nicht sofort startet.

Folgende Schritte sind dann zu befolgen:

- Kraftstoffhahn (1) schließen.
- Die Schraube am Entlüftungsventil des Vergasers (2) aufschrauben, um Wasser oder Luft abzulassen.
- Anschließend Schraube am Entlüftungsventil des Vergasers wieder schließen.
- Kraftstoffhahn (1) öffnen.
- Motor starten.

9.25 Motoröl-Stand prüfen

WARNUNG



Nicht bei laufender Maschine Motoröl nachfüllen.

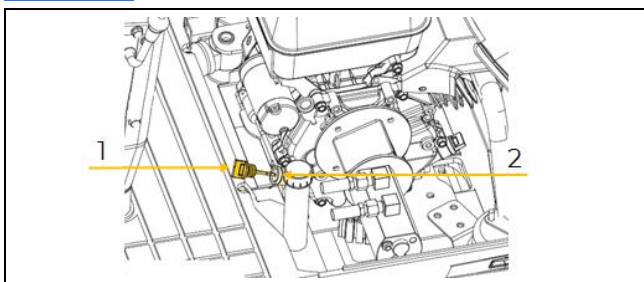
HINWEIS



Motoröl und Kraftstoffe sind giftig und dürfen nicht in die Umwelt gelangen!

Beachten Sie die Herstellerhinweise, und kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokale Behörde für Informationen bezüglich ordnungsgemäßer Entsorgung.

HINWEIS: Ein zu niedriger Motoröl-Stand kann Motorschäden verursachen.



- Zur Prüfung des Motoröl-Standes stellen Sie die Maschine auf einer ebenen Fläche ab. Motor abstellen und fünf Minuten warten.
- Öl-Messstab (1) aus der Öleinfüllöffnung (2) herausdrehen und mit einem sauberen, fussel-freien Lappen oder einem nicht fasernden Papiertuch abwischen.

	• Öl-Messstab (1) wieder vollständig einführen. • Öl-Messstab (1) herausziehen und Ölstand ablesen. • Liegt Ölstand zwischen den beiden Markierungen (Min. / Max.), muss kein Motoröl nachgefüllt werden. • Bei niedrigem Ölstand neues Motoröl einfüllen (betreffend Motoröltyp und Menge siehe technische Daten). • Bei korrektem Füllstand Öl-Messstab (1) wieder einschrauben.
--	--

9.26 Hydrauliköl-Stand prüfen

WARNUNG:

- Zuerst alle Anbaugeräte auf den Boden absenken und den Motor abstellen.

	HINWEIS: Vor dem Einfüllen von neuem Hydrauliköl Schmutz und Sand um die Einfüllöffnung herum abwischen. Stets Hydrauliköl des gleichen Typs verwenden. • Maschine auf einer ebenen Fläche abstellen. • Jede Zylinderstange sollte bis zur Mittelposition ausgefahren werden. • Dann den Löffel auf dem Boden absenken. • Den Hydrauliköl-Stand prüfen, ob dieser bei Normaltemperatur (10°C-30°C) an der Mittelmarkierung des Schauglases (1) liegt. • Die Hydrauliköl-Menge ist ausreichend, wenn diese zwischen den Markierungen liegt. • Bei zu niedrigem Hydrauliköl-Stand, muss ausreichend Öl über die Öleinfüllöffnung (2) nachgefüllt werden, bevor der Motor gestartet wird. • Dies ist zum Schutz des Hydrauliksystems wichtig.
--	---

9.27 Schmierstellen

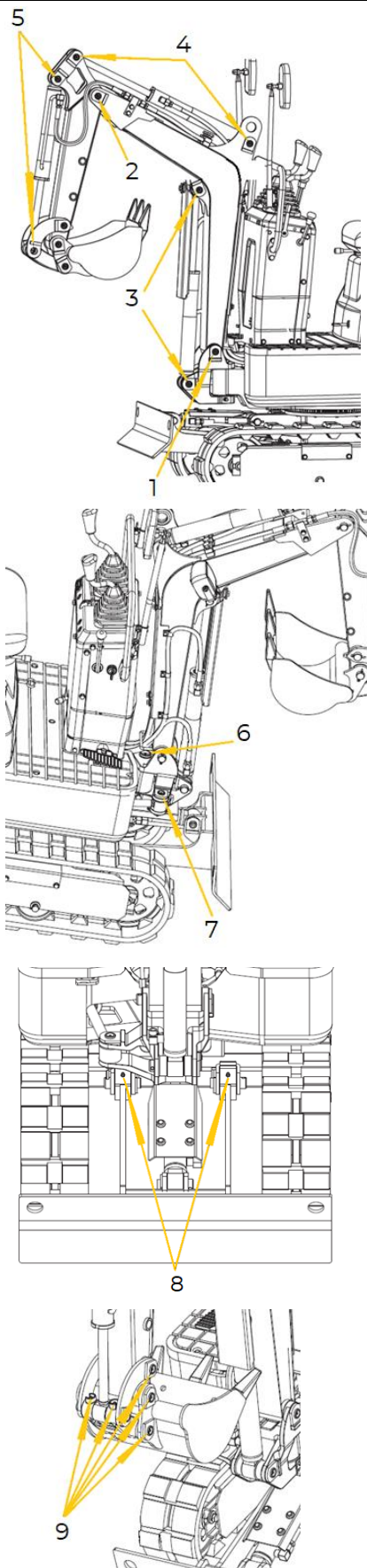
WARNUNG:

- Zuerst alle Anbaugeräte auf den Boden absenken und den Motor abstellen.

HINWEIS:

- Beim Schmieren nicht auf die Löffelzähne steigen.
- Bei Grabarbeiten im Wasser sollten die folgenden Stellen geschmiert werden. Nach Abschluss der Arbeiten erneut schmieren.

	Die Fettpresse (1) und das Fett (2) werden im Werkzeugkasten an der Rückseite des Fahrersitzes aufbewahrt.
--	---



In den Abbildungen links markierten Schmiernippel müssen gefettet werden.

- (1) Untere Verbindung Ausleger: 1 Schmierstelle
- (2) Untere Verbindung Arm: 1 Schmierstelle
- (3) Nabe des Auslegerzylinders: 2 Schmierstellen
- (4) Nabe des Armzylinders: 2 Schmierstellen
- (5) Zylinderbolzen des Löffels: 2 Schmierstellen

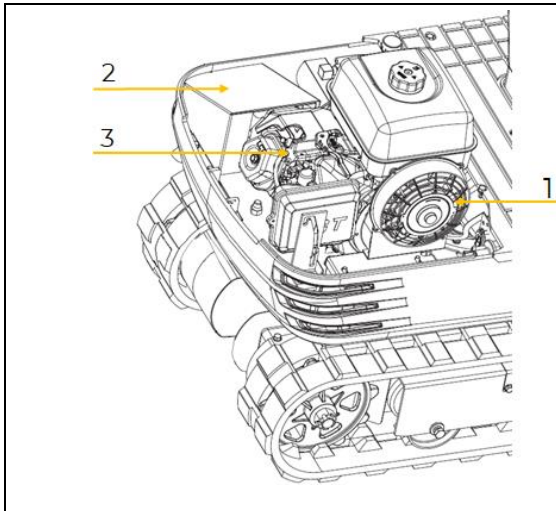
- (6) Schwenkpunkt des Auslegers: 1 Schmierstelle
- (7) Nabe des Flügelzylinders: 2 Schmierstellen

- (8) Verbindungsbolzen Schild: 2 Schmierstellen

- (9) Löffelverbindungsbolzen: 5 Schmierstellen

9.2.8 Lüfterrad prüfen

HINWEIS: Bei Reinigungsarbeiten mit Druckluft Augenschutz tragen.



HINWEIS: Das Lüfterrad (1) muss sauber sein, um eine Überhitzung des Motors zu vermeiden und einen freien Luftstrom durch das System zu gewährleisten.

- Bei hohen Außentemperaturen ist das Lüfterrad (1) häufiger auf dessen einwandfreie Funktion zu prüfen.
- Das Lüfterrad (1) des Zylinderkopfes (3) des Motors ist auf Verschmutzung zu prüfen. Wenn notwendig mit Druckluft reinigen.
- Der Auspuffkanal und die Schalldämpferabdeckung (2) auf Oxidation prüfen.
- Prüfen, ob die Isolierung der Schalldämpferabdeckung intakt ist.

9.2.9 Motor und Elektroverkabelung reinigen

Vor Inbetriebnahme der Maschine muss überprüft werden, ob sich brennbare Stoffe an der Batterie, den Kabeln und Leitungen, dem Schalldämpfer oder am Motor angesammelt haben. Wenn notwendig, müssen diese Stoffe gründlich entfernt werden.

9.2.10 Stromkreis überprüfen

Den Stromkreis auf Unterbrechungen, Kurzschlüsse oder lose Anschlüsse kontrollieren.

Wartungsarbeiten alle 50 Arbeitsstunden

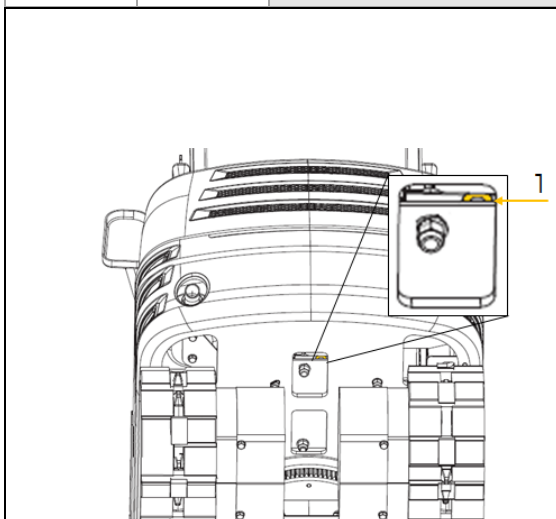
9.2.11 Motorölwechsel

HINWEIS



Motoröl und Kraftstoffe sind giftig und dürfen nicht in die Umwelt gelangen!

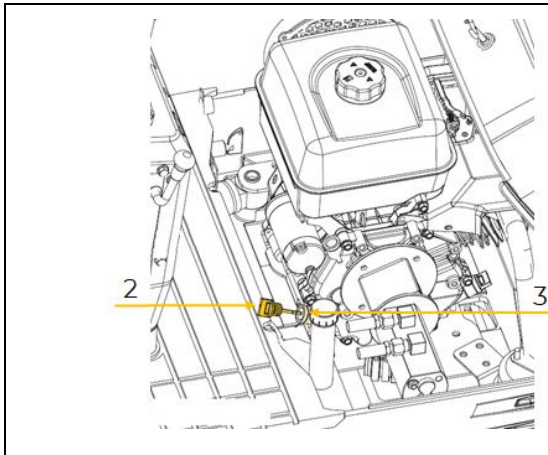
Beachten Sie die Herstellerhinweise, und kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokale Behörde für Informationen bezüglich ordnungsgemäßer Entsorgung.



HINWEIS: Vor dem Motorölwechsel zunächst den Motor abstellen und abwarten, bis das Motoröl abgekühlt ist.

Motoröl ablassen:

- Einen verschließbaren und großzügig dimensionierten Auffangbehälter auswählen, sodass kein Motoröl in die Umwelt gelangt.
- Die Ölablassschraube (1) an der Unterseite des Motors öffnen und das gesamte Motoröl ablassen.
- Anschließend wird die Ölablassschraube (1) wieder einschrauben.


Motoröl nachfüllen:

- Den Öl-Messstab (2) herausdrehen und frisches Motoröl in die Öleinfüllöffnung (3) einfüllen.
- Ölreste mit einem Tuch entfernen.
- Öleinfüllöffnung (3) mit dem Öl-Messstab (2) wieder verschließen und festziehen.

Motorölstand kontrollieren:

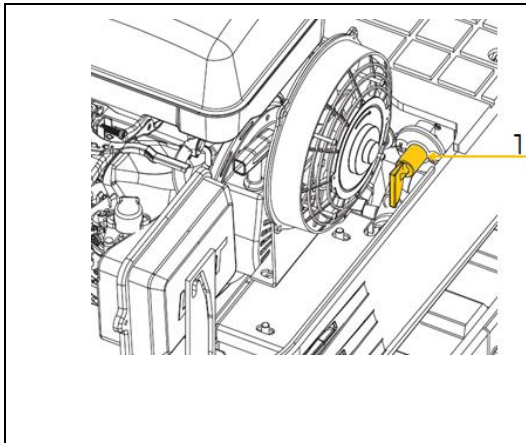
- Den Motor ca. 5 Minuten im Leerlauf laufen lassen, dann den Motor abstellen und den Motoröl-Stand kontrollieren.

HINWEIS: Unabhängig von den Betriebsstunden ist ein jährlicher Motorölwechsel vorgeschrieben.

9.2.12 Batteriepflege

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass der Schalter (1) des negativen Massekabels ausgeschaltet ist, bevor Sie die Batterie kontrollieren bzw. ausbauen.

HINWEIS: Beim Ausbau der Batterie immer zuerst das Massekabel am Minuspol (-) abklemmen. Beim Einbau der Batterie wird umgekehrt vorgegangen. In diesem Fall wird das Massekabel zuletzt am Minuspol (-) angeschlossen. Auf diese Weise wird einer möglichen Explosion durch Funkenbildung entgegen gewirkt. Bei Arbeiten mit der Batterie ist stets einen Augenschutz zu tragen!



- Die Batterie sollte auf Verformung kontrollieren.
- Im Falle einer Verformung muss die Batterie ausgetauscht werden.
- Der Batteriedeckel (Entlüftungsöffnung) sollte sauber gehalten werden.
- Prüfen, ob die Batterieklemmen gelockert sind. Wenn notwendig, nachziehen.

HINWEIS: Es ist darauf zu achten, dass die Schraube der Batterieklemme am Pluspol (+) angezogen wird und dass das Werkzeug beim Nachziehen den Batteriedeckel nicht berührt.

9.2.13 Batterie laden

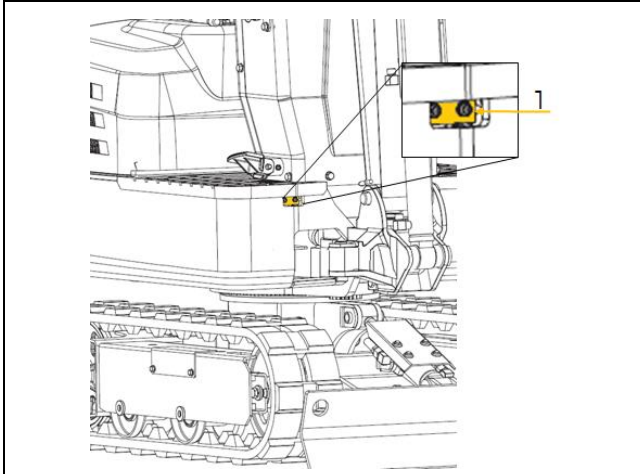
HINWEIS: Beim Ausbau der Batterie immer zuerst das Massekabel am Minuspol (-) abklemmen. Beim Einbau der Batterie wird umgekehrt vorgegangen. In diesem Fall wird das Massekabel zuletzt am Minuspol (-) angeschlossen.

- Den Ladezustand der Batterie nicht durch Anlegen eines Metallgegenstandes an die Pole überprüfen.
Zum langsamen Aufladen der Batterie verbinden Sie den Pluspol der Batterie mit dem Pluspol des Ladegeräts und den Minuspol mit dem Minuspol und laden dann die Batterie wie üblich auf. Eine Schnellladung der Batterie ist nur in Notfällen zulässig. Dabei wird die Batterie mit hohem Ladestrom innerhalb kürzerer Zeit teilweise aufgeladen. Nach Verwendung einer Batterie, bei der eine Schnellladung durchgeführt wurde, muss die Batterie so früh wie möglich normal nachgeladen werden. Andernfalls verkürzt sich die Lebensdauer der Batterie.
- Beim Laden der Batterie nicht rauchen. Die Batterie ist von offenem Feuer und Funken fernzuhalten. Knallgas, welches beim Laden der Batterie entsteht, ist explosiv.
- Beim Austausch einer alten Batterie gegen eine Neue, nur Batterien gleicher Spezifikation verwenden.



- Beim Laden der Batterie ist Überhitzung zu vermeiden. Es ist für ausreichende Luftzufuhr zu sorgen, sodass kein Hitzestau entstehen kann.
- Batterie nach starker Belastung erst abkühlen lassen, bevor sie aufgeladen wird.
- Batterie unmittelbar nach dem Laden abkühlen lassen.

9.2.14 Schmierung der Schwenklagerzähne

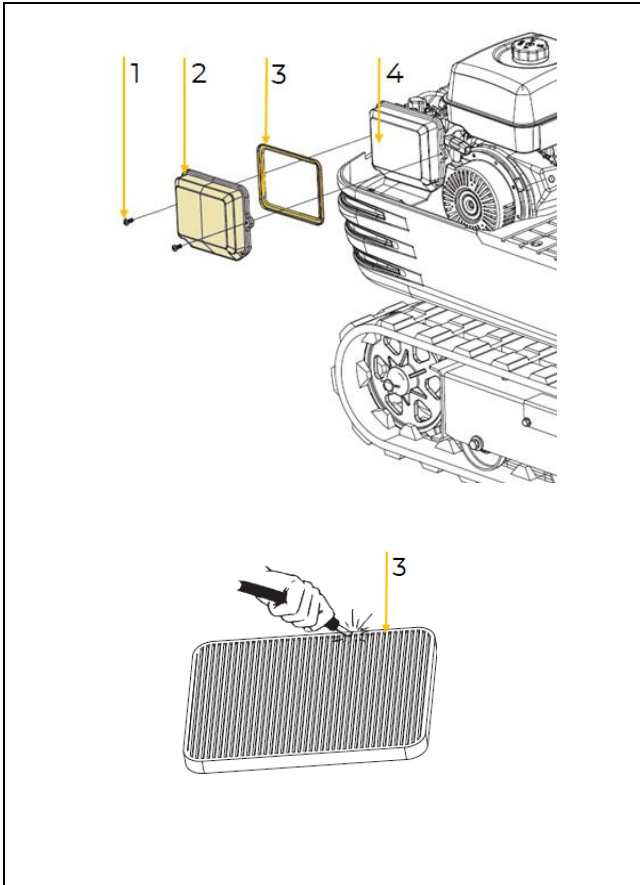


- Über den Schmiernippel (auf der Rechten Seite der Maschine) Fett einfüllen.
- Jeweils im Winkel von 90° (1,58 rad.) (bezogen auf die Stellung des Oberwagens zum Unterwagen) zum Schwenkrahmen schmieren.
- Etwa 50 g Fett, in jede oben beschriebene Position einfüllen (ca. 20 Hube mit der Fettpresse).
- Das Fett anschließend über die Zähne verteilen.

9.2.15 Luftfilterelement kontrollieren und reinigen

HINWEIS:

- Bei Reinigungsarbeiten mit Druckluft Augenschutz tragen.
- Die Maschine nie ohne Luftfilter bzw. mit nicht gewartetem Luftfilter betreiben!
- Luftfilterelement von Öl freihalten.

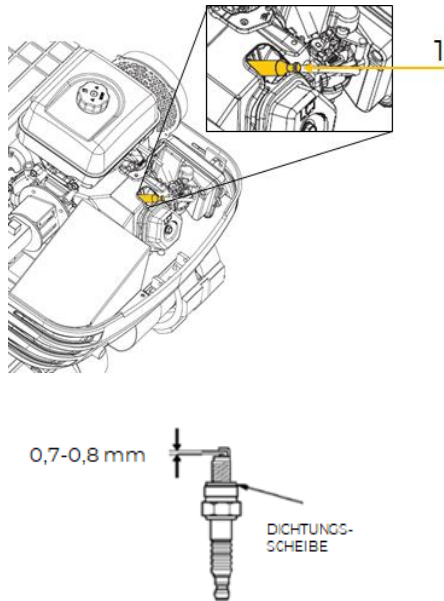


- Motorhaube öffnen.
- Schrauben (1) lösen und Luftfilterabdeckung (2) abnehmen.
- Nur das äußere Luftfilterelement (3) herausnehmen.
- Das Innere des Luftfiltergehäuses (4) reinigen.
- Das Luftfilterelement (3) mit Druckluft (der Luftdruck muss unter 205 kPa liegen) innen und außen ausblasen bis die Staubablagerungen vollständig beseitigt sind.
- Luftfilterelement wieder einsetzen.
- Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, dass die Luftfilterabdeckung richtig montiert wird (die Markierung TOP (Pfeil) muss nach oben zeigen). Dann mit den Schrauben (1) fixieren.
- Das innere Element darf nicht entfernt werden.

HINWEIS: Wenn die Luftansaugung auch nach der Reinigung des Filterelementes unzureichend ist oder die Farbe der Abgase abnormal ist, muss das Luftfilterelement ausgetauscht werden.

HINWEIS: Bei Betrieb der Maschine in extrem staubiger Umgebung, muss das Luftfilterelement häufiger kontrolliert und gereinigt werden als in den angegebenen Wartungsintervallen.

9.2.16 Zündkerze prüfen



- Nachdem der Motor abgekühlt ist, Zündkerzenstecker abnehmen und mit Druckluft reinigen.
- Zündkerze (1) mit einem Zündkerzenschlüssel herausschrauben.
- Anschließend ist die Zündkerze (1) auf Verschmutzung zu überprüfen und wenn notwendig, mit einer Kupferdrahtbürste reinigen.
- Elektrodenabstand (0,7-0,8 mm) prüfen.
- Die Dichtungsscheibe sollte ebenfalls noch in gutem Zustand sein.
- Bei abgenutzten Elektroden oder bei schadhafter Dichtungsscheibe ist die Zündkerze (1) zu wechseln.

HINWEIS: nur empfohlenen Zündkerzen verwenden.

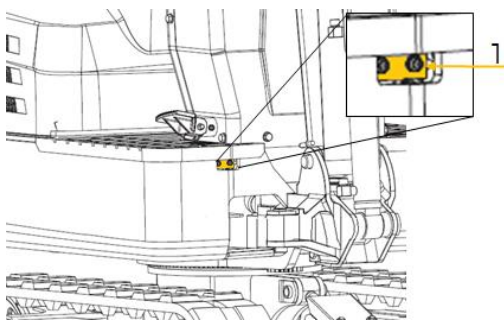
- Die Zündkerze (1) die mit der Hand die ersten Umdrehungen wieder einschrauben.
- Bei festem Sitz die Zündkerze (1) mit dem Zündkerzenschlüssel noch 1/4 Drehung nachziehen.
- Zündkerzenstecker wieder anbringen und auf festen Sitz prüfen.

HINWEIS: Eine lose Zündkerze kann überhitzen und somit den Motor schädigen. Zu starkes Anziehen der Zündkerze wiederum, kann das Gewinde im Zylinderkopf beschädigen.

Wartungsarbeiten alle 100 Arbeitsstunden

(gleichzeitig die Wartungsarbeiten für 50 Arbeitsstunden durchführen)

9.2.17 Schmierung des Schwenklagers

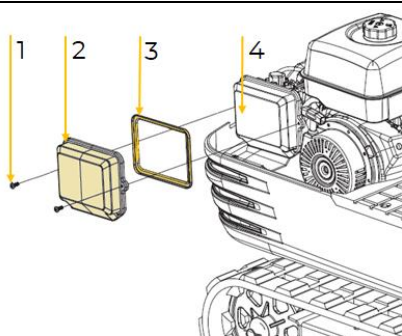


- Über den Schmiernippel (auf der Rechten Seite der Maschine) Fett einfüllen.
- Jeweils im Winkel von 90° (1,58 rad.) (bezogen auf die Stellung des Oberwagens zum Unterwagen) zum Schwenkrahmen schmieren.
- Mittels Fettpresse Fett in jeder oben beschriebenen Position einfüllen (ca. 5 Hube).
- Das Fett anschließend über die Zähne verteilen.

Wartungsarbeiten alle 200 Arbeitsstunden

(gleichzeitig die Wartungsarbeiten für 50 und 100 Arbeitsstunden durchführen)

9.2.18 Luftfilterelement wechseln



- Motorhaube öffnen.
- Schrauben (1) lösen und Luftfilterabdeckung (2) abnehmen.
- Das innere und äußere Luftfilterelement (3) herausnehmen und wechseln.
- Neue Luftfilterelemente einsetzen.
- Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, dass die Luftfilterabdeckung richtig montiert wird (die Markierung TOP (Pfeil) muss nach oben zeigen). Dann mit den Schrauben (1) fixieren.

9.2.19 Kraftstoffleitung prüfen

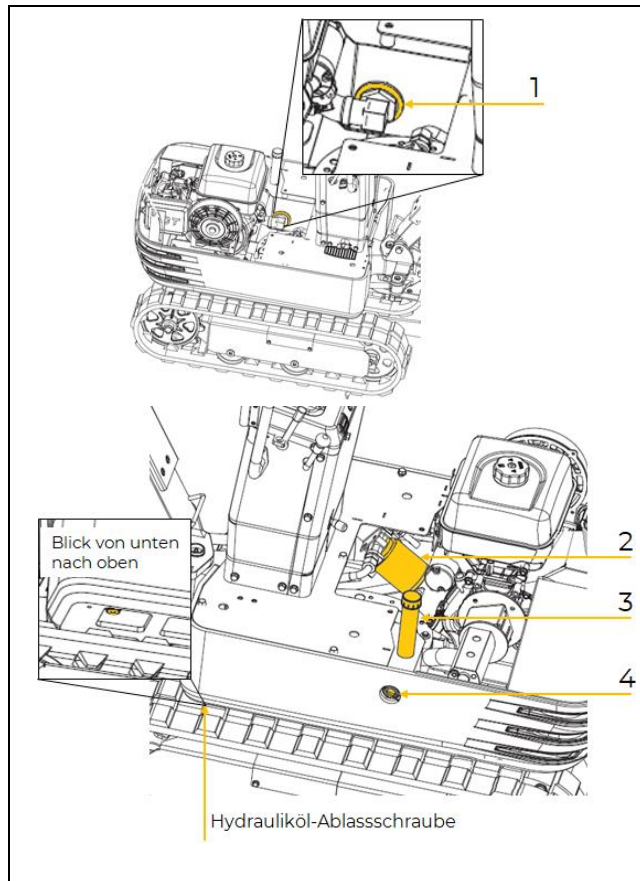
- Kontrollieren, ob alle Leitungen und Schlauchschellen fest sitzen und nicht beschädigt sind.
- Sollten Leitungen oder Schlauchschellen verschlissen oder beschädigt sein, müssen diese umgehend ersetzt oder repariert werden.

Wartungsarbeiten alle 1000 Arbeitsstunden

(gleichzeitig die Wartungsarbeiten für 50, 100, 200 und 500 Arbeitsstunden durchführen)

9.2.20 Hydrauliköl, Rücklauffilter und Ansaugfilter wechseln

Hydraulikölwechsel (einschließlich des Ansaugfilter und Rücklauffilterwechsels im Hydrauliktank)



Hydrauliköl nachfüllen bzw. wechseln:

HINWEIS: Beim Nachfüllen bzw. Wechsel nur empfohlenes Hydrauliköl verwenden!

Beim Nachfüllen von Hydrauliköl nicht Öle verschiedener Marken mischen.

- Den Hydrauliköl-Stand am Schauglas (4) kontrollieren.
- Liegt der Hydrauliköl-Stand unter einem 1/3, muss Hydrauliköl nachgefüllt werden.

HINWEIS: Beim Hydraulikölwechsel wird empfohlen ca. 9l Hydrauliköl einzufüllen und anschließend nach Kontrolle des Füllstandes auf die korrekte Menge aufzufüllen um etwaige Überfüllungen aufgrund von Restmengen im Hydrauliksystem zu vermeiden.

Wechsel des Rücklauffilters (2):

HINWEIS: Der Rücklauffilter (2) muss häufiger gewechselt werden, da er durch die häufige Montage und Demontage der Schläuche verunreinigt wird.

Beim Wechsel nur Rücklauffilter mit gleicher Spezifikation verwenden.

Bei normalen Grabarbeiten müssen Hydrauliköl und der Ansaugfilter alle 1000 Arbeitsstunden gewechselt werden.

Jährliche Wartungsarbeiten

9.2.21 Elektroverkabelung und Sicherungen

- Überprüfen Sie alle elektrischen Anschlüsse regelmäßig auf ordnungsgemäßen Kontakt. Lose oder beschädigte Kabel können zu Fehlfunktionen der elektrischen Anlage, z.B.: Kurzschluss, Leckstrom oder andere kostspielige Defekte, führen.
- Prüfen Sie die Verkabelung und ersetzen Sie beschädigte Komponenten unverzüglich.
- Ist eine Sicherung kurz nach dem Wechsel durchgebrannt, wenden Sie sich an Ihren nächsten Händler. Verwenden Sie stets Sicherungen mit gleicher Spezifizierung.

9.2.22 Zündkerze wechseln

- Zündkerze nach einem Jahr bzw. nach 500 Arbeitsstunden wechseln.

Biennale Wartungsarbeiten

9.2.23 Kraftstoffschlauch

Kraftstoffschlauch und Schlauchschellen wechseln.

9.3 Sonstige Einstellungen und Wechsel sonstiger Teile

9.3.1 Einstellung der Ketten

WARNUNG:

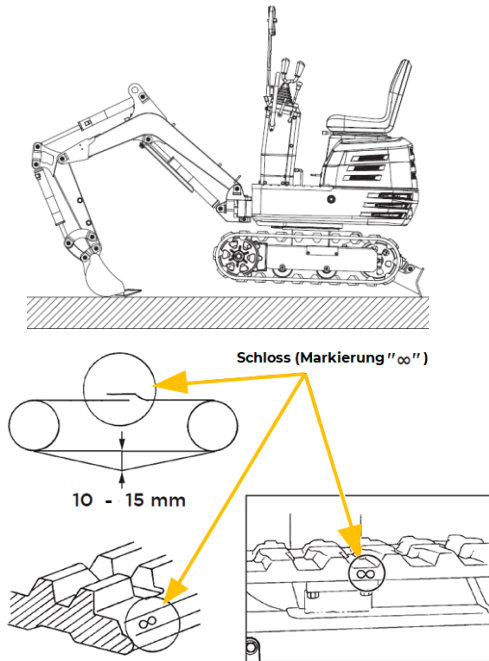
- Nicht unter die Maschine kriechen und darunter arbeiten.



- Zur eigenen Sicherheit, sollte man sich nicht auf hydraulisch gestützte Maschinen verlassen. Aufgrund eines undichten Hydrauliksystems könnte die Maschine fallen oder sich plötzlich absenken.
- Darauf achten, dass keine Fremdkörper, wie z. B. Steine, in der Kette eingeklemmt sind. Diese Fremdkörper, müssen entfernt werden, bevor die Kettenspannung eingestellt wird.

Bei der Einstellung der Ketten sind folgende Punkte zu beachten:

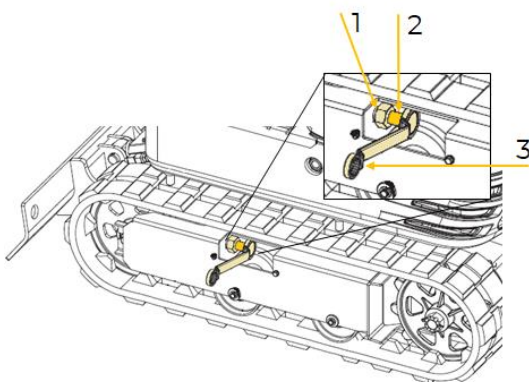
- (1) Wenn die Ketten um mehr als 25 mm (0,98 Zoll) nachgeben, muss deren Spannung neu eingestellt werden.
- (2) Überprüfen Sie die Kettenspannung 30 Stunden nach dem ersten Einsatz der Maschine. Wenn notwendig, muss die Spannung neu eingestellt werden. Anschließend ist die Kettenspannung alle 50 Betriebsstunden zu kontrollieren und einzustellen.



Maschine anheben:

- Die Kette nur in angehobener Position der Maschine spannen.
- Der Abstand zwischen Kettenrad und der Innenseite der Kette soll 10-15 mm betragen.
- Die Kette ist mit einem Schloss versehen. Dieses Schloss (Markierung „∞“) muss sich oben in der Mitte zwischen der Leitrad und dem Kettenrad befinden.

HINWEIS: Wenn sich das Schloss nicht richtig positioniert wird, dann die Ketten nicht straff genug gespannt werden. Eine erneute Einstellung der Kettenspannung ist dann notwendig.



Einstellung Kettenspannung:

- Seitliche Abdeckung entfernen und die Mutter M20 (1) mit einem mit einem Schraubenschlüssel (30 mm) (3) lockern.
- Die Spannung der Kette wird mit der Sechskantschraube M20x120 (2) eingestellt:
 - Durch drehen Sie im Uhrzeigersinn, wird die Kette gespannt.
 - Durch drehen gegen den Uhrzeigersinn, wird die Kette gelockert.
- Nach der Einstellung der Kettenspannung muss die Mutter M20 (1) wieder mit einem Schraubenschlüssel (30 mm) (3) festgezogen werden.

HINWEIS: Das Anzugsdrehmoment muss zwischen 98 - 108 Nm (10 bis 11 kgf-m) liegen.

- Seitliche Abdeckung wieder anbringen.
- Das Fahrwerk nach der Einstellung der Kettenspannung ein bis zwei Umläufe rotieren, um die Spannung zu überprüfen.

HINWEIS:

- Ist die Kette zu straff gespannt, erhöht sich der Verschleiß.
- Ist die Kette zu locker eingestellt, dann stoßen die Kettenglieder am Kettenrad an. Dies führt ebenfalls zu erhöhtem Verschleiß. Zusätzlich können sich die Ketten verstellen oder lösen.

- Nach jeder Verwendung der Maschine muss die Kette gereinigt werden.
- Hat sich die Kettenspannung wegen anhaftendem Schlamm erhöht, die Kette mit Hilfe des Auslegers, des Arms und des Löffels anheben. Den Motor im Leerlauf laufen lassen und den Schlamm durch Drehung der Kette besonders aus den Öffnungen der Verbindungsplatte vorsichtig entfernen.

Wichtige Hinweise zur Verwendung von Gummiraupen:

1. Die Maschine nur langsam drehen. Vermeiden Sie zu schnelle Drehungen, um den Verschleiß der Stollen und das Eindringen von Schmutz reduzieren.
2. Wenn zu viel Schmutz und Sand die Ketten verstopfen. Fahren Sie in diesem Fall mit der Maschine ein kurzes Stück rückwärts, damit Erde und Sand abfallen können, dann die Maschine wenden.
3. Vermeiden Sie den Einsatz von Gummiraupen in Flussbetten, auf steinigem Untergrund, auf Stahlbeton und Eisenplatten. Die Gummiketten können beschädigt werden und schneller abgenutzt werden.

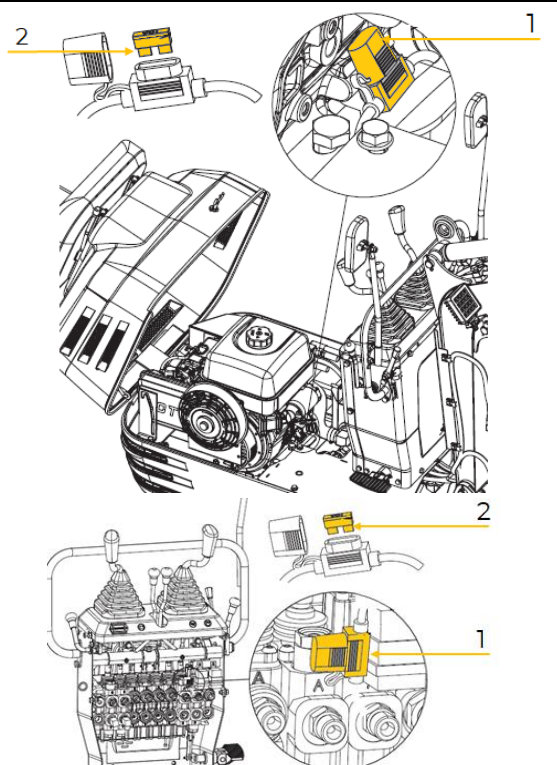
9.3.2 Löffel wechseln

HINWEIS:

- Beim Ein- oder Ausbau der Verbindungsbolzen können Späne abfallen. Tragen Sie stets Handschuhe, Augenschutz und einen Helm.
- Wenn der Austausch der Ausrüstung bei laufendem Motor durchgeführt werden muss, arbeiten Sie immer zu zweit. Eine Person sitzt am Fahrersitz und die andere Person arbeitet an der Maschine.
- Verwenden Sie nicht Ihre Finger zum Zentrieren der Löcher. Bei einer unkontrollierten, plötzlichen Bewegung besteht Verletzungsgefahr!
- Lesen Sie die Betriebsanleitung des Anbaugerätes, um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten.

9.3.3 Wechsel der Sicherungen

Eine träge Sicherung dient dem Schutz der elektrischen Schaltkreise. Wenn der Schmelzeinsatz durchgebrannt ist, kontrollieren Sie den Stromkreis auf Störungen und durch eine neue kompatible träge Sicherung ersetzen.

	• Entfernen Sie den Deckel (1) des Sicherungskastens. • Die durchgebrannte träge Sicherung (2) durch eine neue Sicherung mit der gleichen Leistung ersetzen.
---	---

9.4 Vorbereitung auf den Betrieb bei kalter Witterung

- Motoröl und Hydrauliköl durch Öle mit geeigneter Viskosität für tiefe Temperaturen ersetzen.



- Bei tiefen Temperaturen sinkt die Batterieleistung und der Elektrolyt kann einfrieren, wenn die Batterie nicht ausreichend geladen ist. Um zu verhindern, dass der Elektrolyt einfriert, ist darauf zu achten, dass die Batterie nach dem Betrieb mindestens auf 75 % ihrer Kapazität geladen ist. Zur Erleichterung des nächsten Starts wird empfohlen, die Batterie in geschlossenen oder beheizten Räumen aufzubewahren.

9.5 Arbeitsschritte nach Durchführung der Arbeiten

- Die Maschine nach Arbeitsende gründlich reinigen und trocken wischen. Andernfalls kann bei tiefen Temperaturen Schlamm und Erde an den Ketten gefrieren. Dann ist der Betrieb der Maschine nicht mehr möglich.
- Zylinderstangen der Maschine trocken wischen. Ansonsten kann Schmutzwasser durch die Dichtungen sickern.

9.6 Lagerung

Bei längerer Lagerdauer ist Folgendes zu tun:

- Maschine gründlich reinigen und an einem trockenen, frostsicheren und versperrbaren Ort lagern. Stellen Sie sicher, dass Unbefugte und insbesondere Kinder keinen Zugang zur Maschine haben.
- Wenn die Maschine im Freien gelagert werden muss, den Boden mit Holzbohlen auslegen, die Maschine auf den Holzbohlen abstellen und vollständig abdecken.
- Ölwechsel durchführen und Maschine schmieren.
- Sichtbare Teile der Kolbenstangen einfetten.
- Batterie ausbauen und im Innenraum lagern.
- **Bei einer Lagerdauer von mehr als einem Monat:** Motor einschalten und die Anbaugeräte sowie die Fahrmechanik ohne Last betätigen, damit das Hydrauliköl zirkulieren kann. Zusätzlich soll das Fett von den von den Hydraulikzylinderstangen gewischt werden. Dieser Vorgang ist monatlich zu wiederholen.

Lagerung: Wichtige Hinweise zur Lagerung der Batterie, um mögliche Beschädigungen zu vermeiden: Bei längerem Nichtgebrauch der Maschine sollte die Batterie abgeklemmt und ausgebaut werden. Vor Einlagerung sollte die Batterie nochmals aufgeladen werden. Als Ausnahme gelten fix in der Maschine verbaute Batterien die nicht ausgebaut werden sollten und einfach mit dem mitgelieferten Ladegerät geladen werden. Batterien sind bei Raumtemperatur (ca. 20° C) an einem trockenen und frostsicheren Ort zu lagern. Vermeiden Sie größere Temperaturschwankungen (z.B. Batterie nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen, oder in der Nähe von Heizungen lagern). Höhere Temperaturen können zu beschleunigtem Altern und zu vorzeitigem Funktionsverlust der Batterie führen. Bei längerem Nichtgebrauch der Batterie überprüfen Sie regelmäßig (monatlich, max. alle 3 Monate) den Ladezustand. Wenn notwendig, ist die Batterie aufzuladen.

HINWEIS:

- Die Maschine nicht bei laufendem Motor reinigen. Wird die Maschine bei laufendem Motor gewaschen, kann Wasser in den Luftfilter gelangen und zu Motorstörungen führen. Deshalb ist die Maschine sorgfältig waschen damit kein Wasser auf den Luftfilter spritzt.
- Um Vergiftungen durch Abgase zu vermeiden, den Motor nicht in geschlossenen Räumen ohne ausreichende Entlüftung betreiben.
- Den Zündschlüssel aus dem Zündschloss ziehen, um die Inbetriebnahme der Maschine durch unbefugte Personen und daraus resultierende Verletzungen zu vermeiden.

Arbeiten nach längerer Lagerdauer:

1. Fett von den Hydraulikzylinderstangen abwischen.
2. Motor einschalten und die Anbaugeräte sowie die Fahrmechanik ohne Last betätigen, damit das Hydrauliköl zirkulieren kann. (Wenn die Maschine länger als einen Monat gelagert wird, sind die Schritte (1) und (2) einmal im Monat durchzuführen).

HINWEIS



Bei unsachgemäßer Lagerung können wichtige Bauteile beschädigt und zerstört werden. Lagern Sie verpackte oder bereits ausgepackte Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen!



9.7 Entsorgung



Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungs-Vorschriften. Entsorgen Sie die Maschine, Maschinenkomponenten oder Betriebsmittel nicht im Restmüll. Kontaktieren Sie gegebenenfalls Ihre lokalen Behörden für Informationen bezüglich der verfügbaren Entsorgungsmöglichkeiten. Wenn Sie bei Ihrem Fachhändler eine neue Maschine oder ein gleichwertiges Gerät kaufen, ist dieser in bestimmten Ländern verpflichtet, Ihre alte Maschine fachgerecht zu entsorgen.

10 FEHLERBEHEBUNG

BEVOR SIE DIE ARBEIT ZUR BESEITIGUNG VON DEFECTEN BEGINNEN, AKKU ENTFERNEN!

Sollten Sie sich außer Stande sehen, erforderliche Reparaturen ordnungsgemäß durchzuführen und/oder besitzen Sie die notwendigen Kenntnisse nicht dafür, ziehen Sie immer einen Fachmann zum Beheben des Problems hinzu.

	Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Motor	Startschwierigkeiten	• Kraftstoffhahn geschlossen	• Kraftstoffhahn in Position „offen“ stellen
		• Luft oder Wasser Kraftstoffsyst-	• Wasser oder Luft aus dem Kraftstoff-
		tem	tank entfernen
		• Die Ölviskosität ist zu hoch so-	• Verwenden Sie Hydrauliköl für Win-
		dass der Motor im Winter	terbetrieb.
		schwerfällig läuft.	
	Unzureichende Motorleistung	• Die Batterie ist fast leer	• Führen Sie einen Neustart durch, um
		• Anlasser funktioniert nicht	die Batterie wieder aufzuladen.
	Motor stoppt plötzlich	• Zündkerze zündet nicht	• Zündkerze wechseln
		• Zu wenig Motoröl	• Motoröl auffüllen
Hydrau- likssystem	Abnormale Farbe der Abgase	• Kraftstoff-Stand zu niedrig	• Kraftstoff-Stand kontrollieren und
		• Luftfilter verschmutzt	ggf. Kraftstoff nachfüllen.
	Leistung von Ausleger, Arm, Löffel, Antrieb, Schwenkleistung und Leistung des Schildes ist zu schwach	• Kraftstoff-Stand zu niedrig	• Kraftstoff-Stand kontrollieren und
		• Kraftstoff-Stand zu niedrig	ggf. Kraftstoff nachfüllen
	Schwenkmotor funktioniert nicht	• Entlüften des Kraftstoffsyst-	ems.
		• Minderwertiger Kraftstoff	• Hochwertigeren Kraftstoff nachfüllen
Antriebs- system	Abweichende Fahrtrichtung	• Zu viel Motoröl	• Motoröl bis zum vorgeschriebenen
		• Der Choke-Hebel schließt die Drosselklappe im Vergaser	Ölstand ablassen
	Blockierung durch Steine	• Choke-Hebel öffnen	
		• Kettenspannung zu niedrig	• Kettenspannung einstellen



11 PREFACE (EN)

Dear Customer!

This manual contains information and important notes for safe commissioning and handling of the mini excavator ZI-MBGS600, hereinafter referred to as “machine” in this document.



This manual is part of the machine and must not be removed. Save it for later reference and if you let other people use the machine, add this manual to the machine.

Please read and note the safety instructions!

Before first use read this manual carefully. It eases the correct use of the machine and prevents misunderstanding and damages of machine.

Due to constant advancements in product design, construction, illustrations and contents may deviate slightly. If you notice any errors, please inform us.

We reserve the right to make technical changes!

Check the goods immediately after receipt and note any complaints on the consignment note when taking over the goods from the deliverer!

Transport damage must be reported separately to us within 24 hours.

ZIPPER MASCHINEN GmbH cannot accept any liability for transport damage that has not been reported.

Copyright

© 2023

This documentation is protected by copyright. All rights reserved! In particular, the reprint, translation and extraction of photos and illustrations will be prosecuted.

The place of jurisdiction is the regional court Linz or the court responsible for 4170 Haslach is valid.

Customer service contact

Z.I.P.P.E.R MASCHINEN GmbH
AT-4707 Schlüsslberg, Gewerbepark 8
Tel 0043 (0) 7248 61116 – 700
info@zipper-maschinen.at



12 SAFETY

This section contains information and important notes on the safe commissioning and handling of the machine.



For your safety, read this manual carefully before commissioning. This will enable you to handle the machine safely and thus prevent misunderstandings as well as personal injury and damage to property. Pay special attention to the symbols and pictograms used on the machine as well as the safety information and danger warnings!

12.1 Intended use of the machine

The machine is designed exclusively for the following activities:

For carrying out earthworks and for levelling the ground after construction work has been completed within the technical specifications.

NOTE



ZIPPER MASCHINEN GmbH assumes no responsibility or warranty for any other use or use beyond this and for any resulting damage to property or injury.

12.1.1 Technical Restrictions

The machine is designed for the work under the following conditions:

Relative humidity:	max. 70 %
Temperature (for operation)	+10° C to +40° C
Temperature (storage, transport)	-25° C to +55° C

12.1.2 Prohibited applications / Dangerous misuse

- Operating the machine without adequate physical and mental fitness.
- Operating the machine without knowledge of the manual.
- Modifying the machine design.
- Operating the machine in a potentially explosive environment.
- Operating the machine outside the technical limits specified in this manual.
- Removing of the safety markings attached to the machine.
- Modifying, circumventing or disabling the safety devices of the machine.

The non-intended use or the disregard of the explanations and instructions described in this manual will result in the expiration of all warranty claims and compensation claims for damages against ZIPPER MASCHINEN GmbH.

12.2 User Requirements

The machine is designed to be operated by one person. The prerequisites for operating the machine are physical and mental fitness as well as knowledge and understanding of the operating instructions. Persons who, due to their physical, sensory or mental capabilities, inexperience or lack of knowledge, are unable to operate the machine safely must not use the machine without supervision or instruction by a responsible person.

Please note that locally applicable laws and regulations determine the minimum age of the operator and may restrict the use of this machine!

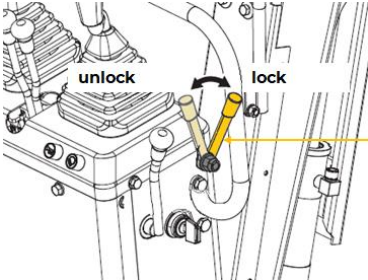
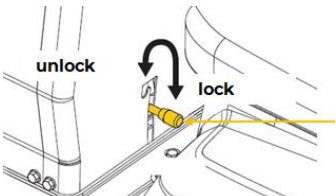
Work on electrical components or equipment may only be carried out by a qualified electrician or under the guidance and supervision of a qualified electrician.

Put on your personal protective equipment before working on the machine.

12.3 Safety devices

The machine is equipped with the following safety devices:



	• Control lever lock
	• Lock lever (swing upper carriage)

12.4 General safety instructions

To avoid malfunctions, damage and health impairments when working with the machine, the following points must be observed in addition to the general rules for safe working:

- Check the machine for completeness and function before starting. Only use the machine if the separating and other non-separating protective devices required for machining have are fitted.
- Make sure that the guards are in good working order and properly maintained.
- Ensure sufficient space around the machine.
- Ensure sufficient lighting conditions at the workplace to avoid stroboscopic effects.
- Keep the area around the machine free of obstacles (e.g. stones, etc.).
- Only use tools that are in perfect condition and free of cracks and other defects (e.g. deformations).
- Remove tool keys and other setting tools before switching on the machine.
- Check the machine's connections for strength before each use.
- Never leave the running machine unattended. Switch off the machine before leaving the working area and secure it against unintentional or unauthorized restarting.
- The machine may only be operated, maintained or repaired by persons who are familiar and who have been informed about the dangers arising from this work.
- Ensure that unauthorized persons keep a safety distance from the machine and keep children away from the machine.
- Always work with care and the necessary caution and never use excessive force.
- Do not overload the machine.
- Wear close fitting protective work clothing and suitable protective equipment (eye protection or face protection, ear protection, safety-shoes, safety helmet, and work gloves only when handling tools).
- Never wear loose jewellery, loose clothing or accessories (e.g. tie, scarf).
- Do not work on the machine if you are tired, not concentrated or under the influence of medication, alcohol or drugs!
- Do not use the machine in areas where vapours of paints, solvents or flammable liquids represent a potential danger (danger of fire or explosion!).
- Shut down the machine before carrying out adjustment, changeover, cleaning, maintenance or servicing work, etc. Before starting work on the machine, wait until all tools or machine parts have come to a complete standstill and secure the machine against unintentional restarting.

12.5 Special safety instructions for this machine

WORKING AREA

- Familiarise yourself with the working environment before starting work.
- Before starting work, determine where gas and utility lines, the sewer system, underground power lines or overhead electrical lines are located and where other possible obstacles or sources of danger are located.



- Make sure that the arm or boom does not come into contact with any overhead electric lines. Always keep a safe distance (3m plus twice the line insulator length to overhead wires) from overhead electric lines.
- Check the working environment for hidden holes, obstacles, the supporting capacity of the ground and overhangs.
- Only operate the machine on solid ground with sufficient supporting capacity for the machine.
- Remove foreign objects that could unexpectedly start moving when passing over them.
- Reduce the driving speed if there may be foreign objects hidden on or near the ground (e.g.: when clearing snow or removing mud, dirt, etc.).
- Avoid operating the machine close to structures (e.g. overhangs) or objects that could fall on the machine.
- Always keep the machine at a sufficient distance from slope edges and excavation edges. The ground could give way under the weight of the machine.
- Do not dig underneath the machine.
- Be careful on slopes. Take special care on soft, rocky or frozen ground. Under these conditions, the machine may slip sideways. When driving on slopes, keep the bucket on the uphill side and just above the ground surface.

SAFE WORKING

- Be careful with heavy loads. Using oversized buckets or lifting heavy objects reduces machine stability.
- Never drive on slopes with an inclination of more than 15°. The machine could tip over.
- Turn the machine slowly on slopes.
- Lifting a heavy load or swinging it over the side of the undercarriage can cause the machine to tip.
- Ensure that the machine is standing securely. Be especially careful in the vicinity of slopes or excavations that may collapse and cause the machine to tip or fall.
- Do not jump from the tilting machine. You may not be able to jump far enough and the machine would squeeze you.

PERSONAL SAFETY

- Keep people away from the working area of the machine. Keep people away from raised booms, buckets and other attachments and unsupported loads.
- Do not swivel or lift the boom, bucket or other attachments or loads above or in the vicinity of persons.
- Use barriers to secure the working area.
- In busy or hard-to-see areas, a traffic guide should direct traffic and keep pedestrians away from the working area.
- Coordinate hand signals of the traffic guide before starting the machine.
- When leaving the machine, lower the bucket to the ground and remove the key!
- Escaping hydraulic oil is under pressure: it can penetrate the skin and cause severe injuries. Leaks with small holes may be barely visible. Do not look for possible leaks with your bare hand. Always use a piece of wood or cardboard. It is strongly recommended to use face or eye protection. If injuries occur due to leaking hydraulic fluid, seek medical attention immediately. This fluid can cause gangrene or severe allergic reactions.
- Do not crawl under the machine if it is supported only by the boom, arm or dozer. The machine could tip over or lower due to loss of hydraulic pressure. Always use safety profiles and appropriate support measures.
- To avoid fire, do not heat the hydraulic components (tanks, pipes, hoses, cylinders) before they have been drained and washed.

BEFORE STARTING THE MACHINE

- Keep your machine clean. Heavy dirt, grease, dust and grass can catch fire and cause accidents or injuries.
- Before starting the machine, ensure that the machine has been properly maintained, the tank is full and machine parts are lubricated and greased.

START THE MACHINE

- Be cautious when getting on and off the machine:
 - Always face the machine.



- Always use the handle bar and available steps and keep your balance.
- Do not hold onto the operating components (levers and switches).
- Do not jump on or off the machine, regardless of whether the machine is at a standstill or in motion.
- Only start and operate the machine from the driver's seat. Never lean out of the driver's seat during operation.
- Before starting the engine, check that all control levers are in the neutral position.
- Do not start the motor by short-circuiting the terminals. The engine may start suddenly and the machine may start moving.
- Make sure that the dozer is at the front of the machine (the shield must be raised). However, if the swing frame has been turned 180°, i.e. the dozer is at the "rear" as seen from the operator. Then the driving direction is opposite to the operating direction of the drive levers (when the drive lever is operated forwards, the machine drives to the rear as seen from the operator).
- Do not run the engine in closed or poorly ventilated rooms. Carbon monoxide is colourless, odourless and deadly.
- Always be aware of where you are driving the machine. Keep a lookout for obstacles.

AFTER THE OPERATION OF THE MACHINE

- Park the machine on a level and solid surface.
- Lower the bucket or other attachments to the ground.
- Stop the engine and lock the control levers.
- Remove the key.

COMBUSTION ENGINE

- Never change the motor and machine settings.
- Danger of burns! During the operation flow of hot exhaust gases and engine parts such as the muffler and engine become hot.
- Always keep the machine free of foreign substances, such as leaves, straw, bark, etc. Hot machine components could ignite these substances and cause a fire.
- After the operation, the machine must cool down. Otherwise there is an imminent risk of burns.
- **WARNING:** Gasoline is highly flammable!
- Stop the engine before refuelling.
- Do not open the fuel filler cap while the engine is running or hot. Fuel and escaping fuel vapours can ignite on hot parts of the machine.
- Smoking and open flames are prohibited during refuelling.
- Do not refuel when the engine and carburettor are still very hot.
- Refuel only outdoors or in a well ventilated area.
- Avoid contact with skin and clothes (fire hazard).
- Check after refuelling fuel filler cap and check for leaks.
- Check fuel line and hydraulic hoses for leaks and cracks. Do not operate the machine if leaks are known. Replace damaged components immediately!
- Spilled gasoline is wiped up immediately.
- Keep the gasoline in suitable containers only.

BATTERIE

- When installing the battery into the machine, pay attention that the battery is connected correctly (positive and negative pole).
- Never remove the battery's pole cables while the machine is in operation. Risk of electric shock!
- **RISK OF EXPLOSION!** Protect battery from heat, fire and water.
- Batteries must never be modified or manipulated.
- Only use batteries that are in perfect condition.
- Criteria under which the use of the battery must be stopped immediately: Odour development, unusual heating, discolouration, deformation as well as mechanical damage.
- Faulty or damaged batteries may exhibit unpredictable behaviour which may lead to sparking, fire, explosion to injury.
- General safety instructions:
 - Vapours emitted from the battery may irritate the respiratory tract. In this case, inhale fresh air and consult a doctor in case of discomfort.



- In case of skin or eye contact with the emitted electrolyte, rinse the affected areas thoroughly with water for at least 15 minutes. In case of eye contact, rinse thoroughly with water, also under the eyelids, and contact a doctor anyway.
- If the electrolyte is swallowed, rinse the mouth and surrounding area with water. Contact a doctor.
- DANGER OF SHORT CIRCUIT! During transport, storage or disposal, the battery must be packed (plastic bag, box) and its poles taped with insulating tape.
- Keep batteries away from metallic objects such as paper clips, coins, keys, screws or other metallic objects. This can cause bridging of the poles. A short circuit between the poles can result in burns or fire.
- Handle discharged batteries with care. Batteries are never completely discharged. In the event of a short circuit, the residual energy contained can lead to considerable heat development and cause fire.

12.6 Hazard warnings

12.6.1 Hazardous situations

Despite intended use, certain residual risk factors remain. Due to the structure and construction of the machine, hazardous situations may occur which are identified in this manual as follows:

DANGER



A safety instruction designed in this way indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING



Such a safety instruction indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in serious injury or even death.

CAUTION



A safety instruction designed in this way indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

NOTE



A safety note designed in this way indicates a potentially dangerous situation which, if not avoided, may result in property damage.

Regardless of all safety regulations, your common sense and your appropriate technical aptitude/training are and remain the most important safety factor in the error-free operation of the machine. **Safe working depends on you!**

13 TRANSPORT

Transport the machine in its packaging to the place of installation. To manoeuvre the machine in the packaging, a pallet truck or forklift truck with the appropriate lifting force (the fork must have a length of at least 1200 mm) can be used, for example. The specifications can be found in the chapter Technical data. For proper transport, also observe the instructions and information on the transport packaging regarding centre of gravity, lifting points, weight, means of transport to be used as well as the prescribed transport position etc. Ensure that the selected lifting equipment (crane, forklift, pallet truck, load sling, etc.) is in perfect condition.

Lifting and transporting the machine may only be carried out by qualified personnel with appropriate training for the lifting equipment used.

WARNING

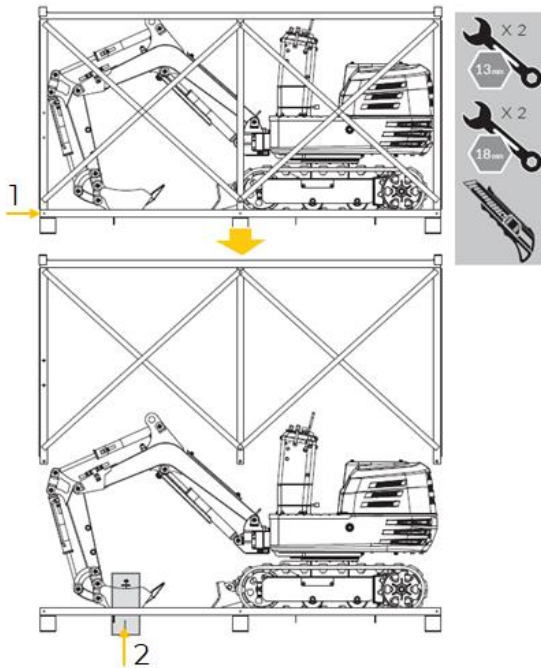


Risk of injury from suspended or unsecured load!

Damaged or insufficiently strong hoists and load slings can result in serious injury or even death.

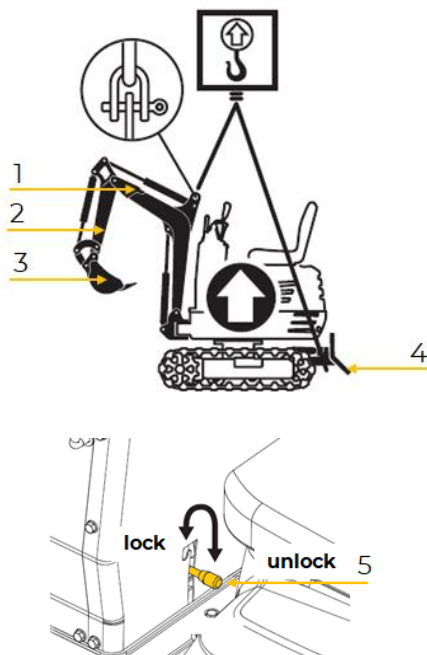
- Before use, therefore, check hoists and load slings for adequate load-bearing capacity and perfect condition. Secure the loads carefully. Never stand under suspended loads!

13.1.1 Lift the machine from a transport pallet



Removing the metal frame:

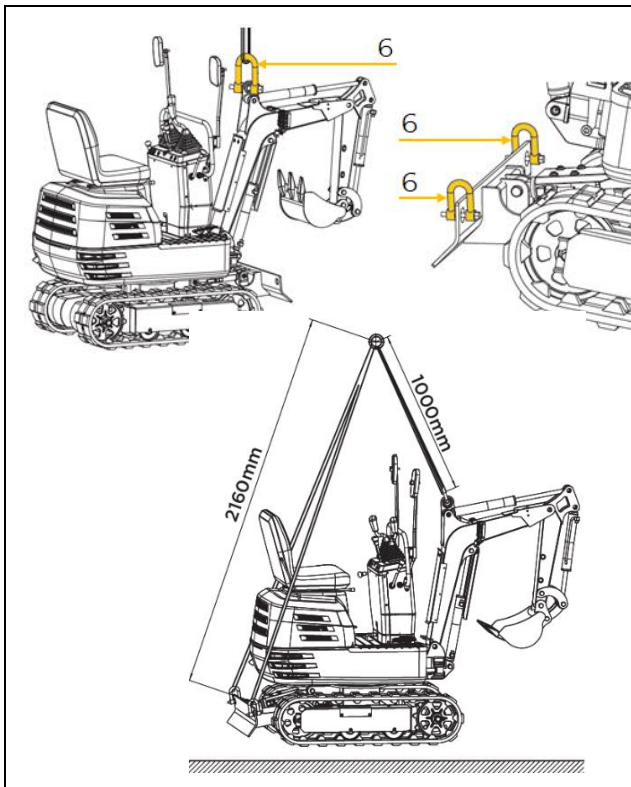
- Remove the M8 screws (1) fixing the metal frame.
- Remove the metal frame.
- Remove the screw M12 (2) to loosen the bucket.
- Loosen the belts that fix the machine.



3-point lifting:

Lifting position

- Pull the boom (1) completely backwards and bring it into the central position (see illustration on the left).
- Retract the arm (2) and bucket (3) completely.
- The dozer (4) must be raised.
- Swing the upper carriage 180° and lock it with the locking lever (5).
- From the operator's point of view, the dozer (4) should now be at the rear of the machine.



Attach the hoist

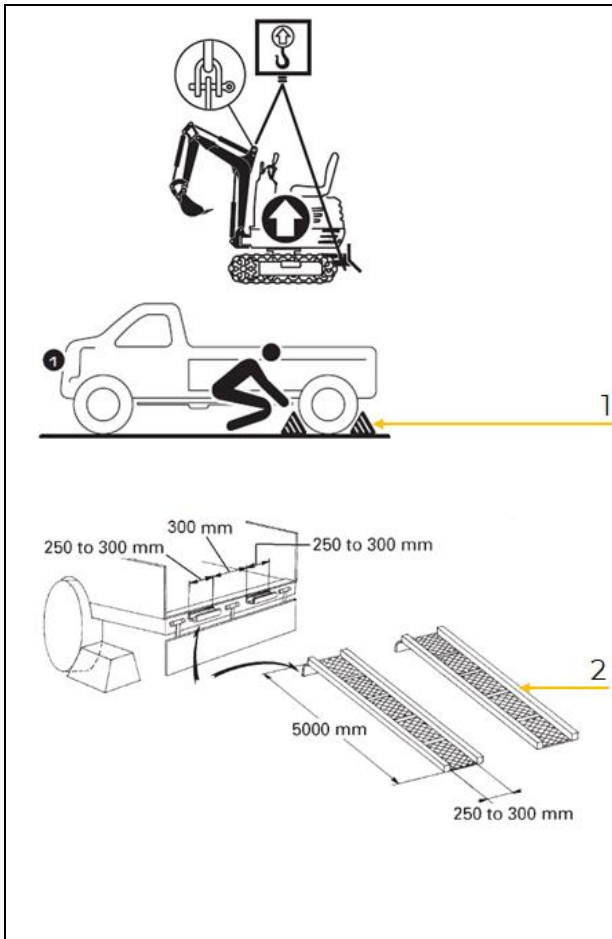
- Attach the hoist with a hook to each of the three transport attachment points (6) of the machine: to the boom and at both attachment points of the dozer.
- Use damping material wherever the hoist comes into contact with the machine.
- Be sure to attach the hoist to the centre of the crane hook.

Lifting

- First determine the centre of gravity of the machine. This should be as low as possible.
- The crane hook must be positioned directly above the machine.
- The machine must be lifted vertically from the transport pallet.
- Lift the machine slowly and carefully and ensure that the weight is evenly distributed.
- Avoid jerky movements.
- Put the machine down at the assembly site.
- Maschine am Montageort ab.

13.2 Transport by vehicle

NOTE: To unload or load the machine on the truck, it must not be lifted with the boom.



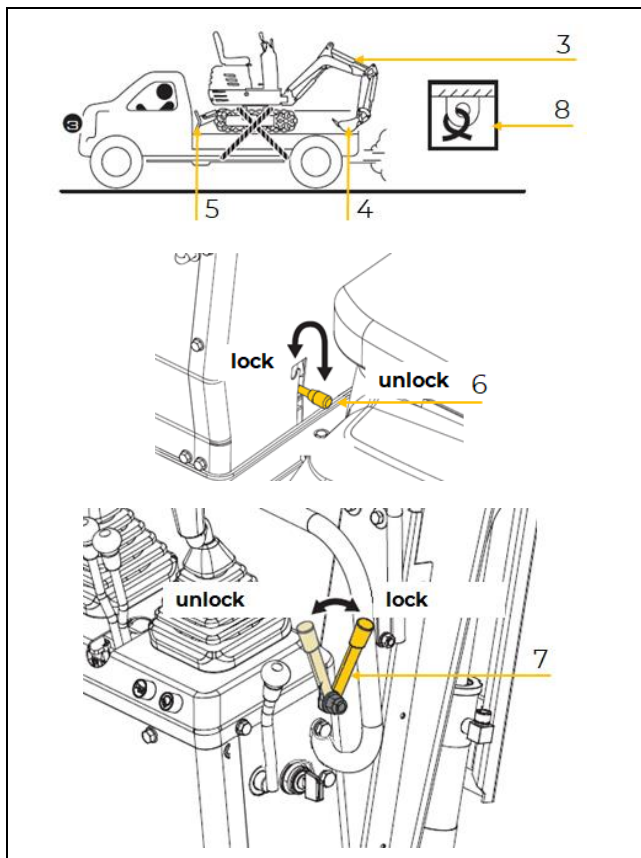
For loading or unloading the vehicle, a choice can be made between the option of 3-point lifting or an access ramp.

Loading with a ramp:

- Apply the parking brakes of the truck, and block (1) the drive wheels from both sides.
- Connect the ramps (2) directly to the cargo bed and secure them additionally with wheel chocks.
- Then slowly drive up the ramps with the machine.
- When the machine reaches the point between the ramps and the cargo bed, halt and then move very slowly until the machine reaches the horizontal position.

NOTE:

- No directional changes should be made when the machine is on the ramp. Should a change of direction be necessary, drive off the ramp completely and make the turn.
- Move the machine onto the cargo bed only with the arm completely pulled in. Otherwise the truck cabin could be damaged when swinging the upper carriage around.



- When driving forwards or backwards onto the cargo bed, or when swinging the upper carriage, make sure that neither the cabin nor the gates of the truck will be damaged.

Securing on the cargo bed:

- After loading the machine onto the cargo bed, the upper carriage of the machine must be swivelled backwards (3) and locked with the lock lever (swing upper carriage) (6).
- Lower the bucket (4) and the blade (5) onto the loading platform.
- Lock the boom with the locking lever (7).

NOTE: Never operate the machine from the ground, instead always operate it from the operator's seat.

- Block the crawlers and tie down the machine (8).

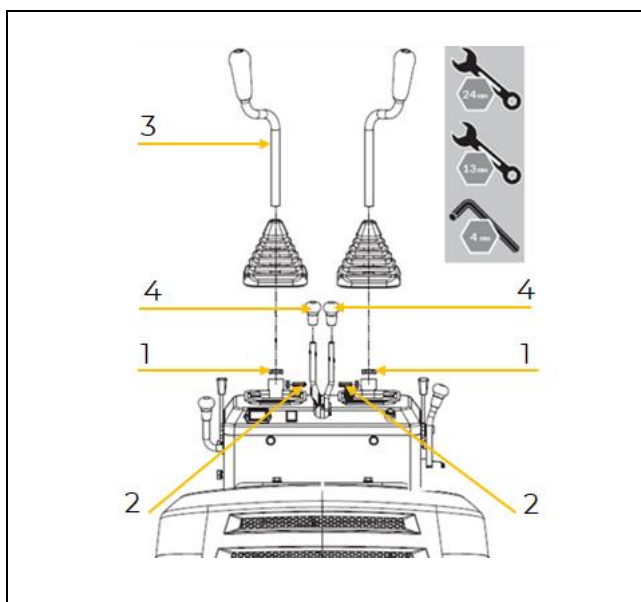
14 ASSEMBLY

14.1 Preparation

14.1.1 Checking delivery content

Check the delivery immediately for transport damage and missing parts. Report any damage or missing parts to your dealer or the shipping company immediately. Visible transport damage must also be noted immediately on the delivery note in accordance with the provisions of the warranty, otherwise the goods are deemed to have been properly accepted.

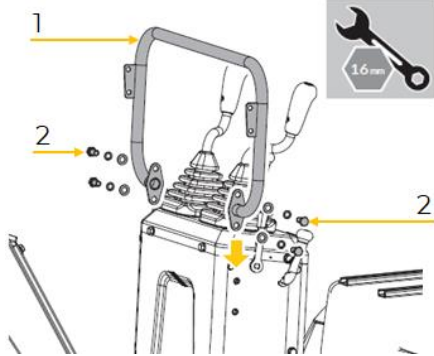
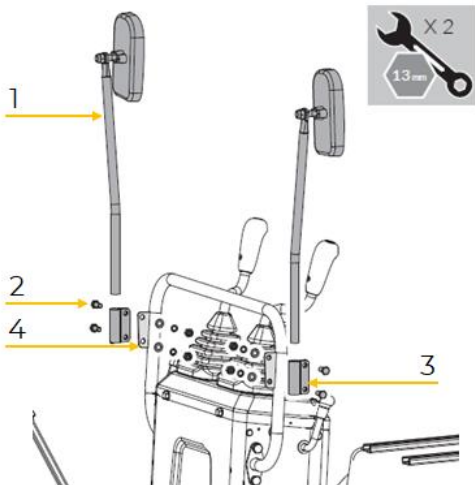
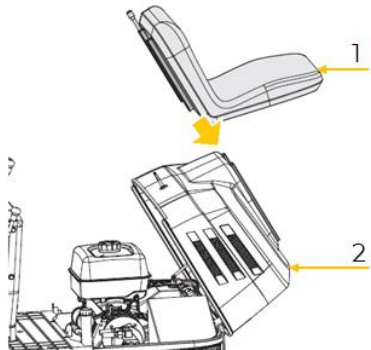
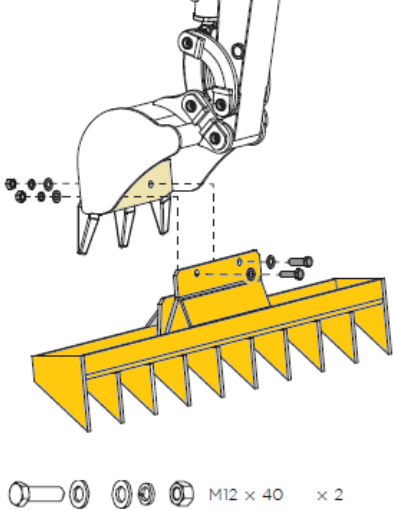
14.2 Assemble

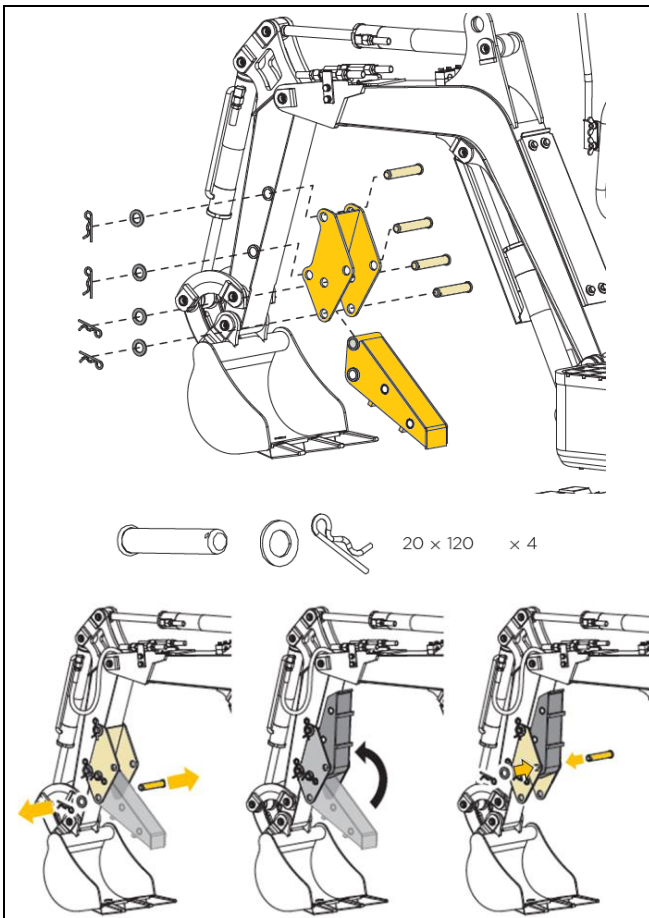


1. Assembly control levers for attachments

- Loosen the M16 nut (1) from the left and right control levers.
- Loosen the adjusting screws M8x25 (2) and the nuts on both sides.
- Slide the control lever through the rubber sleeve and the nut M16 (1) into the fixing hole on the control panel.
- Rotate the control lever to an angle suitable for operation and lock the nut M16 (1) to secure it.
- Tighten the adjusting screw M8x25 and nut (2).
- Repeat procedure for second control lever for attachments (3).
- Screw the knobs (4) to the drive levers.



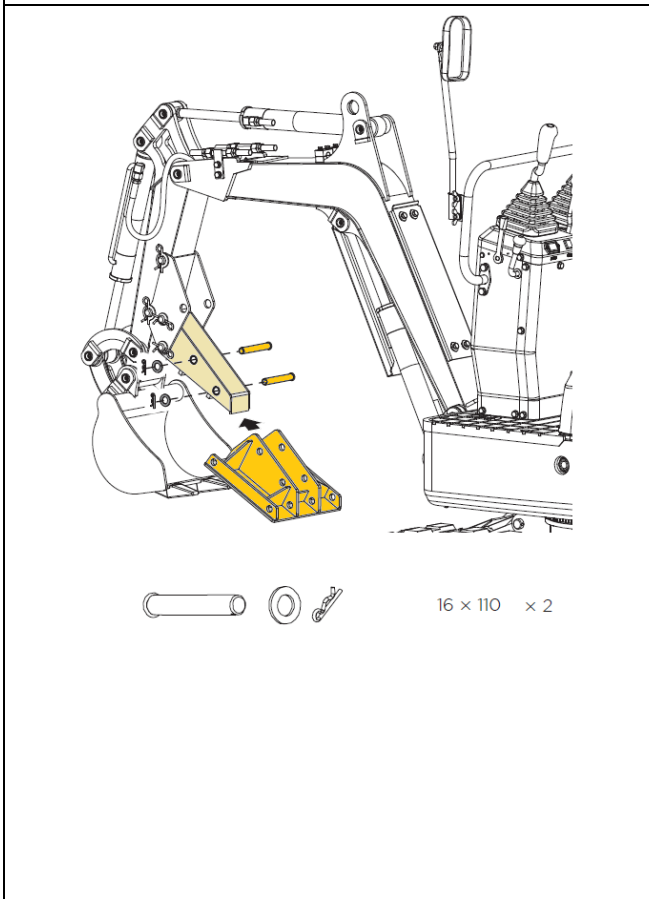
	2. Assembly handlebar - Remove the M10x20 screws, washers and spring washers (2) from the control panel. - Fit the handlebar (1) on the control panel and fix it with screws M10x20, washers and spring washers (2).
	3. Assembly rearview mirror - Loosen the M8x30 screws, washers and nuts (2) from the connector (3). - Fix the connector (3) to the bracket with the M8x30 screws, washers and nuts (2). - Ensure that the rearview mirror (1) is facing backwards. - Repeat the procedure for the second rear view mirror.
	4. Assembly operator's seat - Open the engine hood (2). - Insert the operator's seat into the guides and push it backwards. - The appropriate position can be adjusted by sliding the operator's seat forwards or backwards.
	5. Optional: Assembly rake The rake is connected to the end of bucket, which is ideal for collecting straw, screening debris or flattening the ground. - Stop the machine and lift the bucket. - Remove the bolts M12x40, washers and nuts preinstalled on the rake. - Fix the rake to the bucket with M12x40 bolts, washers and nuts.



6. Optional: Assembly thumb

The thumb can hold materials in place in the bucket. It can be used together with the bucket to grip regularly or irregularly shaped materials, such as rocks, timbers or demolition debris.

- Demount the pins 20x120, washers and R-splints from the thumb bracket.
- Attach the thumb bracket to the arm and align the holes.
- Insert both bolts into the holes, put on the washers and fix them with R-splints.
- Insert the bigger end of the thumb into the thumb bracket, align the holes and fasten it with the other two pins, washers and R-splints.
- When the thumb is not in use, pull out the lower R-splint and the pint, fold up the thumb into the bracket and fix it in the upper position with the previously pulled out parts.

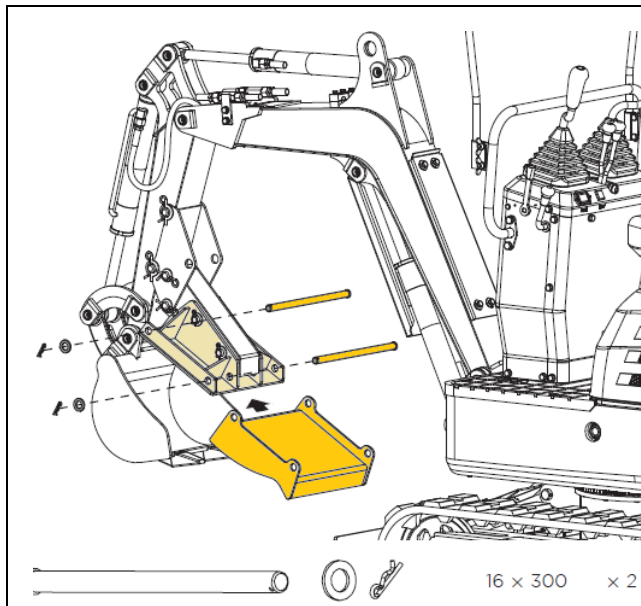


7. Optional: Assembly claw

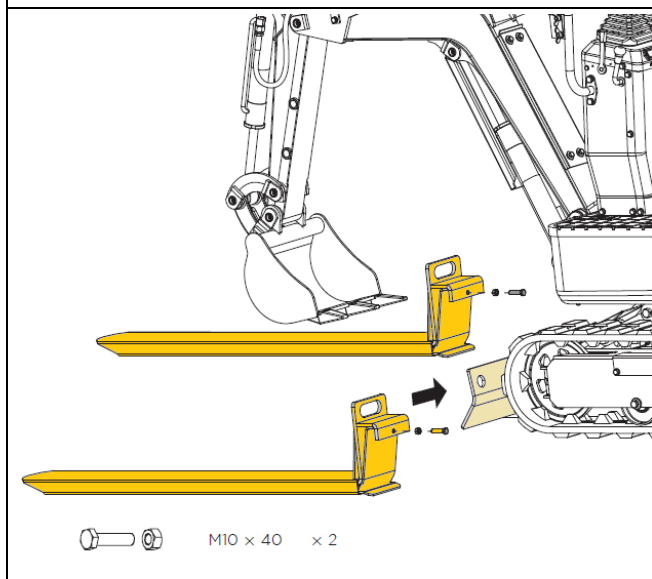
The clamp without claw can be used to collect leaves, gravel and straw.

The complete claw with cover is ideal for material of small particles like sand and soil.

- Dismount the bolts 16x110, washers and R-splints from the clamp.
- Install the clamp to the thumb, align the holes and secure with the pins, washers and R-splints.



- Dismantle the bolts 16x300, washers and R-splints from the cover.
- Attach the cover to the clamp from outer side and align the holes.
- Insert the pins 16x300 through the holes, put on the washers and fix with R-splints.



8. Optional: Assembly pallet forks

The pallet forks are connected to the dozer, which can transport, load and unload various materials with pallets.

- Stop the machine and lower the bucket to the ground.
- Lightly loosen the M10x40 bolts and nuts mounted on the pallet forks.
- Lift the dozer slightly and hook the two pallet forks onto it.
- For fixation, tighten the bolts again.
-

14.3 Pre-operation check

NOTE: Only carry out maintenance work on the machine when the engine is stopped and the machine is standing on level ground. The safety devices must be in the "locked" position.

Before operating the machine or starting the engine, check the following points:

- Check fuel tank level
- Check engine oil level
- Check hydraulic oil level
- Check air filter for contamination
- Check hour meter
- Check light system

15 OPERATION

Only operate the machine when it is in a perfect condition. Before each operation, a visual inspection of the machine must be carried out. Safety devices and operating elements must be checked carefully. Check screw connections for damage and tight fit.



15.1 Information on Initial Start-up

15.1.1 Notes for the first 50 operating hours

To optimise the life expectancy of the machine, the following points should be observed:

- Do not work at maximum speed and workload.
- Always work at the lowest possible speed.
- Let the engine warm up sufficiently at low temperatures.
- Change the engine oil after the first few hours of operation.

15.2 Operating instructions

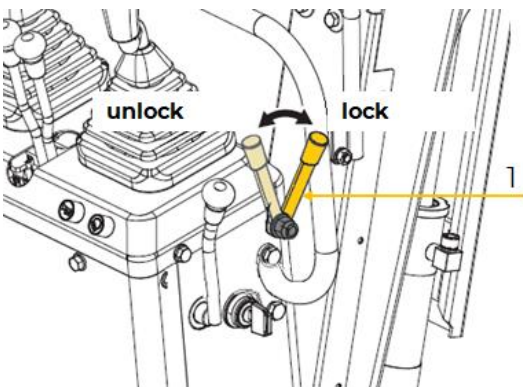
NOTE



- Before starting the engine, ensure that there are no other persons in the immediate vicinity of the machine.
- Before operating the machine, check the travelling direction of the undercarriage. (Front idler and dozer are at the front of the machine).
- Avoid driving on a slope and working crossways to the slope.
- Do not try to break concrete or rocks by swinging the bucket sideways.
- Also avoid swinging the bucket sideways to move piles of soil.
- The following must be strictly avoided under all circumstances:
 - Excavation using the gravitational impact of the machine.
 - Compacting of gravel or soil using the dropping action of the bucket.
 - Excavation using the travelling power of the machine.
- The soil adhering to the bucket must not be removed as described in the following explanation: Adhering soil can be shaken off when the bucket is being emptied by moving the bucket out to the maximum stroke of the cylinder. Should this not suffice, swing out the arm as far as possible and operate the bucket back and forth.
- Do not hit the dozer with the boom cylinder! Make sure that the boom cylinder does not hit the dozer when carrying out deep excavation. If necessary swivel the upper structure so that the dozer is at the back of the machine.
- Pay attention when pulling in the bucket! When pulling in the bucket (for driving or transportation) avoid hitting the dozer.
- Avoid collisions! When moving the machine, pay attention so that the dozer does not collide with obstructions such as boulders etc. Such impact loads shorten the life of the dozer as well as the cylinder.
- Support the machine correctly! When stabilizing the machine with the dozer, lower the dozer fully on to the ground.
- If the water or mud level reaches higher than the top of the crawlers, the swivel bearing, swivel motor gear and ring gear may be exposed to mud, water and other foreign objects.
- The machine must be properly pressure washed after each use. Thoroughly clean the area around the swivel bearing, swivel motor gear and ring gear to remove foreign objects.

15.2.1 Safety devices

Control lever lock

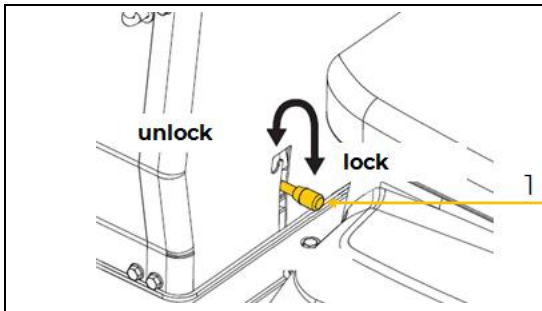


NOTES: When the machine is not in use or under supervision, the bucket must be lowered to the ground and the control levers locked.

- The control lever lock (1) is located on the right-hand side of the control panel.



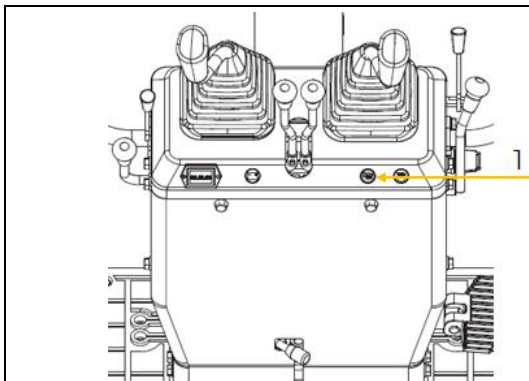
Lock lever (swing upper carriage)



NOTE: Before locking the upper carriage, it must be aligned parallel to the lower carriage.

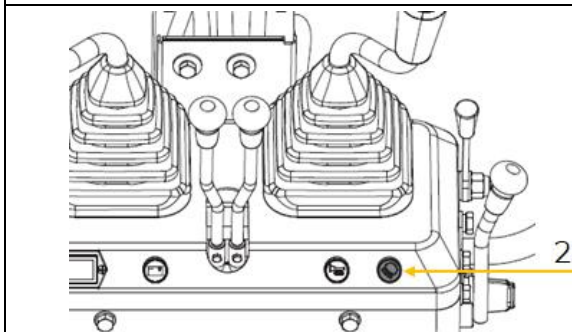
- When the locking lever is in the "lock" position, the upper carriage is locked to the lower carriage.

15.2.2 Function of the components



Horn switch

NOTE: Before starting the engine, operate the horn (1) to attract the attention of nearby persons.



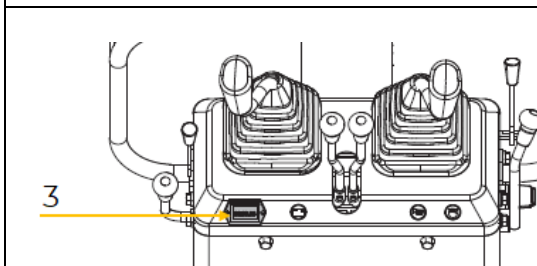
Light switch

As soon as the key is in the "ON" position, the working light can be switched on by operating the light switch (2).

NOTE: The lighting in the working environment of the machine must be above 500 lux.

Night work

NOTE: In the dark, visibility is limited so that the working light alone is not sufficient. Use additional light sources and observe the safety instructions and the special regulations for night work.

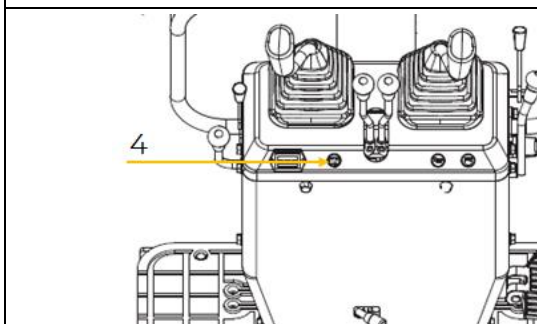


Hour meter

The hour meter (3) displays the total number of operating hours.

NOTE: The hour meter (3) advances one digit for each hour of operation.

As soon as the ignition key is in the "ON" position, the engine does not have to be running, the operating hours are recorded.



Power indicator



	Choke lever - When the engine is cold started: closed - At warm start (the engine ist warmed up): open
	Throttle lever The throttle controls the engine speed: - High engine speed - Low engine speed

15.3 Operation

15.3.1 Starting the engine

Do not start the engine until all routine maintenance has been performed.

	1. Set the fuel cock (8) to the "open" position.
	2. Control lever in neutral position NOTE: Before starting the engine, all control levers must be in neutral position. - Left travel lever (1) - Right travel lever (2) - Operating lever for attachments on the left (3) - Operating lever for attachments on the right (4) - Throttle lever (5) - Dozer control lever (6) - Choke lever (7)
	3. Pull the throttle lever (5) all the way back.
	4. Insert the ignition key (9) into the ignition lock and turn it to the "ON" position.



	Before starting: • Pull 1/3 of the throttle lever (5). • Pull the choke lever (7) back to the bottom. NOTE: You do not need to operate the choke lever to start the engine when it is already warm. • Turn the ignition key (9) from the "ON" position to the "START" position for 5 seconds. NOTE: To avoid overloading the battery and the starter, the start attempt should be aborted after a maximum of 10 seconds. Wait at least 20 seconds before attempting to start again. • As soon as the engine starts, the ignition key automatically returns to the "ON" position.
	• Check whether the power indicator (10) has gone out. • If the power indicator does not go out, stop the engine and look for the causes (e.g.: empty battery or if the fuse is blown).

Check points after starting the engine

After starting the engine, the following points must be checked before starting work:

1. Set the throttle lever to the "MIN" position and let the engine idle for about 5 min. This will warm up the engine lubricant.
2. As soon as the engine has warmed up, check the following points:
 - The exhaust gases must not show any unusual colour.
 - There must be no liquid leaking from hoses and pipes.

Starting the engine at low temperatures

1. Allow the engine to idle for about 10 minutes. If the temperature of the hydraulic oil is too low, the operation will be affected.
2. Do not run the machine at full load until the engine has warmed up completely.

If one of the following situations occurs, the engine must be switched off immediately:

- Engine speed suddenly increases or decreases.
- Sudden abnormal noise.
- Exhaust gases are black.

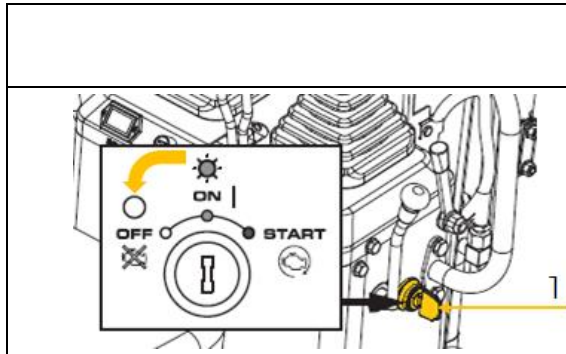
NOTE: In this case, the engine must be checked at a specialized workshop.

	• When the engine stops suddenly, push forward the right operating lever for attachments (1) to let the bucket fall down, so as not to cause misoperation, resulting in injury due to bucket fall.
--	--



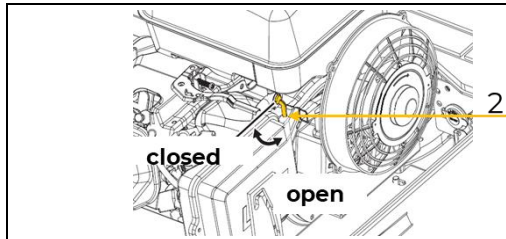
15.3.2 Stopping the engine

NOTE: Bucket and other attachments, as well as the dozer, must be lowered to the ground to prevent serious accidents.



- To cool down, the engine should continue to run at idle for approx. 5 minutes.
- Set the throttle lever to the idle position.
- Carefully lower the bucket and other attachments, as well as the dozer, using the appropriate control levers.
- Set the ignition key (1) to the "OFF" position and remove it.

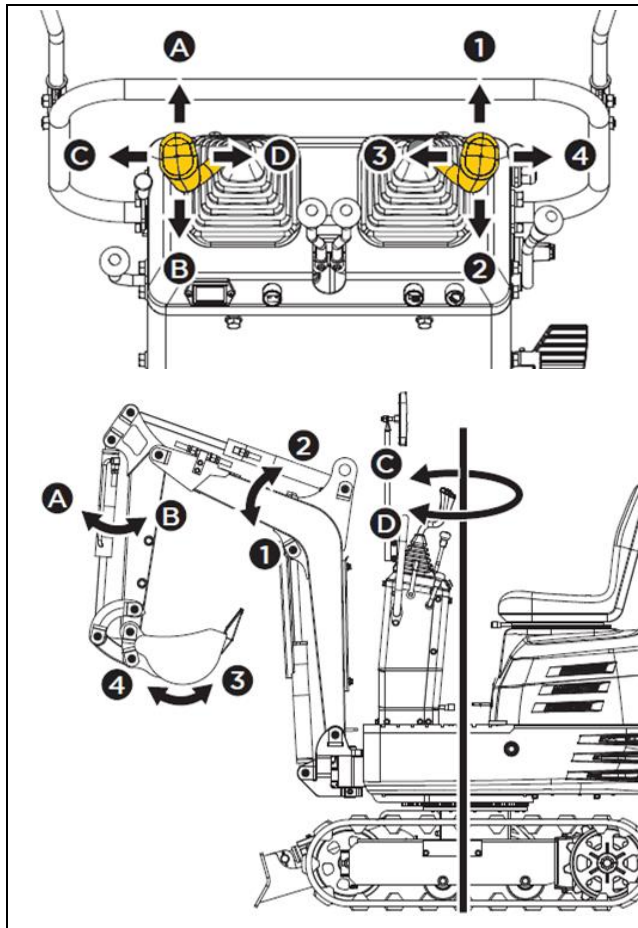
NOTE: In case of emergency, or if the engine continues to idle even though the ignition key is in the "OFF" position, do the following:



- Open the engine cover and set the fuel cock (2) to the "closed" position.

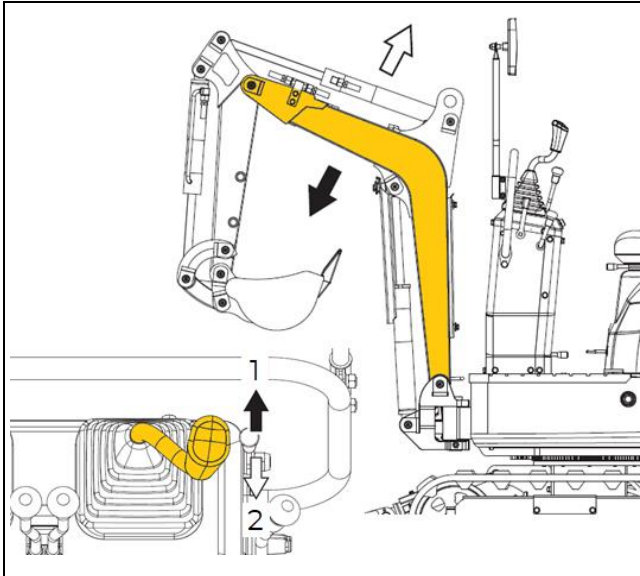
15.3.3 Functionality of the control levers of the attachments

Overview of the function of the control levers of the attachments



Lever position		Direction of movement
Operating lever left	A	Extend arm
	B	Retract arm
	C	Swivel to the left
	D	Swivel to the right
Operating lever right	1	Lower boom
	2	Raise boom
	3	Pull in bucket
	4	Extend bucket

Operating of the boom



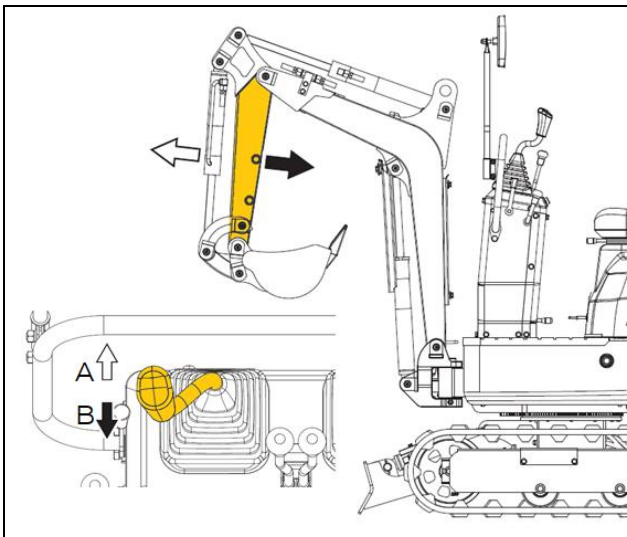
- To raise the boom, the right control lever for attachments must be moved to the rear (2).

NOTE: The boom is equipped with a shock absorber cylinder, which prevents excavated material from falling out of the bucket. If the hydraulic oil pressure is low (e.g. directly after starting the engine), the damping function only becomes effective after a certain delay (approx. 3 to 5 seconds). This circumstance results from the viscosity of the hydraulic oil and is not a sign of a malfunction.

- To lower the boom, the right operating lever for attachments must be moved forward (1).

NOTE: When lowering the boom, make sure that the boom itself and the teeth of the bucket do not come into contact with the dozer.

Operating of the arm

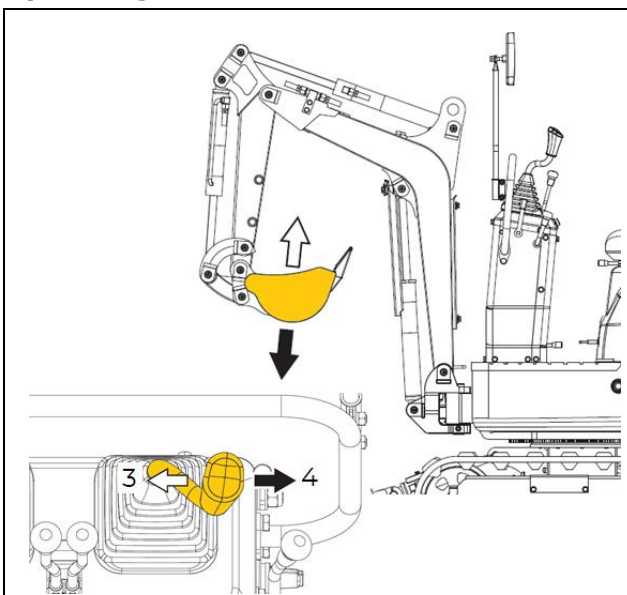


- The arm is extended by moving the left operating lever for attachments forward (A).
- To retract the arm, move the left attachment control lever to the rear (B).

NOTE: When retracting the arm, the movement may stop for a short moment when the arm is in the vertical position.

This is due to the fact that in this position the maximum load for the arm and bucket is reached and the hydraulic pressure in the cylinder is not high enough. This is a characteristic of the hydraulic system and is not a sign of malfunction.

Operating of the bucket

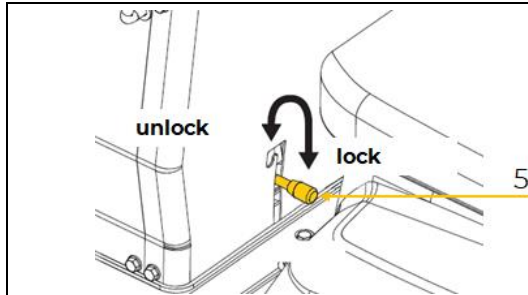


- To dig with the bucket, move the right attachment control lever from its neutral position to the left (3).
- To empty the contents of the bucket, move the right attachment control lever to the right (4).



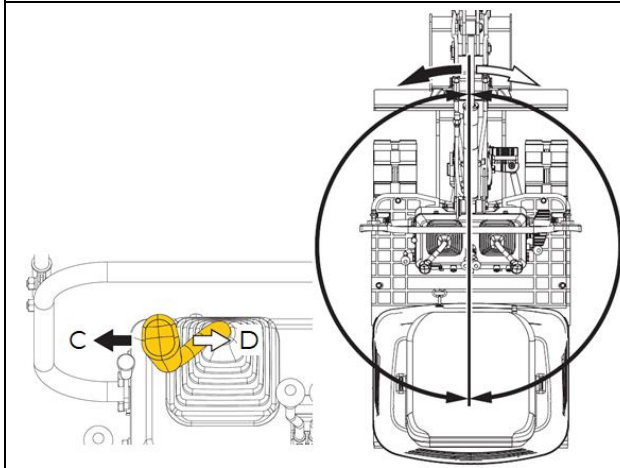
Swivel upper carriage

NOTE: Always inform work colleagues in advance what you are doing. Keep people out of the work area.



Do not abruptly operate the control lever of the left attachment from right to left (or reverse). Due to the law of inertia, this will result in an impulsive load on the swivel gear and the swivel motor. In addition, the service life of the machine will be shortened.

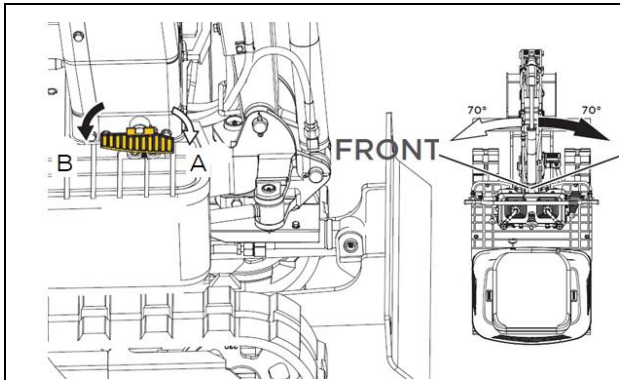
- Unlock the locking lever (swivel upper carriage) (5) before swivelling operations are performed.



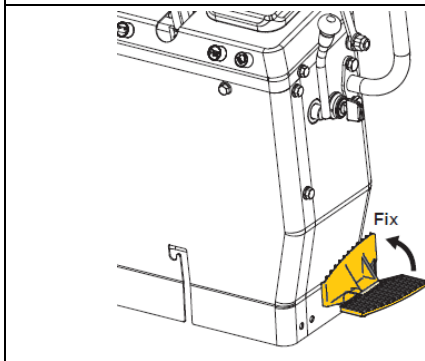
- If the left operating lever for attachments is moved to the left (C), the upper carriage swivels to the left.
- If the left operating lever for attachments is moved to the right (D), the upper carriage swivels to the right.

Swivel boom

NOTE: The toes should always remain within the treading edge of the pedal, otherwise there is a risk of the toes being trapped between the swing frame and the boom or boom cylinder.



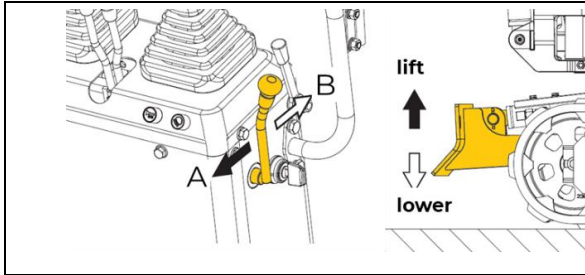
- Press the front part of the pedal (A) so that the boom swivels to the left.
- Press the rear part of the pedal (B) so that the boom swivels to the right.



- If the swivel function of the boom is not used, then the pedal should be folded upwards.



Operation of the dozer

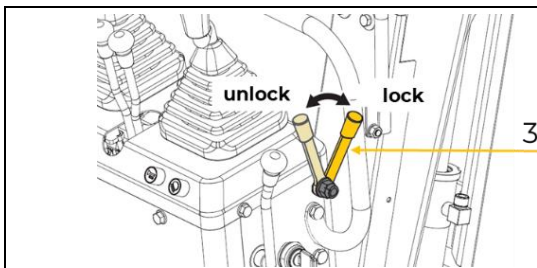


- To raise the dozer, the operating lever must be moved to the rear (A).
- To lower the dozer, the operating lever must be moved forward (B).
- When digging, operate both travel levers with the left hand and the operating lever for the dozer with the right hand.

15.3.4 Move the machine

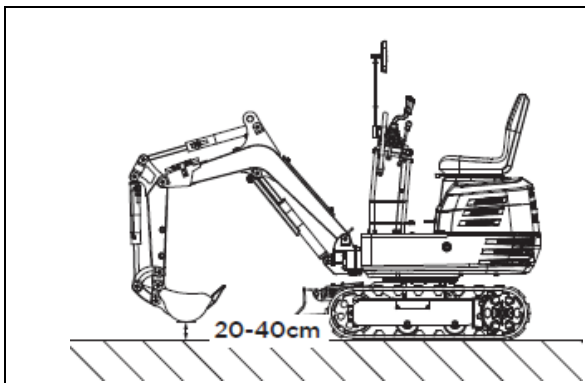
Unlocking the control lever lock

NOTE: Check all safety aspects around the machine.



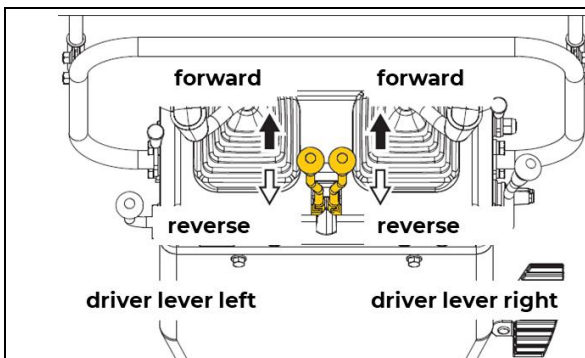
- Set the locking lever to the "unlock" position (3) and lift the bucket so that there is a distance of 20-40 cm between the bottom and the under-side of the bucket.

Driving



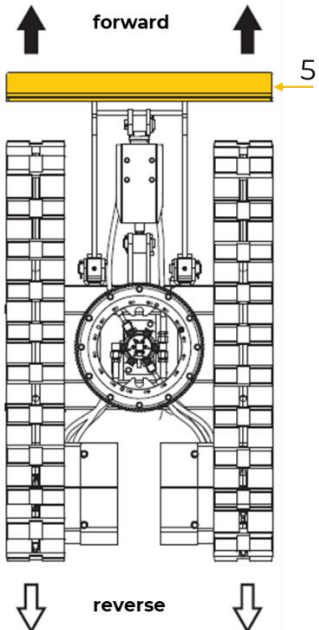
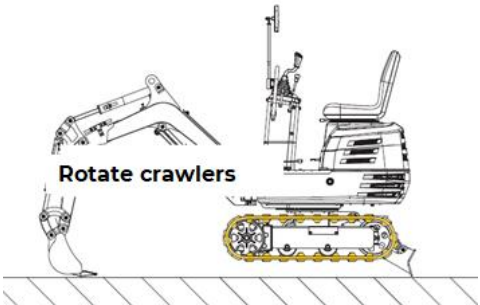
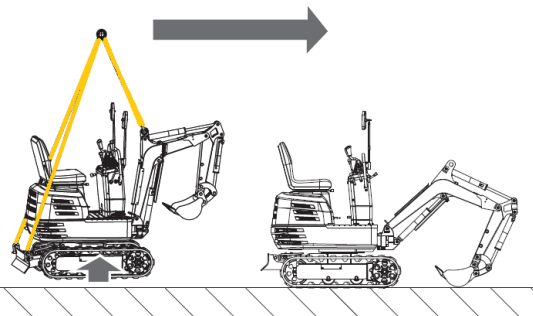
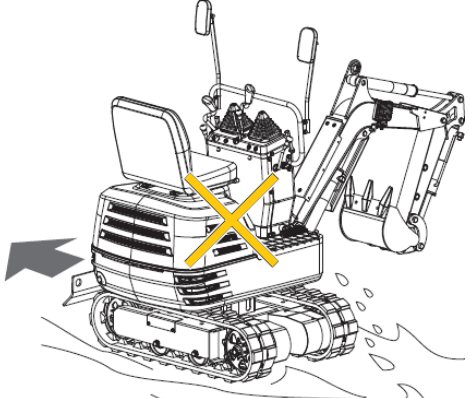
- Increase the engine speed from idle to a medium speed.
- Raise the dozer and hold the bucket approx. 20 – 40 cm above the ground.

Travel lever (left and right)



- By pressing the travel levers forward, the machine moves forward and reverse.



	The front of the machine corresponds to the position where the dozer (5) is located. NOTE: If the upper carriage has been turned by 180°, i.e. the dozer is located "at the rear" from the operator's point of view, then the direction of travel is opposite to the operating direction of the levers (when the travel lever is operated forwards, the machine travels backwards from the operator's point of view).
	NOTE: When working on soft ground, if the crawler is dirty with sand or gravel, raise the crawler using the boom, arm and bucket. Then rotate the crawler to remove the sand and gravel.
	NOTE: If the machine is stuck in the muddy ground, it should be lifted with a hoist to a safe working area.
	NOTE: Do not drive the machine on muddy roads when the upper carriage is perpendicular to the tracks to prevent the tracks from getting caught in the mud.



15.3.5 Turns and changes of direction

WARNING:

- Do not change the direction of travel when driving on steep slopes. The machine could tip over.
- Watch out for people in the working area before changing direction.

NOTE: If the dozer is on the back of the machine, the direction of travel changes. For example, when the left (right) travel lever is pressed forward, the right (left) crawler moves backward, from the operator's point of view.

Changing direction while standing

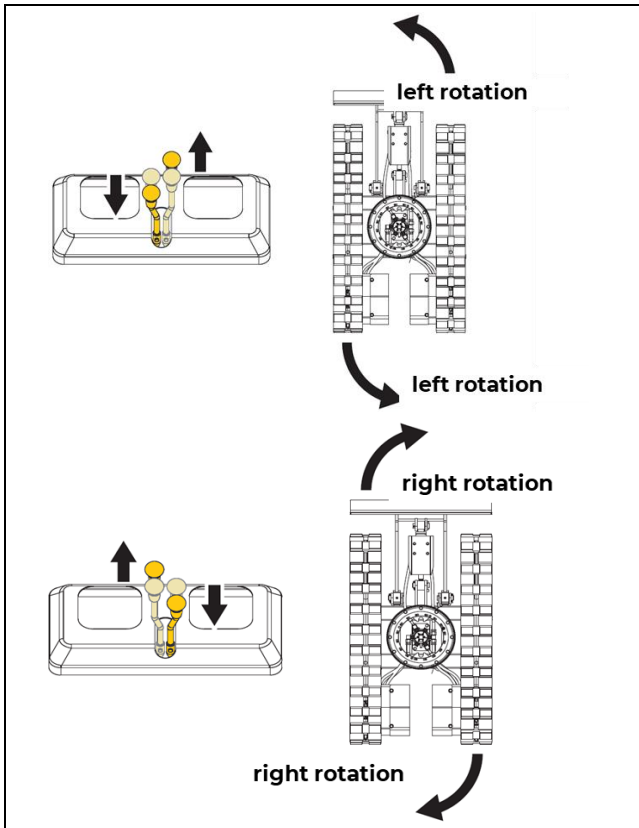
	• By pressing the left travel lever forward, the machine turns to the right.
	• If the left travel lever is moved to the rear, the machine turns to the left.

Changing direction while driving

neutral position forward travel	• If the left travel lever is moved to the neutral position during travel, the machine turns to the left.
neutral position reverse travel	• If the left travel lever is moved to the neutral position during reverse travel, the machine turns to the right.

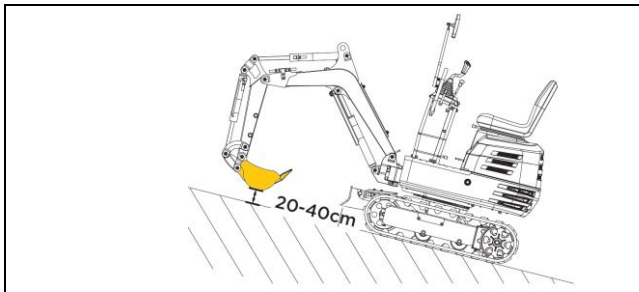


Pivot turn



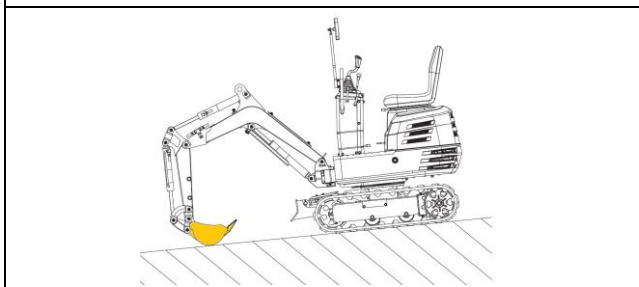
- If both travel levers are operated in opposite directions, both crawlers rotate at the same speed but in the opposite direction. The center of rotation is the center of the machine.

Uphill and downhill



Uphill drive

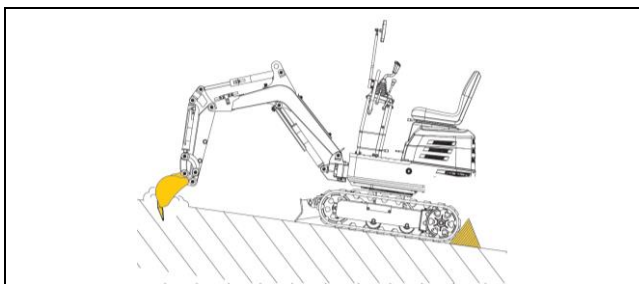
- When driving uphill, the lower edge of the bucket must be kept approx. 20-40 cm above the ground.



Downhill

Although the machine does not slip easily due to the crawlers, it is safer to let the bucket slide over the ground when driving downhill. Always choose a slow speed when driving uphill and downhill.

Parking on the slope



WARNING:

If the machine is parked on a slope or is not supervised, then the bucket must be lowered to the ground, all control levers must be put in neutral and the crawlers must be secured with brake wedges.



16 CLEANING, MAINTENANCE, STORAGE, DISPOSAL

WARNING



No cleaning, upkeep, checks or maintenance when machine is running!

Shut off the machine and let it cool down before start servicing!

NOTE: Before carrying out maintenance on the machine, place the machine on level, firm ground, lower the attachments to the ground, stop the engine and release the cylinder pressure by operating the levers. When servicing hydraulic parts, ensure that the hydraulic oil has cooled sufficiently to avoid burns. Prevent unintentional starting of the machine by turning the key to the "OFF" position. Remove the key.

16.1 Cleaning

Regular cleaning guarantees the long service life of your machine and is a prerequisite for its safe operation.

NOTE



The usage of certain solutions containing ingredients damaging metal surfaces as well as the use of scrubbing agents will damage the machine surface!

Clean the machine surface with a wet cloth soaked in a mild solution.

Never use running water or a high pressure cleaner to clean the machine.

Clean the machine daily after finishing work. Do not clean the machine while the engine is running. Water can enter the air filter and damage the engine. Take care to keep the air filter dry.

16.2 Maintenance

The machine is low-maintenance and only a few parts need to be serviced. Malfunctions or defects that could affect your safety must be repaired immediately!

- Before each operation, check the perfect condition of the safety devices.
- Regularly check the perfect and legible condition of the warning and safety labels of the machine.
- Use only proper and suitable tools.
- Use only original spare parts recommended by the manufacturer.

16.2.1 Maintenance plan

The type and degree of machine wear depends to a large extent on the operating conditions. The following intervals apply when the machine is used within the technical limits:

Compo- nents	Action	Operatinon hours (OH*)														
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	1000	2000	
Fuel	Check	daily														
Engine oil	Check	daily														
	Change	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	every 50 OH
Hydraulic oil	Check	daily														
	Change													x	x	every 1000 OH
Lubrica- tion points	Check	daily														
Cooling fan	Check	daily														
Electrical lines	Check	daily														
Air cylinder / cooling fan	Clean	daily														
Machine	Clean	daily														
Battery	Check	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	every 50 OH
Greasing of swing bearing teeth	Check	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	every 50 OH
Air filter element**	Clean	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	every 50 OH
	Change				x				x				x	x	x	every 200 OH
Greasing of swing ball bearings	Check		x		x		x		x		x		x	x	x	every 100 OH



Fuel pipes and hoses	Check				x					x				x	x	x	every 2000 OH
	Change																every 2 years
Hydraulic return filter	Change													x	x		every 1000 OH
Hydraulic suction filter	Change													x	x		every 1000 OH
Spark plug	Check	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	every 50 OH
	Change											x		x	x		every 500 OH

* Operation hours = OH

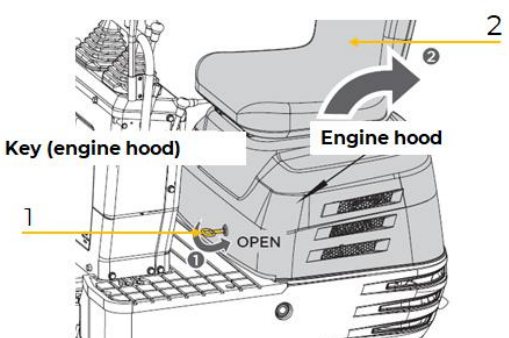
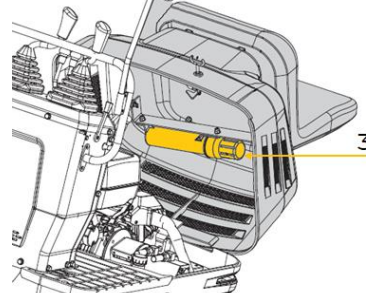
** Clean the air filter element more often if the machine is operated in dusty conditions.

Daily maintenance work

16.2.2 Opening and closing the engine hood

NOTE:

- Only open the engine hood when the engine is stopped.
- Danger of burns! Do not touch the muffler and the muffler pipe.

 Key (engine hood) Engine hood 1 2 OPEN	• To open the engine hood, turn the key (1) as illustrated on the left. • The operator's seat (2) can then be folded back.
 3	• Keep the tools and user manual in the tube (3).

16.2.3 Check fuel tank level

WARNING



Never refuel if the engine is running.

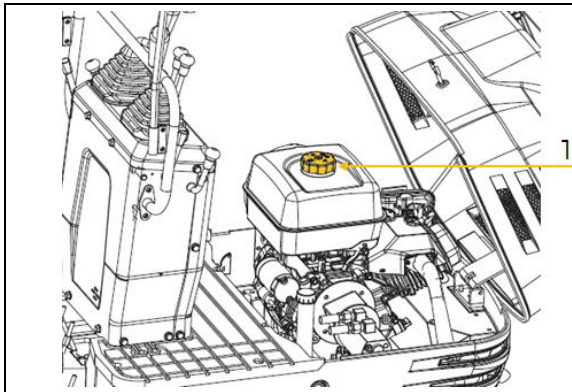
NOTE



Waste oils and fuel are toxic and must not be released into the environment!

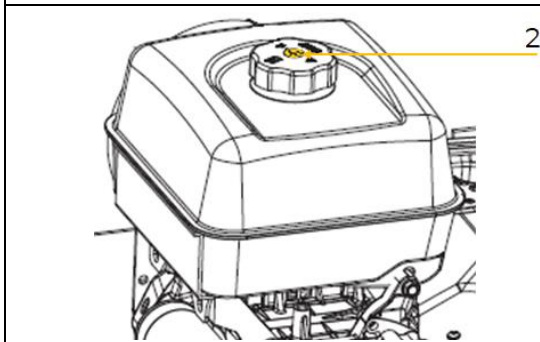
Contact your local authorities for information on proper disposal.

WARNING: Smoking and open fire are prohibited during refuelling.



- Check the fuel tank level.
- Open the fuel filler cap (1) and refuel.
- Close the fuel filler cap (1) tightly after refueling.

NOTE: Always refuel after the end of the workday.



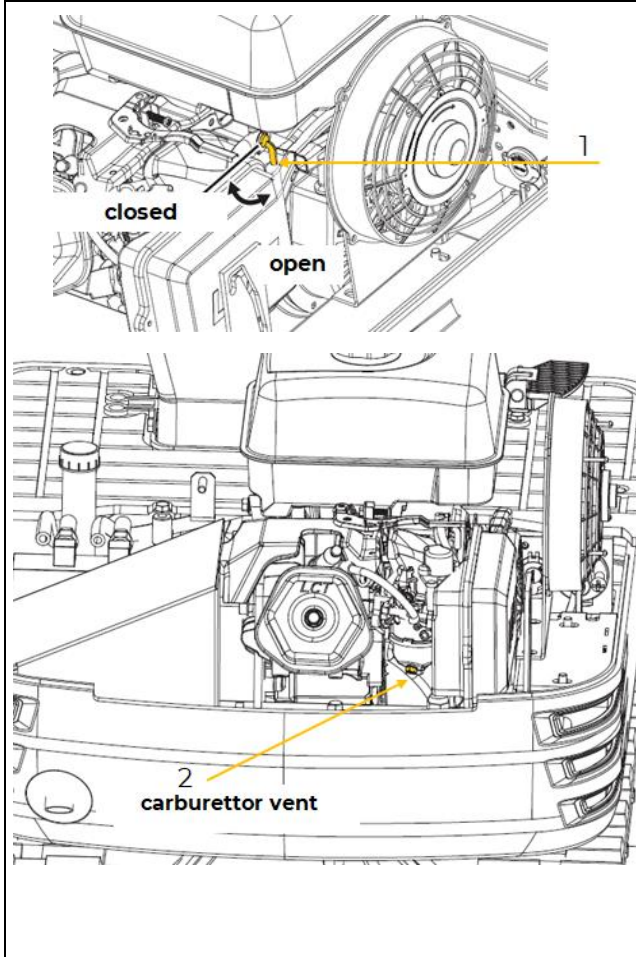
- There is an air breather (2) on the fuel filler cap. This should be cleaned when refuelling.

NOTE: If the air breather (2) is clogged with mud, the fuel tank becomes under-pressurized.

16.2.4 Draining water or air from the fuel tank

WARNING:

- Smoking and open flames are prohibited when draining water and air from the fuel tank.



NOTE: If the machine is not operated for a longer period of time, the engine may not start immediately.

The following steps should then be followed:

- Close the fuel cock (1).
- Unscrew the screw on the carburettor vent (2) to drain water or air.
- Then close the screw onto the carburettor vent.
- Open the fuel cock (1)
- Start then engine.

**16.2.5 Check the engine oil level****WARNING**

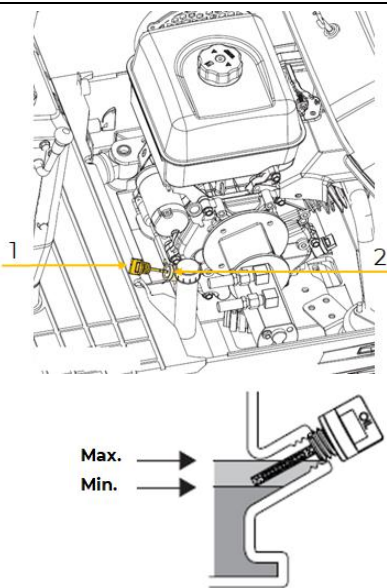
Never refill engine oil if the engine is running.

NOTE

Waste oils and fuel are toxic and must not be released into the environment!

Contact your local authorities for information on proper disposal.

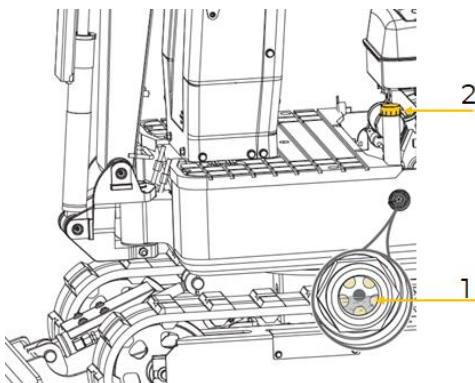
NOTES: Too low an engine oil level can cause engine damage.



- To check the engine oil level, place the machine on a flat surface. Stop the engine and wait five minutes.
- Unscrew the oil dipstick (1) from the oil filler opening (2) and wipe it with a clean, lint-free cloth or a non-linting paper towel.
- Reinsert the oil dipstick (1) completely.
- Remove the oil dipstick (1) and check the oil level.
- If the engine oil level is between the two markings (min. / max.), there is no need to top up the engine oil.
- If the oil level is low, add new engine oil (for engine oil type and quantity, see technical data).
- If the level is correct, screw the oil dipstick (1) back in.

16.2.6 Check the hydraulic oil level**WARNING:**

- First lower all attachments to the ground and stop the engine.



NOTE: Before refilling with new hydraulic oil, wipe off dirt and sand around the filler opening. Always use hydraulic oil of the identical type.

- Place the machine onto a flat ground.
- Extend every cylinder rod up to its centre position.
- Lower the bucket to the ground.
- Check the hydraulic oil level to verify that it is at the centre mark of the sight glass (1) at normal temperature (10°C-30°C).
- Enough hydraulic oil is present if the oil level lies between the markings.
- If the hydraulic oil level is too low, sufficient hydraulic oil must be refilled via the hydraulic oil filler opening (2) before starting the engine.
- This is important to ensure the protection of the hydraulic system.



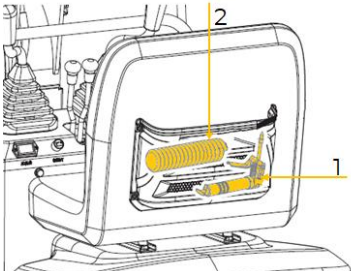
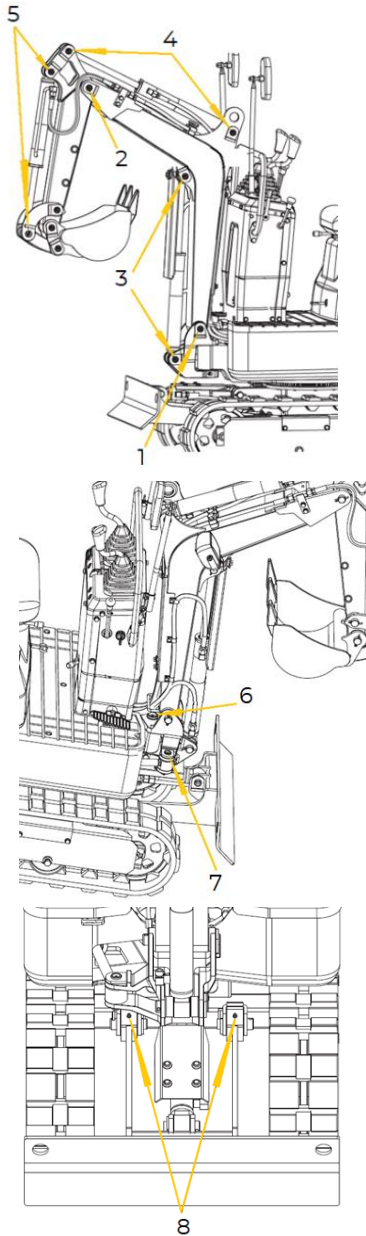
16.2.7 Lubrication points

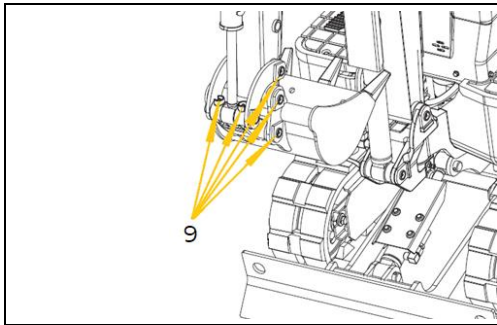
WARNING:

- First lower all attachments to the ground and stop the engine.

NOTE:

- Do not step on the bucket teeth while lubricating.
- When excavating in water, the following points should be lubricated. Lubricate again after finishing work.

	The grease gun (1) and the grease (2) are stored in the toolbox on the back of the driver's seat.																
	Grease the marked grease nipples illustrated on the left: <table> <tr> <td>(1) Boom bottom linkage:</td><td>1 place</td></tr> <tr> <td>(2) Arm bottom linkage:</td><td>1 place</td></tr> <tr> <td>(3) Boom cylinder boss:</td><td>2 places</td></tr> <tr> <td>(4) Arm cylinder boss:</td><td>2 places</td></tr> <tr> <td>(5) Bucket cylinder pin:</td><td>2 places</td></tr> <tr> <td>(6) Boom swing fulcrum:</td><td>1 place</td></tr> <tr> <td>(7) Wing cylinder boss:</td><td>2 places</td></tr> <tr> <td>(8) Dozer linkage pin:</td><td>2 place</td></tr> </table>	(1) Boom bottom linkage:	1 place	(2) Arm bottom linkage:	1 place	(3) Boom cylinder boss:	2 places	(4) Arm cylinder boss:	2 places	(5) Bucket cylinder pin:	2 places	(6) Boom swing fulcrum:	1 place	(7) Wing cylinder boss:	2 places	(8) Dozer linkage pin:	2 place
(1) Boom bottom linkage:	1 place																
(2) Arm bottom linkage:	1 place																
(3) Boom cylinder boss:	2 places																
(4) Arm cylinder boss:	2 places																
(5) Bucket cylinder pin:	2 places																
(6) Boom swing fulcrum:	1 place																
(7) Wing cylinder boss:	2 places																
(8) Dozer linkage pin:	2 place																

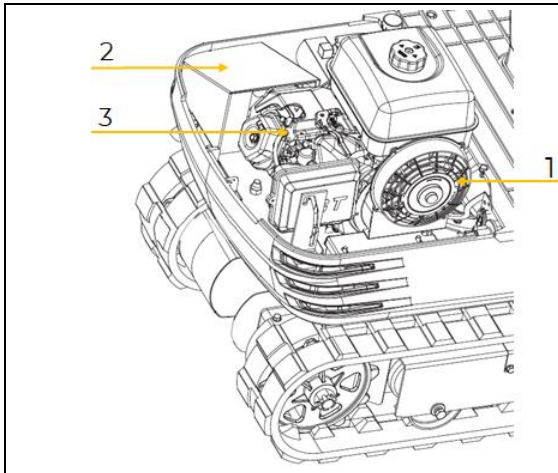


(9) Bucket link pin:

5 places

16.2.8 Check the cooling fan

NOTE: Wear eye protection when cleaning with compressed air.



NOTE: The cooling fan (1) must be clean to prevent overheating of the engine and to ensure a free flow of air through the system.

- At high outdoor temperatures, the cooling fan (1) should be checked more frequently to ensure proper function.
- Check the dust on the cooling fan (1) of the gasoline engine cylinder head (3). If necessary, use compressed air to clean it.
- Check whether the muffler chimney and muffler cover (2) for oxidation.
- Check whether the insulation layer of muffler cover is complete.

16.2.9 Clean the engine and electrical wiring

Before starting the engine, check whether flammable substances have gathered on the battery, the cables and wiring, the muffler or on the engine. If necessary, these substances must be thoroughly removed.

16.2.10 Check the electrical circuit

Check the electrical circuit for disconnections, shorts or loose terminals.

Maintenance work after 50 operation hours

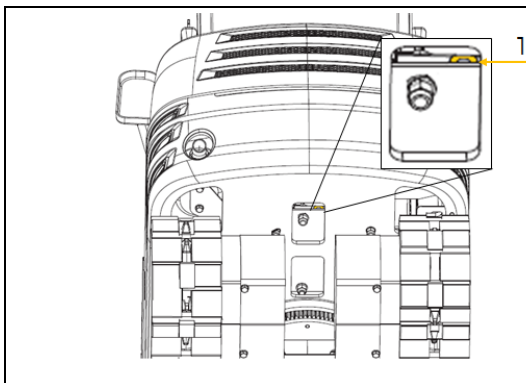
16.2.11 Engine oil change

NOTE



Waste oils and fuel are toxic and must not be released into the environment!

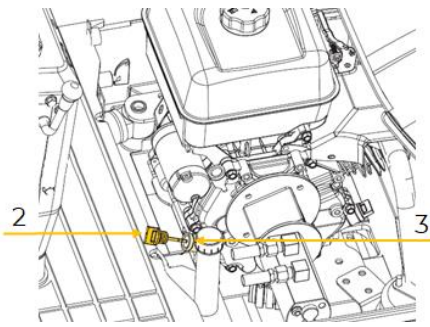
Contact your local authorities for information on proper disposal.



NOTE: Before changing the engine oil, first stop the engine and wait until the engine oil has cooled down.

Drain engine oil:

- Choose a sealable and generously sized container to prevent engine oil from getting into the environment.
- Open the oil drain plug (1) on the underside of the engine and drain all the engine oil.
- Then refit the oil drain plug (1).



Refill engine oil:

- Unscrew the oil dipstick (2) and fill fresh engine oil into the oil filler opening (3).
- Wipe away oil residues with a cloth.
- Close the oil filler opening (3) again with the oil dipstick (2) and tighten.

Check engine oil level:

- Let the engine idle for approx. 5 min. Stop the engine and check the engine oil level.

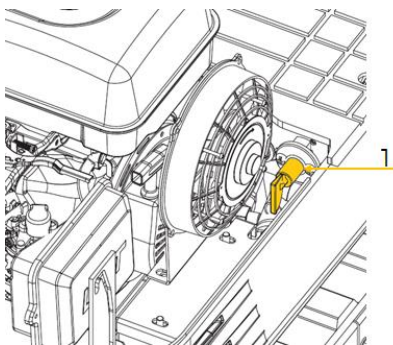
NOTE: Regardless of the operating hours, an annual engine oil change is required.

16.2.12 Battery service

NOTE: Before inspection or dismantling the battery, be sure to turn off the engine and turn the negative ground cable switch to "OFF" position.

NOTE: When removing the battery, always disconnect the negative ground cable first. The reverse when installing the battery, always connect the ground cable last. This prevents a possible explosion caused by sparks.

Always wear eye protection when working with the battery.



- Check the battery for deformation.
- In case of deformation, the battery must be replaced.
- The battery cover (ventilation hole) should always be kept clean.
- Check whether the battery terminal connection is loose. If necessary, retighten it.

NOTE: Pay attention to tighten the positive screw, and ensure that the used tool does not touch the battery cover.

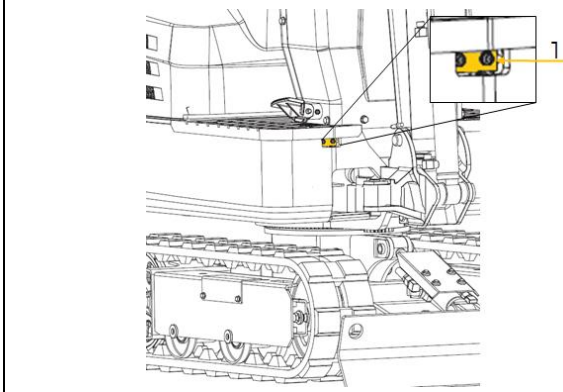
16.2.13 Charging the battery

NOTE: When disconnecting the cable from the battery, start with the negative terminal first. When connecting the cable to the battery, start with the positive terminal first.

- Do not check the battery charge by applying a metal object across the terminals.
- For slow charging of the battery, connect the battery positive terminal to the charge positive terminal and the negative to the negative, then recharge the battery as usual.
- A boost charge should only be used for emergencies. It will partially charge the battery at a high rate and in a short time. When using a boost-charged battery, it is necessary to recharge the battery as early as possible. Failure to do this will shorten the battery's service life.
- Do not smoke when charging the battery. Keep the battery away from open flames and sparks. Oxyhydrogen gas, which is produced during charging of the battery, is explosive.
- When exchanging an old battery for a new one, only use batteries with the same specification.
- Avoid overheating when charging the battery. Ensure sufficient air supply so that no heat can accumulate.
- Allow the battery to cool down after intensive use before recharging it.
- Allow the battery to cool down immediately after charging.



16.2.14 Lubrication of the swing bearing teeth

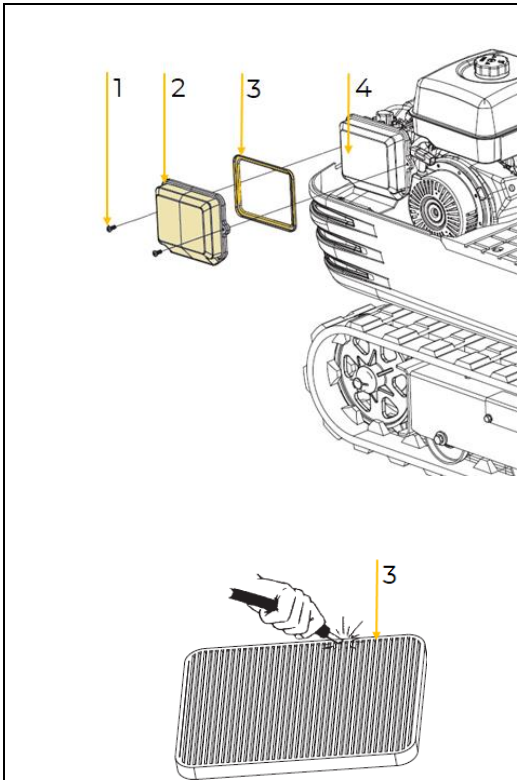


- Fill with grease via the grease nipple (on the right side of the machine).
- Lubricate at an angle of 90° (1.58 rad) (in relation to the position of the upper carriage to the lower carriage) to the swivel frame.
- Add about 50 g of grease in each position described above (approx. 20 strokes with the grease gun).
- Then distribute the grease over the teeth.

16.2.15 Check and clean the air filter element

NOTE:

- Wear eye protection when cleaning with compressed air.
- Never operate the machine without an air filter or with an air filter that has not been maintained!
- Keep the air filter element free of oil.

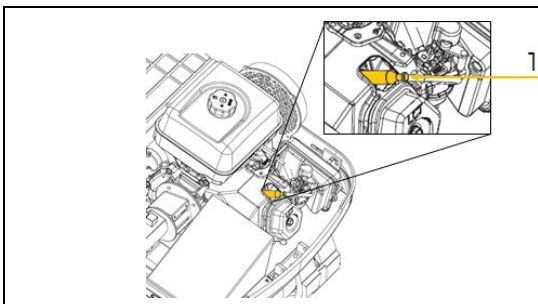


- Open the motor cover.
- Loosen screws (1) and remove air filter cover (2).
- Remove only the outer air filter element (3).
- Clean the inside of the air filter housing (4).
- Blow out the inside and outside of the air filter element (3) with compressed air (the air pressure must be below 205 kPa) until the dust deposits are completely removed.
- Replace the air filter element.
- When reassembling, make sure that the air filter cover is fitted correctly (the TOP mark (arrow) must point upwards). Then fix it with the screws (1).
- The inner element must not be removed.

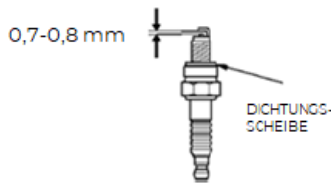
NOTE: If the air intake is insufficient even after cleaning the air filter element or the colour of the exhaust gases is abnormal, the air filter element must be replaced

NOTE: When operating the machine in extremely dusty environments, the air filter element must be checked and cleaned more frequently than the specified maintenance intervals.

16.2.16 Check spark plug



- After the engine has cooled down, remove the spark plug connector and clean it with compressed air.
- Unscrew the spark plug (1) with a spark plug wrench.
- Check the spark plug (1) for dirt and, if necessary, clean it with a copper wire brush.
- Check electrode gap (0.7 – 0.8 mm).



- The sealing washer should also still be in good condition.
- If the electrodes are worn or the sealing washer is damaged, replace the spark plug (1).

NOTE: Use only recommended spark plugs.

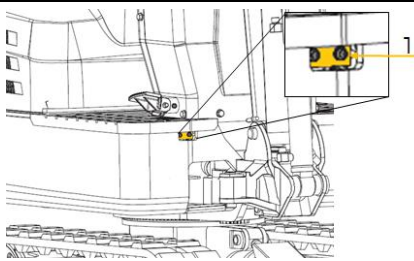
- Screw the spark plug (1) back in by hand the first few turns.
- When the spark plug (1) is firmly seated, tighten it a further 1/4 turn with the spark plug wrench.
- Reattach spark plug connector and check for tight fit.

NOTE: A loose spark plug can overheat and damage the engine. Overtightening the spark plug, in turn, can damage the thread in the cylinder head.

Maintenance work every 100 operation hours

(Simultaneously perform the maintenance work for 50 working hours at the same time)

16.2.17 Lubrication of the swing bearing

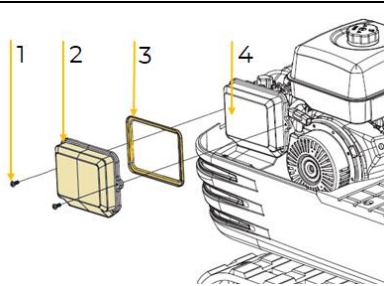


- Fill with grease via the grease nipple (on the right side of the machine).
- Lubricate at an angle of 90° (1.58 rad) (in relation to the position of the upper carriage to the lower carriage) to the swivel frame.
- Use a grease gun to fill in grease in each position described above (approx. 5 strokes).
- Then distribute the grease over the teeth.

Maintenance work every 200 operation hours

(Simultaneously perform the maintenance work for 50 and 100 working hours at the same time)

16.2.18 Change air filter element



- Open the engine hood.
- Loosen screws (1) and remove air filter cover (2).
- Remove the inner and outer air filter elements (3).
- Insert new air filter elements.
- When assembling, make sure that the air filter cover is mounted correctly (the TOP mark (arrow) must point upwards). Then fix it with the screws (1).

16.2.19 Check fuel line

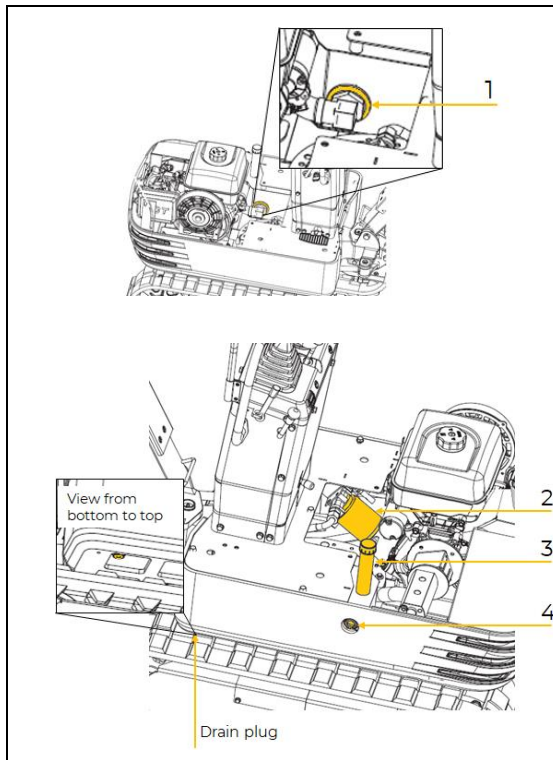
- Check that all lines and hose clamps are tight and not damaged.
- If lines or hose clamps are worn or damaged, they must be replaced or repaired immediately.

Maintenance work every 1000 working hours

(Simultaneously perform the maintenance work for 50, 100, 200 and 500 working hours at the same time)

16.2.20 Change hydraulic oil, return filter and intake filter

Hydraulic oil change (including the suction filter and return filter change in the hydraulic tank).

**Top up or change hydraulic oil**

NOTE: Only use recommended hydraulic oil when refilling or changing!

When refilling hydraulic oil, do not mix oils of different brands.

- Check the hydraulic oil level at the sight glass (4).
- If the hydraulic oil level is below 1/3, hydraulic oil must be topped up (3).

NOTE: When changing the hydraulic oil, it is recommended to fill approx. 9l of hydraulic oil and then, after checking the level, to fill up to the correct quantity in order to avoid possible overfilling due to residual quantities in the hydraulic system.

Change the return filter (2)

NOTE: The return filter (2) must be changed more frequently, as it is contaminated by the frequent assembly and disassembly of the hoses.

When changing, use only return filters with the same specification.

In normal digging operations, hydraulic oil and the suction filter (1) must be changed every 1000 working hours.

16.221 Electrical wiring and fuses

- Check all electrical connections regularly for proper contact. Loose or damaged wiring can cause electrical system malfunctions, such as: Short circuit, leakage current or other costly defects.
- Check wiring and replace damaged components immediately.
- If a fuse is blown shortly after replacement, contact your nearest dealer. Always use fuses of the same specification.

16.222 Change spark plug

- Replace spark plug after one year or after 500 working hours.

Biennial maintenance**16.223 Fuel hose**

- Change fuel hose and hose clamps.

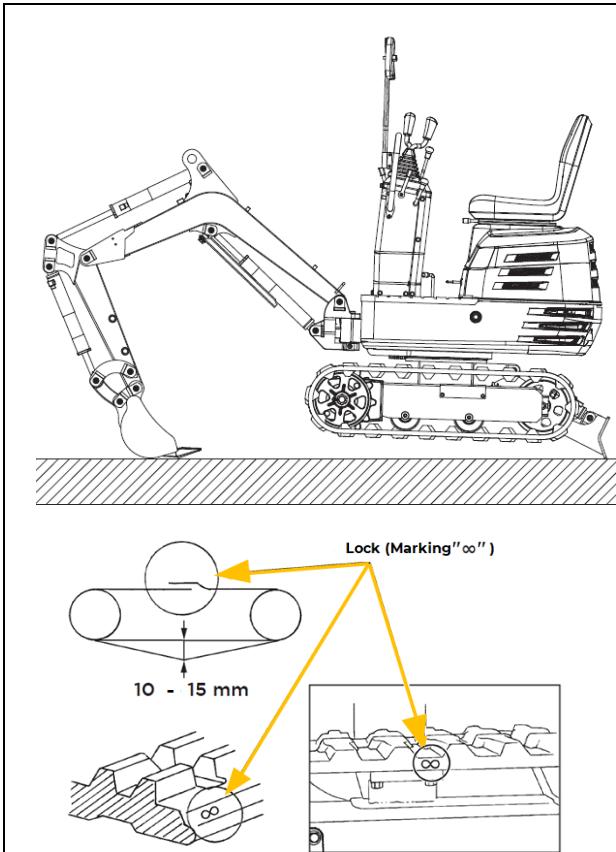
Other adjustments and change of other parts**16.224 Adjustment of the chains****WARNING:**

- Do not crawl under the machine and work under it.
- For your own safety, do not rely on hydraulically supported machines. Due to a leaking hydraulic system, the machine could fall or lower suddenly.
- Make sure that no foreign objects, such as stones, are trapped in the crawlers. These foreign bodies must be removed before adjusting the chain tension.

The following points must be observed when adjusting the chains:

(1) If the chains slacken more than 25 mm (0.98 in.), their tension must be readjusted.

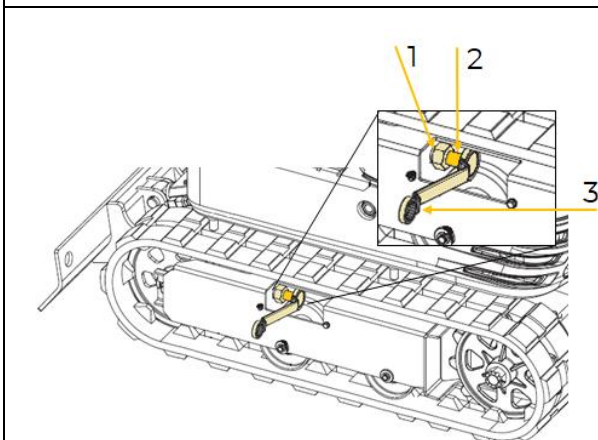
(2) Check the chain tension 30 hours after the first use of the machine. If necessary, the tension must be readjusted. Thereafter, check and adjust the chain tension every 50 hours of operation.



Raise the machine

- Tension the crawler only in the raised position of the machine.
- The distance between the sprocket and the inside of the crawler should be 10-15 mm.
- The crawler is equipped with a lock. This lock (marking "∞") must be located at the top in the middle between the front idler and the chain wheel.

NOTE: If the lock is not positioned correctly, then the crawlers are not taut enough. A new adjustment of the crawler tension is then necessary.



Setting crawler tension

- Remove the side cover and loosen the M20 nut (1) with a wrench (30 mm) (3).
- The tension of the crawler is adjusted with the hexagon screw M20x120 (2).
 - By turning clockwise, the crawler is tensioned.
 - Turning counter clockwise loosens the crawler.
- After adjusting the crawler tension, tighten the M20 nut (1) again with a wrench (30 mm) (3).

NOTE: The tightening torque must be between 98 - 108 Nm (10 to 11 kgf-m).

- Replace the side cover.
- Rotate the crawler one or two rotations after adjusting the crawler tension to check the tension.

NOTE:

- If the crawler is too tight, wear will increase.
- If the crawler is adjusted too loosely, the crawler links will bump against the sprocket. This also leads to increased wear. In addition, the crawlers can become misaligned or loose.
- The crawler must be cleaned after each use of the machine.
- If the crawler tension has increased due to adhering mud, lift the crawler using the boom, arm and bucket. Run the engine at idle speed and carefully remove the mud by rotating the crawler especially from the openings of the connecting plate.

Important notes on the use of rubber tracks:

1. Turn the machine only slowly. Avoid turning too fast to reduce lug wear and dirt ingress.
2. If too much dirt and sand clog the tracks. In this case, reverse the machine a short distance to allow soil and sand to fall off, then turn the machine around.



3. Avoid using rubber tracks in river beds, on stony ground, on reinforced concrete and iron plates. The rubber tracks can be damaged and wear out more quickly.

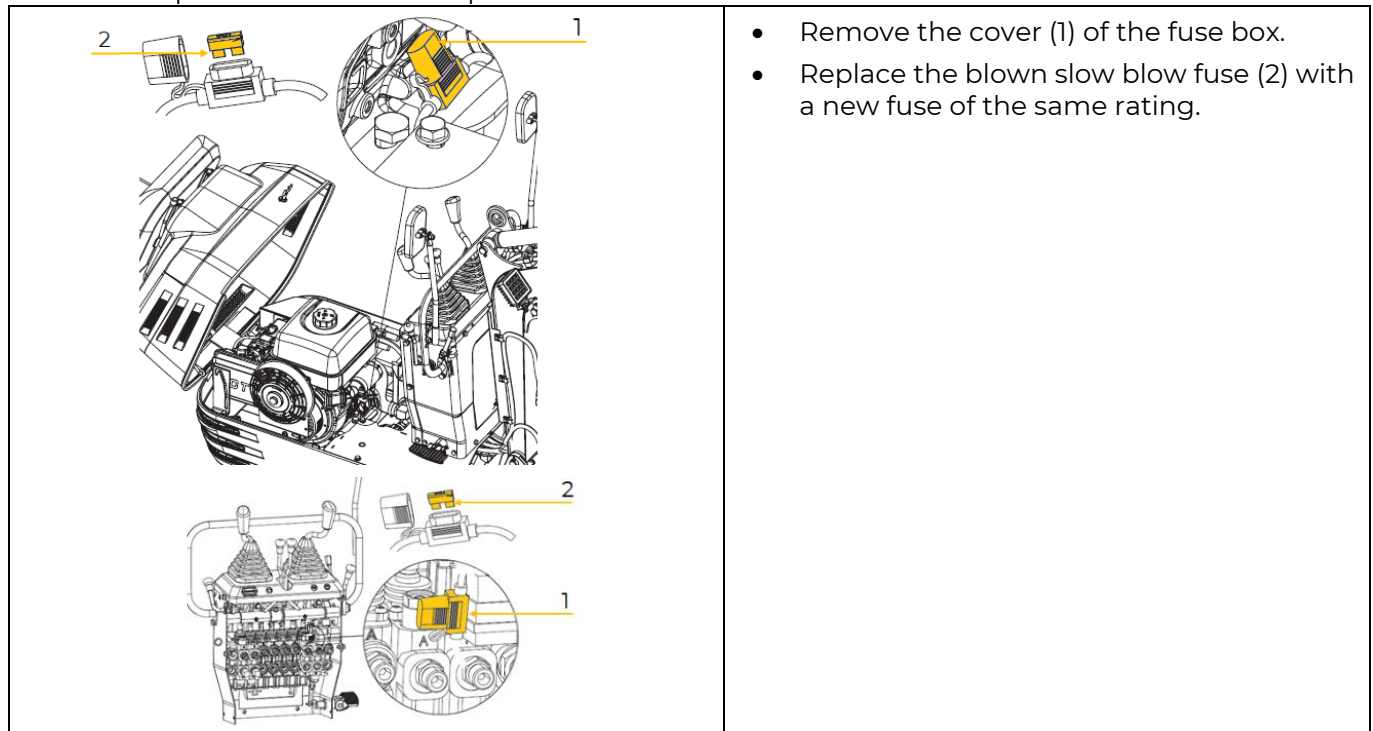
16.2.25 Change bucket

NOTE:

- Chips may fall off when installing or removing the connecting bolts. Always wear gloves, eye protection and a helmet.
- If equipment replacement must be performed with the motor running, always work in pairs. One person sits at the driver's seat and the other person works on the machine.
- Do not use your fingers to centre the holes. There is a risk of injury in the event of an uncontrolled, sudden movement!
- Read the operating instructions of the attachment to ensure correct operation.

16.2.26 Changing the fuses

A slow blow fuse is used to protect the electrical circuits. If the fusible link is blown, check the circuit for faults and replace with a new compatible slow blow fuse.



16.2.27 Preparing for cold weather operation

- Replace engine oil and hydraulic oil with oils of suitable viscosity for low temperatures.
- At low temperatures, battery performance decreases and the electrolyte may freeze if the battery is not sufficiently charged. To prevent the electrolyte from freezing, make sure that the battery is charged to at least 75 % of its capacity after operation. To facilitate the next start, it is recommended to store the battery in closed or heated rooms.

16.2.28 Work steps after the work has been carried out

- Thoroughly clean and wipe the machine dry after finishing work. Otherwise, mud and soil may freeze on the chains at low temperatures. Then the operation of the machine is no longer possible.
- Wipe the cylinder rods of the machine dry. Otherwise, dirty water may seep through the seals.

16.3 Storage

In case of prolonged storage, proceed as follows:

- Clean the machine and store the machine in a dry, frost-proof and lockable place when not in use. Make sure that unauthorised persons and especially children do not have access to the machine.
- If the machine has to be kept outdoors, lay out wooden planks on even ground, place the machine on the planks and cover it completely.
- Do an oil change and grease the machine.
- Heavily grease the visible sections of the piston rods.
- Remove the battery and store indoors.



- If the storage period is longer than one month: Switch on the engine and operate the attachments and the driving mechanism without load so that the hydraulic oil can circulate. In addition, wipe grease from the cylinder rods. This procedure should be repeated monthly.

NOTE:

- Do not clean the machine while the engine is running. If the machine is cleaned while the engine is running, water may get into the air filter and cause engine malfunctions. Therefore, wash the machine carefully so that no water splashes onto the air filter.
- To avoid the danger of exhaust fume poisoning, do not operate the engine in a closed building without proper ventilation.
- When storing the machine, remove the key from the starter switch to avoid unauthorized persons from operating the machine and getting injured.

Important notes on storing the battery to avoid possible damage:

If the machine will not be used for a longer period of time, the battery should be disconnected and disassembled from the machine. Before storage, the battery should be charged again. An exception to this rule are batteries permanently installed in the machine, which should not be disassembled and simply charged with the charger supplied. Batteries should be stored at room temperature (approx. 20° C) in a dry and frost-proof place. Avoid large temperature fluctuations (e.g. do not expose battery to direct sunlight or store near heating systems). Higher temperatures can lead to accelerated ageing and premature loss of function of the battery. If the battery is not used for a longer period of time, check the charge level regularly (monthly, max. every 3 months). If necessary, recharge the battery.

Procedure after a longer storage period:

1. Wipe off the grease from the hydraulic cylinder rods.
2. Turn on the engine and activate the attachments and the drive mechanisms without load in order to circulate the hydraulic oil (If the machine is stored for longer than one month, perform steps (1) and (2) once every month).

NOTE

Improper storage can damage and destroy important components. Only store packed or already unpacked parts under the intended ambient conditions!

16.4 Disposal

Observe the national waste disposal regulations. Never dispose of the machine, machine components or operating equipment in the residual waste. If necessary, contact your local authorities for information regarding available disposal options.

If you purchase a new machine or equivalent equipment from your specialist dealer, he is obliged in certain countries to dispose of your old machine properly.

17 TROUBLESHOOTING**BEFORE YOU START WORKING FOR THE ELIMINATION OF DEFECTS, UNPLUG THE BATTERY.**

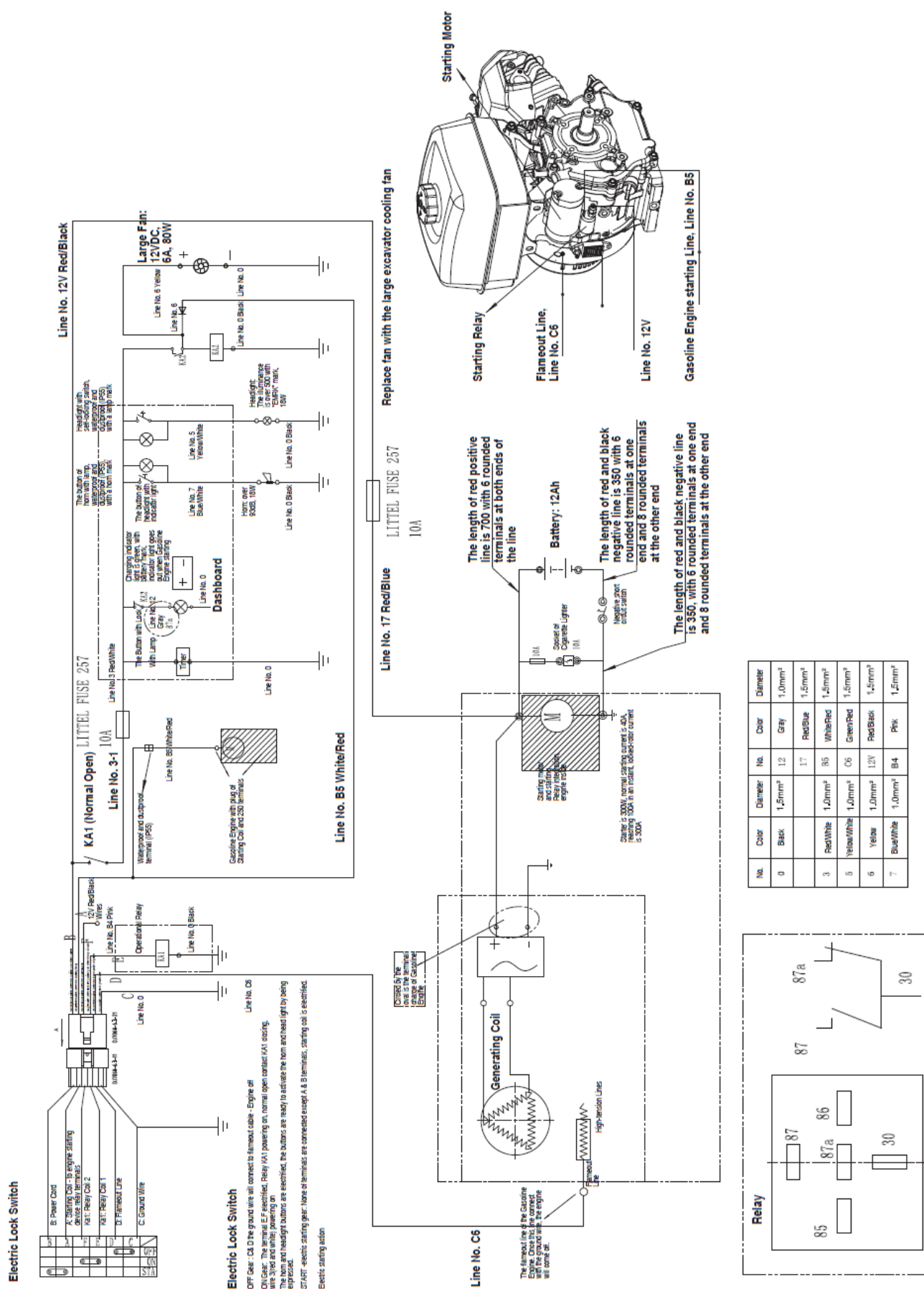
If you are unable to carry out the necessary repairs properly and/or do not have the required training, always consult a specialist to solve the problem.

Trouble		Possible cause	Solution
Motor	Starting difficulties	• Fuel cock closed	• Set the fuel cock to „open“ position
		• Air or water in the fuel system	• Remove water or air from the fuel tank
		• Oil viscosity is too high so that the engine runs sluggishly in winter	• Use hydraulic oil for winter use
		• Battery is almost dead • Starter motor doesn't work	• Do recoil to start to recharge the battery



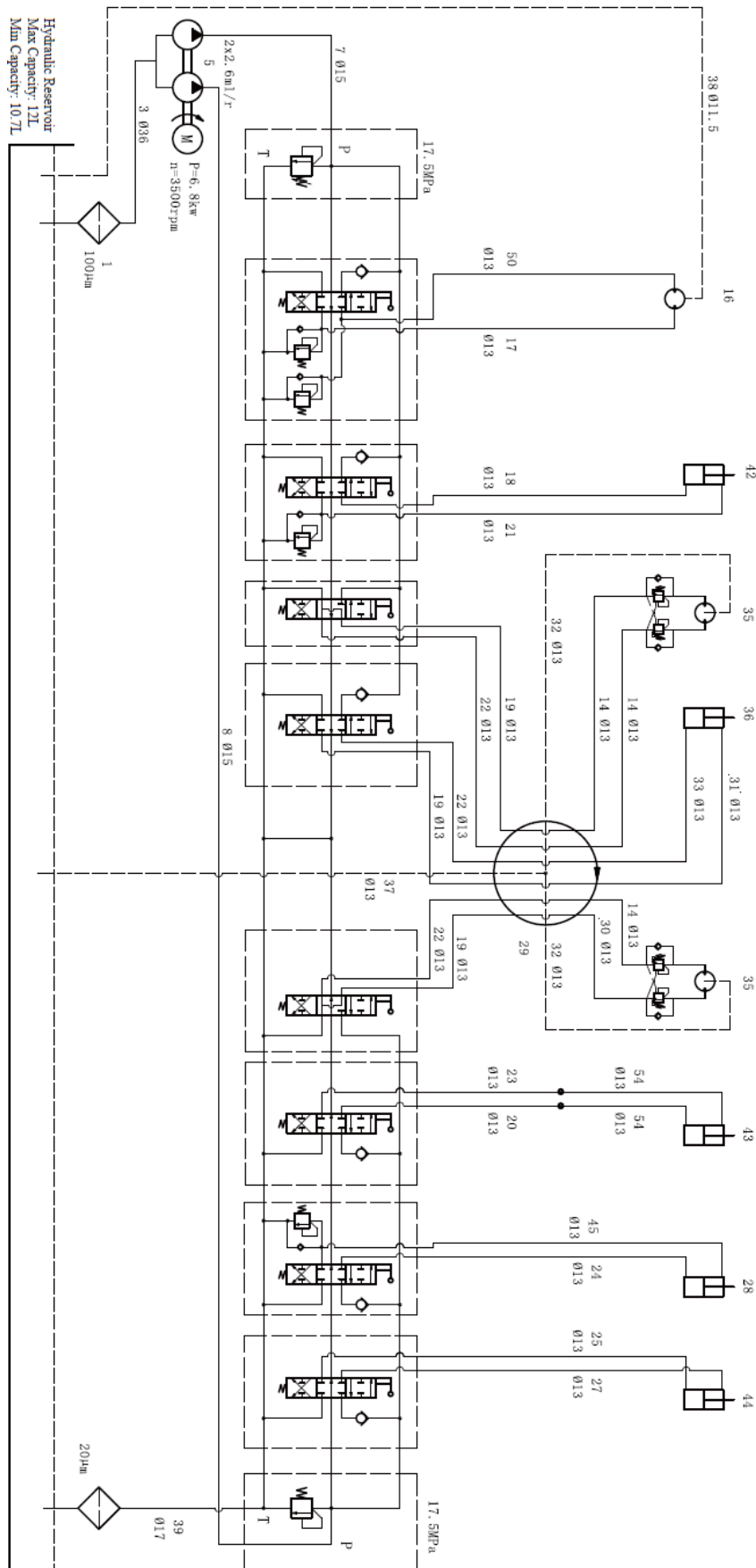
		• Spark plug does not ignite	• Change spark plug
		• Low engine oil level	• Add engine oil
	Insufficient engine power	• Low fuel level	• Check fuel level and refill if necessary
		• Clogged air filter	• Clean air filter element
	Engine stops suddenly	• Low fuel level	• Check fuel level and refill if necessary • Purge the fuel system
	Abnormal colour of exhaust fumes	• Poor fuel	• Use high quality fuel
		• Too much engine oil	• Drain engine oil to prescribed oil level
		• Choke lever closes the choke valve in the carburettor	• Open the choke valve
Hydraulic system	Boom, arm, bucket, drive, swing and dozer power is too low	• Hydraulic oil level is too low	• Add hydraulic oil
		• Leakages of hoses and / or joints	• Change hose or jointt
	Non-function of swing motor	• Swing lock pin is in lock position	• Move swing lock pin to unlock positon
Drive system	Deviation of drive direction	• Blocked through stones	• Remove stones
		• Crawler too loose or too tight	• Adjust accordingly

18 ELEKTRISCHER SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM





19 HYDRAULISCHER SCHALTPLAN / HYDRAULIC DIAGRAM





20 ERSATZTEILE / SPARE PARTS

20.1 Ersatzteilbestellung / Spare parts order

(DE) Mit ZIPPER-Ersatzteilen verwenden Sie Ersatzteile, die ideal aufeinander abgestimmt sind. Die optimale Passgenauigkeit der Teile verkürzen die Einbauzeiten und erhöhen die Lebensdauer.

HINWEIS



Der Einbau von anderen als Originalersatzteilen führt zum Verlust der Garantie!
Daher gilt: Beim Tausch von Komponenten/Teile nur vom Hersteller empfohlene Ersatzteile verwenden.

Bestellen Sie die Ersatzteile direkt auf unserer Homepage – Kategorie ERSATZTEILE, oder kontaktieren Sie unseren Kundendienst

- über unsere Homepage – Kategorie SERVICE/NEWS – ERSATZTEILANFORDERUNG,
- per Mail an eg01@zipper-maschinen.at.

Geben Sie stets Maschinentype, Ersatzteilnummer sowie Bezeichnung an. Um Missverständnissen vorzubeugen, empfehlen wir, mit der Ersatzteilbestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung beizulegen, auf der die benötigten Ersatzteile eindeutig markiert sind, falls Sie nicht über den Online-Ersatzteilkatalog anfragen.

(EN) With original ZIPPER spare parts you use parts that are attuned to each other shorten the installation time and elongate your products lifespan.

NOTE



The installation of parts other than original spare parts leads to the loss of the guarantee!
Therefore: When replacing components/parts, only use spare parts recommended by the manufacturer.

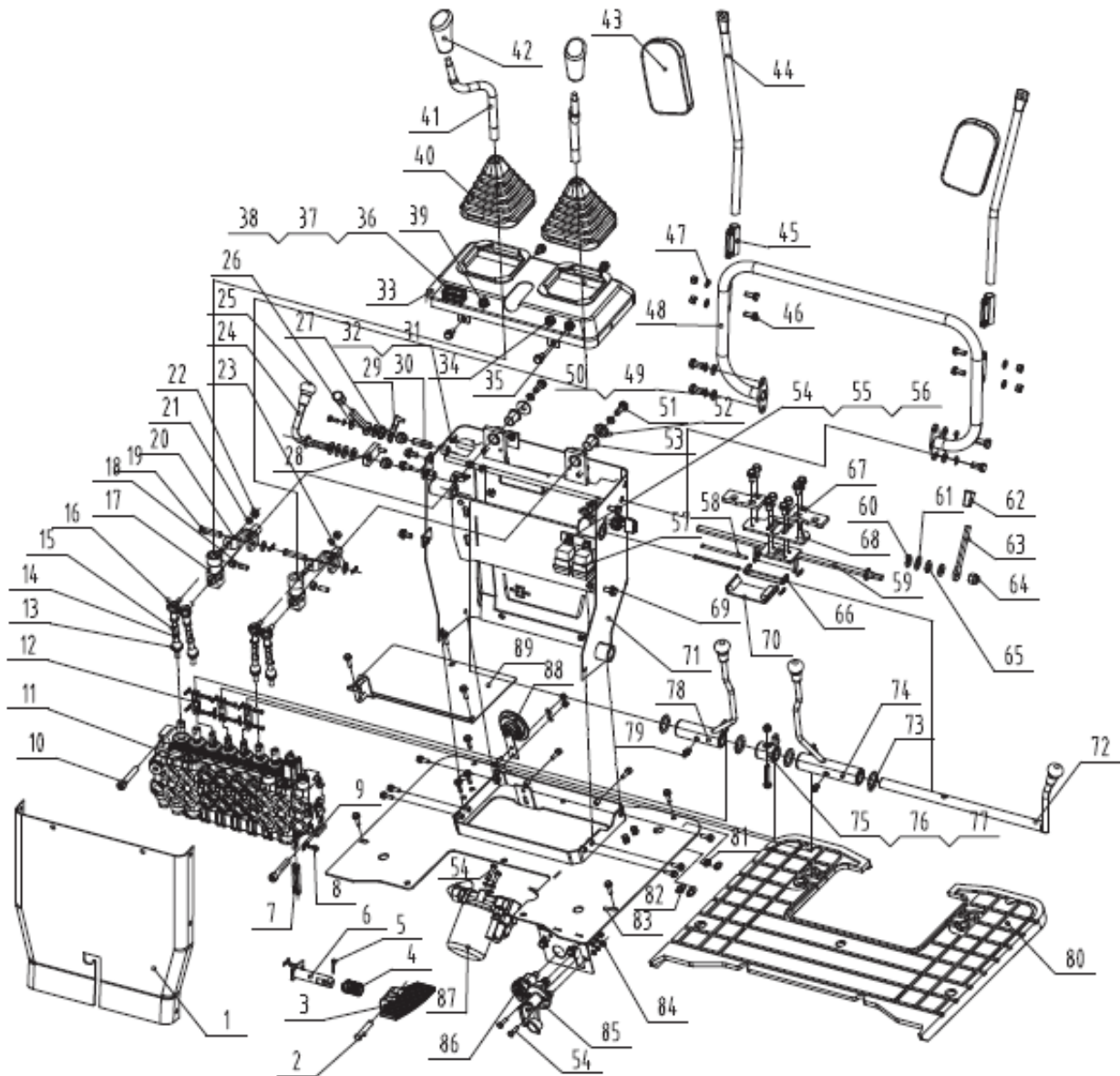
Order the spare parts directly on our homepage – category SPARE PARTS or contact our customer service

- via our Homepage – category SERVICE/NEWS - SPARE PARTS REQUEST,
- by e-mail to eg01@zipper-maschinen.at.

Always state the machine type, spare part number and designation. To prevent misunderstandings, we recommend that you add a copy of the spare parts drawing with the spare parts order, on which the required spare parts are clearly marked, especially when not using the online-spare-part catalogue.



20.2 Explosionszeichnung / Exploding view



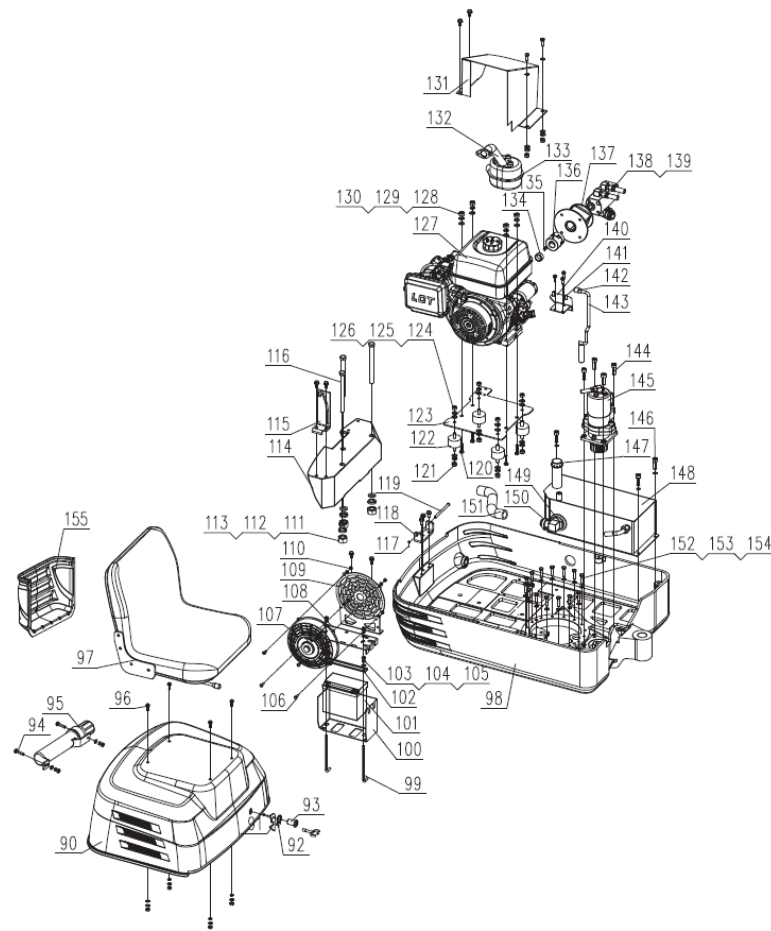
No.	Description	Q'ty
1	Control Cabinet- Rear Plate	1
2	Pedal Pin Shaft D10x55	1
3	Boom Swing Pedal	1
4	Pedal Shaft Spring	1
5	Pedal Pin Shaft - Cotter Pin D2x16	1
6	Boom Swing Pedal-Shaft Weldment	1

No.	Description	Q'ty
7	Valve Bottom Connecting Rod	1
8	Connecting Rod- Shaft Pin D5x18	7
9	Connecting Rod- Cotter Pin D1.5x16	11
10	Screw M10x60	2
11	Multi-Way Valve Assembly	1
12	Connecting Rod	3



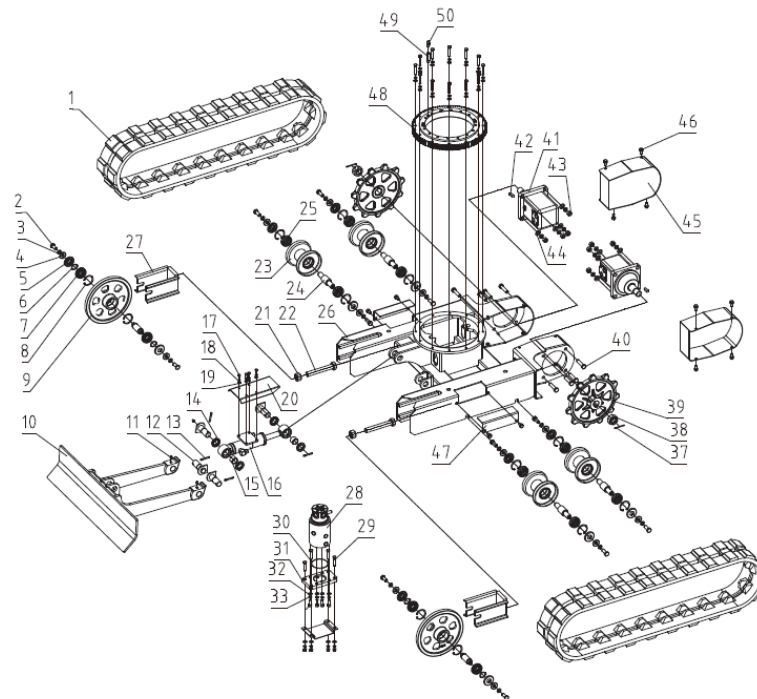
No.	Description	Q'ty
13	Straight Joint Bearing M8	2
14	Nut M8	4
15	Connecting Rod M8x80	4
16	Elbow Lever Knob Joint Bearing SQ8-RS JB/T5306	2
17	Operating Control Lever-Direction Block	2
18	Screw M8x25	4
19	Universal Support Pin Shaft 10x45	2
20	Operating Control Lever-Universal Joint Weldment	2
21	Spring Washer D8	12
22	Nut M8	8
23	Flat Washer D10	6
24	Cable Lever Weldment	1
25	Dozer Ball Knob	4
26	Big Washer D6	1
27	Choke Torsion Spring	1
28	Throttle Cable Plate Weldment	1
29	Choke Cable Plate Weldment	1
30	Choke Lever Shaft	1
31	Lock Nut M5	1
32	Bolt M5x10	1
33	Control Cabinet- Top Plate Wedment	1
34	Horn Button	1
35	Headlamp Button	1
36	Timer	1
37	Screw M4x14	2
38	Lock Nut M4	2
39	Power Indicator Light	1
40	Handle Sleeve	2
41	Left/Right Handle Lever	2
42	Operating Ball Knob	2
43	Rearview Mirror	2
44	Rearview Mirror- Supporting Tube	2
45	Rearview Mirror- Frame	2
46	Bolt M8x25	6
47	Flat Washer D8	4
48	Handle Weldment	1
49	Flat Washer D10	4
50	Spring Washer D10	6
51	Bolt M10-20	6

No.	Description	Q'ty
52	Large Washer A4	2
53	Copper Sleeve	2
54	Bolt M6x16	9
55	Spring Washer D6	9
56	Flat Washer D6	9
57	Electric Relay	2
58	Pin D5x100	2
59	Lever Lock Rotating Shaft Weldment	1
60	Anti-Slip Wear Washer	4
61	Washer D12	4
62	Locking Handle	2
63	Locking Lever	2
64	Lock Nut M12	3
65	Wave Spring Washer D12	2
66	Lock Plugboard-MiddleConnecting Plate	1
67	Left/Right Lock Plugboard	2
68	Locking Plate for Operating Lever	1
69	Flange Bolt M8x16	37
70	Lock Plugboard Weldment	1
71	Operation Dashboard- Front Guard Plate	1
72	Rotating Shaft Weldment	1
73	O-Ring 34x4	4
74	Right Handle Weldment	1
75	Dozer Shaft Sleeve Weldment	1
76	Bolt M8x45	1
77	Lock Nut M8	1
78	Left Handle Weldment	1
79	Grease Cup M6X1	2
80	Rubber Pads	1
81	Grease Cup M10	2
82	PD610 Straight Fitting	2
83	Control Cabinet- End Plate Wedment	1
84	Nut M6	2
85	Battery Negative Switch	1
86	Cigarette Lighter Socket	1
87	Oil Filter	1
88	Horn (DC12V 105dB high)	1
89	Engine Cover Plate Weldment	1



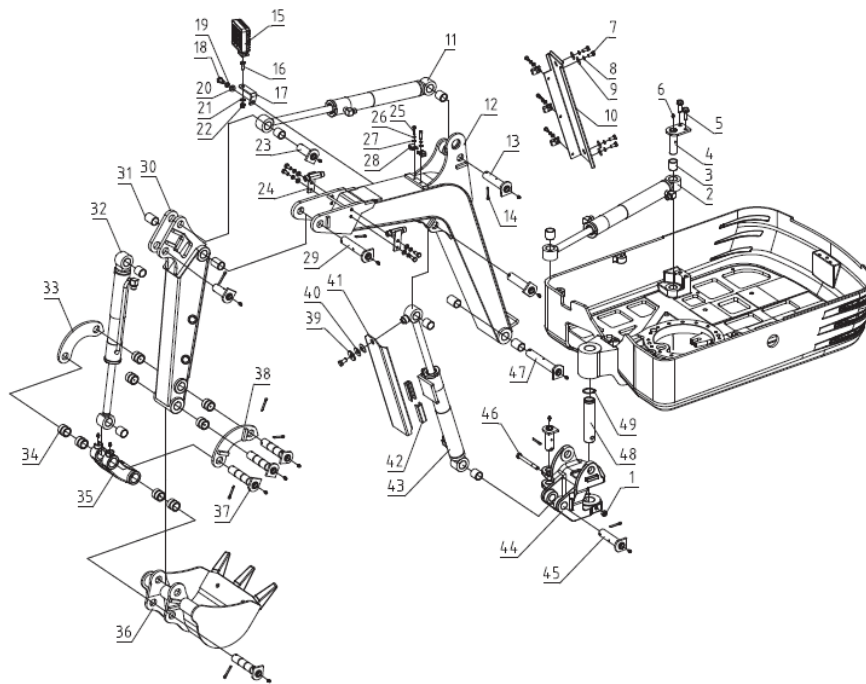
No.	Description	Q'ty
90	Engine Cover Weldment	1
91	Lock Hook	1
92	Torsion Spring	1
93	40mm Triangle-Lock Core With Key	1
94	Bolt M8x25	2
95	Manual Storage Cylinder	1
96	Bolt M8x16	16
97	Excavator integrated seat (with slide)	1
98	Swing Unit Platform	1
99	Battery Lock Hook	2
100	Battery Mounting plate	1
101	Battery	1
102	Battery Fixing Plate	1
103	Spring Washer 8	31
104	Flat Washer 8	33
105	Nut M8	15
106	Screw M6x14	4
107	Fan	1
108	Battery Cover Wedment	1
109	Cooling Fan Mounting Frame	1
110	Lock Nut M6	4
111	Nut M14	3
112	Flat Washer 14	3
113	Spring Washer 14	3
114	Counter Weight	1
115	Motor Cover Turnover Support	1
116	Bolt M14x170	3
117	Cotter Pin 2x16	1
118	Motor Cover Mounting Base	1
119	Pin 8x110	1
120	Bolt M12x35	4
121	All Metal Lock Nut M10	4

No.	Description	Q'ty
122	Shock Absorber	4
123	Engine Mounting Plate Wedment	1
124	Nut M10	4
125	Flat Washer 10	8
126	Spring Washer 10	12
127	Engine	1
128	Nut M12	4
129	Spring Washer 12	4
130	Spring Washer 12	4
131	Engine Guard Plate	1
132	Connecting Hose Wedment For Muffler	1
133	Muffler - Inside Tank	1
134	Coupler Sleeve	1
135	Key 7x7x23	1
136	Coupler KSP24	1
137	Gear Pump Frame	1
138	Gear Pump	1
139	Bolt M8x150	2
140	Muffler Frame	1
141	Bolt M6x16	2
142	Locking Pin Handlebar sleeve	1
143	Locking Pin Weldment	1
144	Screw M10x35	4
145	Rotary Motor Assy	1
146	Screw M8x25	3
147	Hydraulic Oil Tank Cover	3
148	Hydraulic Oil Tank Wedment	1
149	Oil suction filter	1
150	Hose Clamp	2
151	Suction Hose	1
152	Flat Washer 8	16
153	Spring Washer 8	16
154	Bolt M8x55	16
155	Tool Box	1



No.	Description	Q'ty
1	Rubber Track 150x72x32	2
2	Bolt M12x30	12
3	Spring Washer 12	28
4	Washer	12
5	Seal B20x47x7	12
6	Circlip A25	4
7	Bearing 6005-2Rs	4
8	Circlip A47	12
9	Front Idler	2
10	Dozer	1
11	Oil Cup M6x1	2
12	Dozer Pin Shaft Weldment	4
13	Cotter Pin 5x35	4
14	Seal B25x40x7	4
15	RCB-20 Boundary Lubricating Bearing	2
16	Dozer Cylinder	1
17	Bolt M6x16	17
18	Spring Washer 6	26
19	Flat Washer 6	20
20	Dozer Cylinder Guard Plate	1
21	Nut M20	2
22	Hex Bolt M20x130	2
23	Supporting Roller	4
24	Supporting Roller Axle	4
25	Bearing 6204-2Rs	8

No.	Description	Q'ty
26	Base Weldment	1
27	Front Idler Fixing Frame	2
28	Central Swivel	1
29	Bolt M8x45	32
30	O-Ring D72x3.1	1
31	Central Swivel Mounting Plate	1
32	Flat Washer 8	58
33	Spring Washer 8	58
34	Screw M8x25	11
35	Central Swivel Guard Plate	1
36	Nut M8	28
37	Cotter Pin 4x45	2
38	Axle Nut 1-20UNEF	2
39	Drive Sprocket	2
40	Bolt M12x45	8
41	Hydraulic Motor	2
42	Arch Key $\phi 25.4 \times 7$	2
43	Hexagon Lock Nut M12	8
44	Flat Washer 12	23
45	Motor Cover Weldment	2
46	Flange Bolt M8x16	69
47	Track-tension Adjusting Hole Cover	2
48	Central Swing Circular Support	1
49	Central Swing Circular Support-Lubricating Joint	1
50	Straight Fitting PD610(With Neck Bush)	4

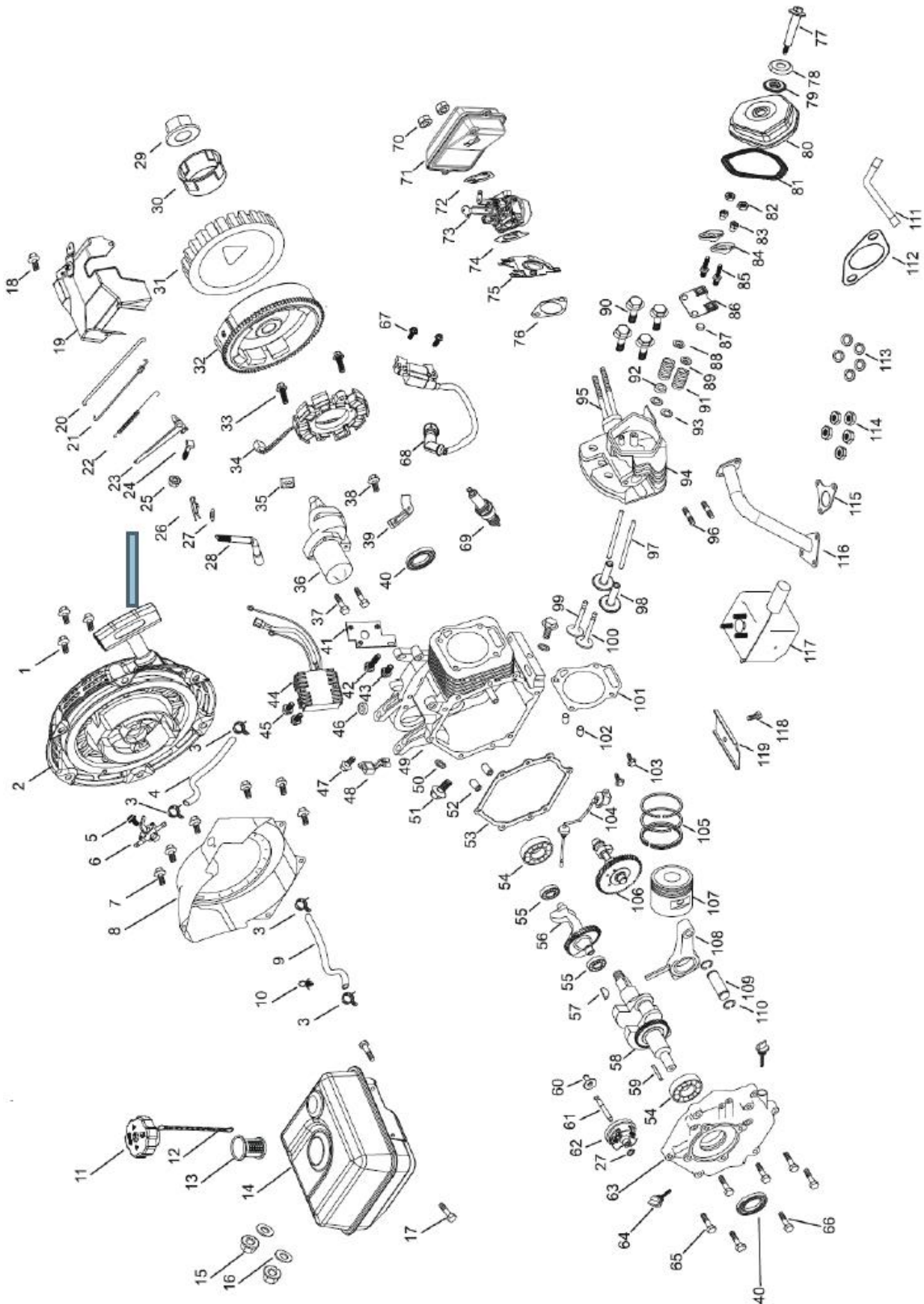


No.	Description	Q'ty
1	Lock Nut M10	1
2	Boom Swing Cylinder	1
3	RCB-20 Boundary Lubricating Bearing 28x25x35	8
4	Boom Swing Cylinder-Rear Pin Weldment	1
5	Flange Bolt M8x16	2
6	Oil Cup M6	16
7	Blot 8x16	4
8	Spring Washer 8	8
9	Flat Washer 8	4
10	Boom Upper-hose Cover-Plate Weldment	1
11	Arm Cylinder	1
12	Boom Weldment	1
13	Boom Pin Shaft Weldment	2
14	Cotter Pin 5x35	12
15	Work Light	1
16	Bolt M8x20	7
17	Light Mounting Plate	1
18	Bolt M10x20	2
19	Spring Washer 10	1
20	Flat Washer 10	1
21	Flat Washer 8	5
22	Lock Nut M8	1
23	Arm Cylinder Pin Shaft Weldment	3
24	Transition Fitting	2
25	Bolt M6x20	5

No.	Description	Q'ty
26	Spring Washer 6	5
27	Flat Washer 6	5
28	Connecting Pipe Clamp R-type	5
29	Arm Cylinder Pin Shaft Weldment	1
30	Arm Weldment	1
31	RCB-20 Boundary Lubricating Bearing 28x25x40	4
32	Bucket Cylinder	1
33	Arm Rocker-Right	1
34	Bucket Shaft Sleeve	8
35	Connecting Rod	1
36	Shovel Weldment	1
37	Shovel Pin Weldment	4
38	Arm Rocker-Left	1
39	Flat Washer 10	1
40	Wing Spring	2
41	Boom Cylinder-Guide Plate	1
42	Guide Plastic Block	2
43	Boom Up&Down Cylinder	1
44	Boom Swing Frame	1
45	Boom Swing Frame- Pin Shaft Weldment II	1
46	Bolt M10x100	1
47	Boom Swing Frame- Pin Shaft Weldment I	1
48	Boom Swing Frame Pin Shaft 35x155	1
49	Circlip A35	1



Engine



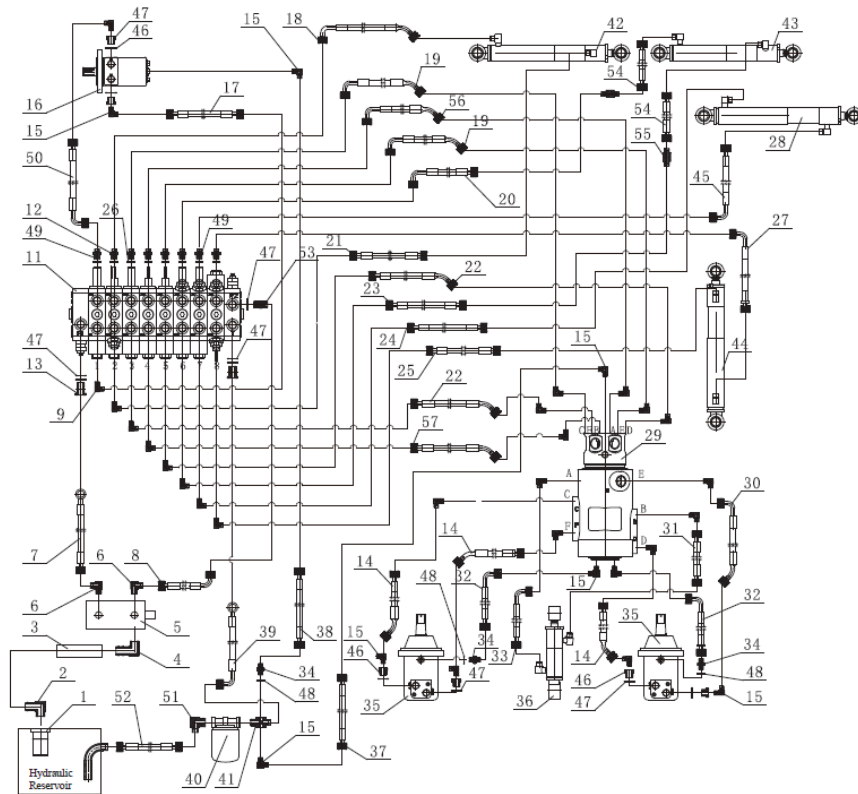


Pos	Description	Qty
1	Flange Bolt 6x8	3
2	recoil starter assy	1
3	clip, fuel hose Ø8	4
4	fuel tube Ø4,5x8,5	110mm
5	flange bolt 6 x 12	1
6	fuel tap	1
7	flange bolt 6x12	5
8	fanc over comp	1
9	fuel tube Ø4,5x8,5	121mm
10	stop switch cord holder	1
11	fule tankcap	1
12	fuel cap tether	1
13	fuel filter	1
14	fuel tank assy.	1
15	flang nut 8	2
16	fluel tank rubber blanket	2
17	flange bolt 8 x28	2
18	flange bolt 6x12	2
19	control assy.	1
20	governor rod	1
21	governor spring (governor rod)	1
22	covernor spring (governoer	1
23	governor arm	1
24	governor arm bolt	1
25	flange nut 6	1
26	lock pin 10	1
27	plain washer 6	2
28	governor arm shaft	1
29	special nut M16 x 1,5	1
30	starter pulley	1
31	cooling fan	1
32	flywheel	1
33	flange bolt 8 x 30	2
34	DC150W coil	1
35	wire grommet	1
36	starter motor	1
37	flange bolt 8 x35	2
38	flange bolt 6x10	1
39	cord clammer	1
40	oil sel 35x52x7	2
41	voltage adjuster suppoert	1
42	flange bolt 6 x25	1
43	flange bolte 6x10	1
44	voltage adjuster suppoert	1
45	flange bolt 6x20	2
46	oil sel 8x14x5	1
47	flange bolt 6 x 16	1
48	oil protector	1
49	crank case	1
50	drain plug washer 12	2
51	drain plug bolt	2
52	dowel pin 8x14	2
53	packing governor	1
54	radial ball bearing 6206	2
55	radial ball bearing 6202	2
56	balance shaft	1
57	woodruff key	1
58	crankshaft comp	1
59	flat key 6,3x35	1
60	slider governor	1

Pos	Description	Qty
61	adjusting gear shaft	1
62	adjusting gear assy.	1
63	crankcase cover	1
64	oil filter cap	2
65	flange bolt 8x35	6
66	flange bolt 8x40	1
67	flange bolt 6x25	2
68	ignition coil assy.	1
69	splar plug F6RTC	1
70	flange nut 6	1
71	air cleaner/epa	2
72	gasket, carburetor	1
73	carburetor assy	1
74	gasket, carburetor /spacer	1
75	carburetor spacer	1
76	gasket, spacer,cylinder head	1
77	bolt, valve cover	1
78	washer	1
79	O-ring	1
80	head cover comp	1
81	gasket, head cover	1
82	pocker arm pivot	2
83	pivot adjusting nut	2
84	valve rocker arm	2
85	pivot bolt (8mm)	2
86	push rod guide plate	1
87	valve riotator	1
88	in, valve spring retainer	1
89	ex valve spring retainer	1
90	flange bolt M10x80	4
91	valve spring	2
92	seal, valve	1
93	valve seat	2
94	head comp., cylinder	1
95	intake bolt stud (M8x125)	2
96	exhaust bolt stud	2
97	rd push	2
98	valve filfter	2
99	in valve	1
100	ex valve spring retainer	1
101	cylinder sealing pad	1
102	pin dowel Ø12x20	2
103	Flange bolt 6x16	2
104	oil sensor	1
105	piston ring assy.	1
106	camshaft	1
107	piston ring assy.	1
108	connection rod	1
109	pin piston	1
110	piston pin clip 18mm	2
111	hose, breather	1
112	muffler gasket	1
113	washer 8	1
114	flange nut 8	5
115	gasket, muffler tube	5
116	muffler tube	1
117	muffler	1
118	flange bolt 6x8	1
119	shroud	1



Hydraulic system



No.	Description	Q'ty
1	Oil Filter	1
2	Oil Suction Angle Connector	1
3	Oil Suction Pipe	1
4	Pump Inlet Angle Connector	1
5	Double Gear Pump	1
6	Angle Connector	2
7	Pump Front Outlet Hose	1
8	Pump Rear Outlet Hose	1
9	Transition Joint G3/8-M14x1.5	8
10	Angle Connector	2
11	Multi-way Valve Assembly	1
12	Straight Connector	6
13	G1/2 Hollow Bolt	2
14	Travel Motors Oil Hose	3
15	Angle Connector	20
16	Rotary Motor	1
17	Rotary Motor Oil Hose	1
18	Oil Hose 1 for Bucket Arm Cylinder	1
19	Valve-Swivel Joint Oil Hose (C,E)	2
20	Bucket Cylinder Oil Hose 1	1
21	Oil Hose 2 for Bucket Arm Cylinder	1
22	Valve-Swivel Joint Oil Hose (D,F)	2
23	Bucket Cylinder Oil Hose 2	1
24	Boom Cylinder Oil Hose 2	1
25	Side Swing Cylinder Oil Hose 2	1
26	Bonded Washer	8
27	Side Swing Cylinder Oil Hose 1	1
28	Boom Cylinder	1

No.	Description	Q'ty
29	Centre Swivel Joint	1
30	Right Travel Motor Oil Hose	1
31	Dozer Cylinder Oil Hose 2	1
32	Travel Motor Oil Drain Hose	2
33	Dozer Cylinder Oil Hose 1	1
34	Straight Connector	3
35	Hydraulic Motor	2
36	Dozer Cylinder	1
37	Swivel Joint Oil Drain Hose	1
38	Rotary Motor Oil Drain Hose	1
39	Oil Return Hose	1
40	Oil Return Filter	1
41	Four-way Joint	1
42	Bucket Arm Cylinder	1
43	Bucket Cylinder	1
44	Side Swing Cylinder	1
45	Boom Cylinder Oil Hose 1	1
46	G1/2-G1/4 Through-core connector	6
47	Bonded Washer	11
48	Bonded Washer	3
49	Straight Connector (with shutoff)	2
50	Rotary Motor Oil Hose	1
51	Angle Connector	1
52	Oil Return Hose	1
53	Straight Connector	1
54	Bucket Cylinder Oil Hose	2
55	Extended Nipple	2
56	Valve-Swivel Joint Oil Hose (A)	1
57	Valve-Swivel Joint Oil Hose (B)	1



21 EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY

	Inverkehrbringer / Distributor Z.I.P.P.E.R® Maschinen GmbH AT-4707 Schlüsslberg, Gewerbepark 8 Tel.: +43 7248 61116-700; Fax.: +43 7248 61116-720 www.zipper-maschinen.at info@zipper-maschinen.at
	Bezeichnung / name MINIBAGGER / MINI EXCAVATOR
Typ / model ZI-MBGS600	
EU-Richtlinien / EC-directives • 2006/42/EC • 2014/30/EC • 2000/14/EC, amended by 2005/88/EC-Annex VI notified body 0036 TÜV SÜD Industrie Service GmbH..... guaranteed sound power level $L_{WA} = 93\text{dB(A)}$ • 2016/1628/EC(EU type-approval No.: 24*2016/1628*2021/1398SRB1/P*0557*00)	
Angewandte Normen / applicable Standards • EN 12100:2010; EN 474-1:2022; EN474-5:2006+A3:2013; EN474-5:2022	

(DE) Hiermit erklären wir, dass die oben genannten Maschinen aufgrund ihrer Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Version den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der angeführten EU-Richtlinien entsprechen. Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn Veränderungen an der Maschine vorgenommen werden, die nicht mit uns abgestimmt wurden.

(EN) Hereby we declare that the above mentioned machines meet the essential safety and health requirements of the above stated EC directives. Any manipulation or change of the machine not being explicitly authorized by us in advance renders this document null and void.

Technische Dokumentation
ZIPPER-MASCHINEN GmbH
4170 Haslach, Marktplatz 4

Schlüsslberg, 21.04.2023
Ort / Datum place/date

	ZIPPER MASCHINEN GmbH Gewerbepark 8 4707 Schlüsslberg AUSTRIA Tel.: +43 7248 61116-700 Fax: +43 7248 61116-720 info@zipper-maschinen.at www.zipper-maschinen.at
	
Gerhard Rad Geschäftsführer / Director	



22 GARANTIEERKLÄRUNG (DE)

1.) Gewährleistung

ZIPPER Maschinen unterliegt der gesetzlichen Gewährleistung die in der aktuellen Fassung Gültigkeit hat. (Für elektrische und mechanische Bauteile entspricht dies 2 Jahren (ausgenommen Verschleißteile und Akkus/Batterien), beginnend ab dem Erwerb des Endverbrauchers/ Käufers. Für Akkus und Batterien gilt die gesetzliche Gewährleistung von 6 Monaten beginnend ab dem Erwerb des Endverbrauchers/ Käufers. Treten innerhalb dieser Frist Mängel auf, welche nicht auf im Punkt 3 angeführten Ausschlussdetails beruhen, so wird die Fa. Zipper nach eigenem Ermessen das Gerät reparieren oder ersetzen.

2.) Meldung

Damit die Berechtigung des Gewährleistungsanspruches überprüft werden kann, muss der Käufer seinen Händler kontaktieren; dieser meldet schriftlich den aufgetretenen Mangel am Gerät der Fa. Zipper. Bei berechtigtem Gewährleistungsanspruch wird das Gerät beim Händler von Zipper abgeholt. Retoursendungen ohne vorheriger Abstimmung mit der Fa. Zipper werden nicht akzeptiert und angenommen.

3.) Bestimmungen

- a) Gewährleistungsansprüche werden nur akzeptiert, wenn zusammen mit dem Gerät eine Kopie der Originalrechnung oder des Kassenbeleges vom Zipper Handelspartner beigelegt ist. Es erlischt der Anspruch auf Gewährleistung, wenn das Gerät nicht komplett mit allen Zubehörteilen zur Abholung gemeldet wird.
- b) Die Gewährleistung schließt eine kostenlose Überprüfung, Wartung, Inspektion oder Servicearbeiten am Geräte aus. Defekte aufgrund einer unsachgemäßen Benutzung durch den Endanwender oder dessen Händler werden ebenfalls nicht als Gewährleistungsanspruch akzeptiert. Z.B.: Verwendung von falschem Treibstoffen, Frostschäden in Wasserbehältern, Treibstoff über Winter im Benzintank des Gerätes.
- c) Ausgeschlossen sind Defekte an Verschleißteilen wie : Kohlebürsten, Fangsäcke, Messer, Walzen, Schneideplatten, Schneideeinrichtungen, Führungen, Kupplungen, Dichtungen, Laufräder, Sageblätter, Spaltkreuze, Spaltkeile, Spaltkeilverlängerungen, Hydrauliköle, Öl-, Luft- u. Benzinfilter, Ketten, Zündkerzen, Gleitbacken usw.
- d) Ausgeschlossen sind Schäden an den Geräten verursacht durch: Unsachgemäße Verwendung, Fehlgebrauch des Gerätes; nicht seinem normalen Verwendungszweckes entsprechend; Nichtbeachtung der Bedienungs- u. Wartungsanleitung; Höhere Gewalt; Reparaturen oder technische Änderungen durch nicht autorisierte Werkstätten oder Kunden selbst. Durch Verwendung von nicht originalen Zipper Ersatz- oder Zubehörteilen.
- e) Entstandene Kosten (Frachtkosten) und Aufwendungen bei nichtberechtigten Gewährleistungsansprüchen werden nach Überprüfung unseres Fachpersonals dem Kunden oder Händler in Rechnung gestellt.
- f) Geräte außerhalb der Gewährleistungsfrist: Reparatur erfolgt nur nach Vorkasse oder Händlerrechnung gemäß des Kostenvoranschlages (inkl. Frachtkosten) der Fa. Zipper.
- g) Gewährleistungsansprüche werden nur für den Kunden eines Zipper Händlers, der das Gerät direkt bei der Fa. Zipper erworben hat, gewährt. Diese Ansprüche sind nicht übertragbar bei mehrfacher Veräußerung des Gerätes.

4.) Schadensersatzansprüche und sonstige Haftungen:

Die Fa. Zipper haftet in allen Fällen nur beschränkt auf den Warenwert des Gerätes. Schadensersatzansprüche aufgrund schlechter Leistung, Mängel, sowie Folgeschäden oder Verdienstaufälle wegen eines Defektes während der Gewährleistungsfrist werden nicht anerkannt. Die Fa. Zipper besteht auf das gesetzliche Nachbesserungsrecht eines Gerätes.

SERVICE

Nach Ablauf der Garantiezeit können Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten von entsprechend geeigneten Fachfirmen durchgeführt werden. Es steht Ihnen auch die ZIPPER MASCHINEN GmbH weiterhin gerne mit Service und Reparatur zur Seite. Stellen Sie in diesem Fall eine unverbindliche Kostenanfrage

- per Mail an service@zipper-maschinen.at.
- oder nutzen Sie das Online Reklamations- bzw. Ersatzteilbestellformular, zur Verfügung gestellt auf unserer Homepage – Kategorie SERVICE/NEWS.



23 GUARANTEE TERMS (EN)

1.) Warranty:

ZIPPER machines are subject to the legal warranty, which is valid in the current version. (For electrical and mechanical components, this is equivalent to 2 years (excluding wearing parts and batteries), starting from the date of purchase by the end user/buyer. For rechargeable batteries and batteries, the legal warranty of 6 months applies, starting from the date of purchase by the end user/buyer). In case of defects during this period, which are not excluded by paragraph 3, ZIPPER will repair or replace the machine at its own discretion.

2.) Report:

In order to check the legitimacy of warranty claims, the final consumer must contact his dealer. The dealer has to report in written form the occurred defect to ZIPPER. If the warranty claim is legitimate, ZIPPER will pick up the defective machine from the dealer. Returned shippings by dealers which have not been coordinated with ZIPPER, will not be accepted and refused.

3.) Regulations:

a) Warranty claims will only be accepted, when a copy of the original invoice or cash voucher from the trading partner of ZIPPER is enclosed to the machine. The warranty claim expires if the accessories belonging to the machine are missing.

b) The warranty does not include free checking, maintenance, inspection or service works on the machine. Defects due to incorrect usage of the final consumer or his dealer will not be accepted as warranty claims either. Some examples: usage of wrong fuel, frost damages in water tanks, leaving fuel in the tank during the winter, etc.

c) Defects on wear parts are excluded, e.g. carbon brushes, collection bags, knives, cylinders, cutting blades, clutches, sealings, wheels, saw blades, splitting crosses, riving knives, riving knife extensions, hydraulic oils, oil/air/fuel filters, chains, spark plugs, sliding blocks, etc.

d) Also excluded are damages on the machine caused by incorrect or inappropriate usage, if it was used for a purpose which the machine is not supposed to, ignoring the user manual, force majeure, repairs or technical manipulations by not authorized workshops or by the customer himself, usage of non-original ZIPPER spare parts or accessories.

e) After inspection by our qualified personnel, resulted costs (like freight charges) and expenses for not legitimated warranty claims will be charged to the final customer or dealer.

f) In case of defective machines outside the warranty period, we will only repair after advance payment or dealer's invoice according to the cost estimate (incl. freight costs) of ZIPPER.

g) Warranty claims can only be granted for customers of an authorized ZIPPER dealer who directly purchased the machine from ZIPPER. These claims are not transferable in case of multiple sales of the machine.

4.) Claims for compensation and other liabilities:

The liability of company ZIPPER is limited to the value of goods in all cases. Claims for compensation because of poor performance, lacks, damages or loss of earnings due to defects during the warranty period will not be accepted. ZIPPER insists on its right to subsequent improvement of the machine.

SERVICE

After Guarantee and warranty expiration specialist repair shops can perform maintenance and repair jobs. But we are still at your service as well with spare parts and/or product service. Place your spare part/repair service cost inquiry by

- Mail to service@zipper-maschinen.at.
- Or use the online complaint order formula provided on our homepage – category service/news.



24 PRODUKTBEOBACHTUNG | PRODUCT MONITORING

(DE) Wir beobachten unsere Produkte auch nach der Auslieferung.

Um einen ständigen Verbesserungsprozess gewährleisten zu können, sind wir von Ihnen und Ihren Eindrücken beim Umgang mit unseren Produkten abhängig:

- Probleme, die beim Gebrauch des Produktes auftreten
- Fehlfunktionen, die in bestimmten Betriebssituationen auftreten
- Erfahrungen, die für andere Benutzer wichtig sein können

Wir bitten Sie, derartige Beobachtungen zu notieren und diese per E-Mail oder Post an uns zu senden:

(EN) We monitor the quality of our delivered products in the frame of a Quality Management policy.

Your opinion is essential for further product development and product choice. Please let us know about your:

- Impressions and suggestions for improvement.
- Experiences that may be useful for other users and for product design
- Experiences with malfunctions that occur in specific operation modes

We would like to ask you to note down your experiences and observations and send them to us via E-Mail or by post:

Meine Beobachtungen / My experiences:

Name / Name: Produkt / Product: Kaufdatum / Purchase date: Erworben von / purchased from: E-Mail/ e-mail:
Vielen Dank für Ihre Mitarbeit! / Thank you for your kind cooperation!
KONTAKTADRESSE / CONTACT: Z.I.P.P.E.R MASCHINEN GmbH 4707 Schlüsslberg · Gewerbepark 8 AUSTRIA Tel: +43 7248 61116 – 700 info@zipper-maschinen.at www.zipper-maschinen.at