



ZIPPER MASCHINEN GmbH
Gewerbepark 8 · 4707 Schüsselberg
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-MBG1000D
EAN: 9120039235547



**YOUR
JOB.
OUR
TOOLS.**



1	INHALT / INDEX	
1	INHALT / INDEX.....	2
2	SICHERHEITSZEICHEN / SAFETY SIGNS.....	4
3	TECHNIK / TECHNICS.....	5
3.1	Lieferumfang Zubehör/ delivery content.....	5
3.2	Komponenten / components.....	5
3.3	Technische Daten / technical data.....	6
4	VORWORT (DE).....	8
5	SICHERHEIT.....	9
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
5.1.1	Technische Einschränkungen.....	9
5.1.2	Verbotene Anwendungen / Gefährliche Fehlanwendungen.....	9
5.2	Anforderungen an Benutzer.....	9
5.3	Sicherheitseinrichtungen.....	9
5.4	Sicherheitshinweise.....	9
5.5	Spezielle Sicherheitshinweise für diese Maschine.....	10
5.6	Gefahrenhinweise.....	12
5.6.1	Gefährdungssituationen.....	12
6	TRANSPORT.....	13
6.1	3-Punkt Anhebung:.....	13
6.2	Transport mit dem Fahrzeug.....	14
7	MONTAGE.....	15
7.1	Vorbereitende Tätigkeiten.....	15
7.1.1	Lieferumfang prüfen.....	15
7.1.2	Aufbewahrungsbehälter montieren / mount storage container.....	15
7.2	Checkliste vor Inbetriebnahme.....	15
8	BETRIEB.....	15
8.1	Informationen zur Erst-Inbetriebnahme.....	15
8.1.1	Hinweise für die ersten 50 Betriebsstunden.....	15
8.2	Betriebshinweise.....	16
8.3	Bedienung.....	16
8.3.1	Motor starten.....	16
8.3.2	Motor stoppen.....	17
8.3.3	Arbeitslicht / Hupe.....	17
8.3.4	Funktionsweise der Bedienhebel/-pedale der Anbaugeräte.....	17
8.3.5	Maschine bewegen.....	19
8.3.6	Drehungen und Richtungswechsel.....	20
8.3.7	Graben.....	22
8.3.8	USB Ladeadapter.....	22
9	REINIGUNG, WARTUNG, LAGERUNG, ENTSORGUNG.....	22
9.1	Reinigung.....	22
9.2	Wartung.....	23
9.2.1	Wartungsplan.....	23
9.2.2	Füllstand des Kraftstofftanks prüfen.....	24
9.2.3	Motoröl-Stand prüfen.....	24
9.2.4	Hydrauliköl-Stand prüfen.....	24
9.2.5	Hydraulik prüfen und warten.....	25
9.2.6	Schmierstellen.....	25
9.2.7	Löffelzähne kontrollieren.....	26
9.2.8	Batterie.....	26
9.2.9	Sicherung wechseln.....	26
9.2.10	Hydraulikschläuche und Leitungen kontrollieren.....	26
9.2.11	Schrauben und Muttern auf Anzugsmoment kontrollieren.....	27
9.2.12	Kraftstofffilter wechseln.....	27
9.2.13	Schmierung des äußeren Zahnkranzes des Schwenklagers.....	28
9.2.14	Motoröl und Filterelement wechseln.....	28
9.2.15	Kraftstoffleitung prüfen.....	28
9.2.16	Hydrauliköl und Ansaugfilter wechseln.....	28
9.2.17	Elektroverkabelung und Sicherungen.....	29
9.2.18	Kraftstoffschlauch.....	29
9.3	Sonstige Einstellungen und Wechsel sonstiger Teile.....	29
9.3.1	Einstellung der Ketten.....	29
9.3.2	Ketten wechseln.....	31
9.3.3	Löffel wechseln.....	31
9.3.4	Zusatzhydraulik.....	31
9.4	Wartungsarbeiten unter erschwerten Bedienungen.....	32
9.5	Arbeitsschritte nach Durchführung der Arbeiten.....	32
9.6	Lagerung.....	32
9.7	Entsorgung.....	33
10	FEHLERBEHEBUNG.....	33
11	PREFACE (EN).....	35
12	SAFETY.....	36
12.1	Intended use of the machine.....	36



12.1.1	Technical Restrictions	36
12.1.2	Prohibited applications / Dangerous misuse	36
12.2	User Requirements	36
12.3	Safety devices	36
12.4	General safety instructions	36
12.5	Special safety instructions for this machine	37
12.6	Hazard warnings	39
12.6.1	Hazardous situations	39
13	TRANSPORT	39
13.1	3-point lifting	40
13.2	Transport by vehicle	40
14	ASSEMBLY	41
14.1	Preparation	41
14.1.1	Checking delivery content	41
14.2	Pre-operation check	41
15	OPERATION	41
15.1	Information on Initial Start-up	41
15.1.1	Notes for the first 50 operating hours	41
15.1.2	Mount the storage container	42
15.2	Operating instructions	42
15.3	Operation	42
15.3.1	Starting the engine	42
15.3.2	Stopping the engine	43
15.3.3	Working light / horn	43
15.3.4	Functionality of the control levers/pedals of the attachments	43
15.3.5	Move the machine	45
15.3.6	Turns and changes of direction	46
15.3.7	Excavation	47
15.3.8	USB charging adapter	48
16	CLEANING, MAINTENANCE, STORAGE, DISPOSAL	48
16.1	Cleaning	48
16.2	Maintenance	48
16.2.1	Maintenance plan	48
16.2.2	Check fuel tank level	49
16.2.3	Check the engine oil level	50
16.2.4	Check the hydraulic oil level	50
16.2.5	Check and maintenance hydraulic system	50
16.2.6	Lubrication points	51
16.2.7	Check bucket teeth	51
16.2.8	Battery	51
16.2.9	Replace the fuse	52
16.2.10	Check hydraulic hose and pipes	52
16.2.11	Check the bolts and nuts for tightening torque	52
16.2.12	Fuel filter change	53
16.2.13	Lubrication of external meshing gear of slewing bearing	53
16.2.14	Engine oil and filter element change	53
16.2.15	Check fuel line	54
16.2.16	Hydraulic oil and oil suction filter change	54
16.2.17	Electrical wiring and fuses	55
16.2.18	Fuel hose	55
16.3	Other adjustments and change of other parts	55
16.3.1	Adjustment of the track	55
16.3.2	Change tracks	56
16.3.3	Change bucket	56
16.3.4	Auxiliary hydraulic	56
16.4	Maintenance in special conditions	57
16.5	Work steps after the work has been carried out	57
16.6	Storage	57
16.7	Disposal	58
17	TROUBLESHOOTING	58
18	ELEKTRISCHER SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM	60
19	HYDRAULISCHER SCHALTPLAN / HYDRAULIC DIAGRAM	60
20	ERSATZTEILE / SPARE PARTS	61
20.1	Ersatzteilbestellung / Spare parts order	61
21	ZUBEHÖR / ACCESSORIES	61
21.1	Explosionszeichnung / Exploding view	62
22	EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY	65
23	GARANTIEERKLÄRUNG (DE)	66
24	GUARANTEE TERMS (EN)	67
25	PRODUKTBEOBACHTUNG PRODUCT MONITORING	68



2 SICHERHEITSSZEICHEN / SAFETY SIGNS

DE SICHERHEITSSZEICHEN EN SAFETY SIGNS
BEDEUTUNG DER SYMBOLE DEFINITION OF SYMBOLS



DE **CE-KONFORM:** Dieses Produkt entspricht den EU-Richtlinien.

EN **CE-CONFORM:** This product complies with the EC-directives.



DE **BETRIEBSANLEITUNG 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 USER 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 führen 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 Wear protective equipment!



DE Rückhaltesystem benutzen

EN Use restraint system



DE In der Nähe der Maschine keine offenen Flammen und nicht rauchen!

EN Do not smoke or have open flames near the machine!



DE Keinen Fahr- oder Bedienhebel berühren, während man die Maschine betritt oder verlässt

EN Do not touch any drive or control lever while getting on or off the machine.



DE Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten!

EN It is strictly forbidden to stand in the working area



DE Warnung vor Explosionsgefahr

EN Warning of explosion hazard



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 Von rotierenden Teilen fernhalten.

EN Keep away from rotating parts.



DE Vom Lüfterrad fernhalten!

EN Keep away from fan!



DE Warnung vor Quetschverletzungen!

EN Warning of crush injuries!



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.



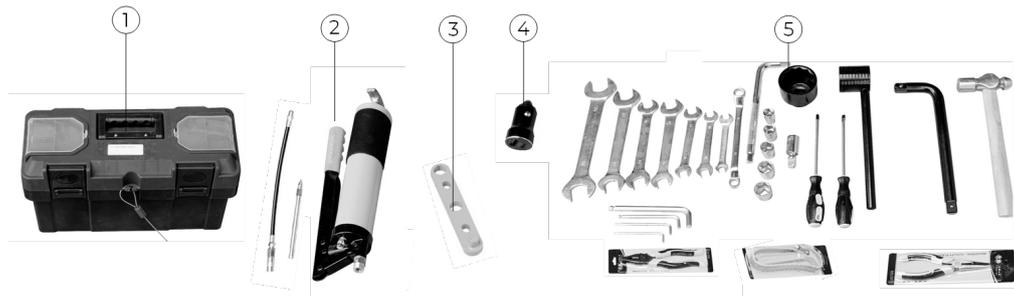
- DE** Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!
- EN** Beware of dangerous electrical voltage!
- DE** Kippgefahr!
- EN** Tipping hazard!
- DE** Sicherheitsabstand einhalten!
- EN** Keep safe distance!
- DE** Maschine vor Wartung und Pausen ausschalten! Beim Verlassen der Maschine Löffel zum Boden absenken und Zündschlüssel abziehen!
- EN** Stop before any break and engine maintenance. When leaving the machine, lower the bucket to the ground and remove the key!
- DE** Hände von beweglichen Teilen fernhalten. Quetsch- und Schnittgefahr!
- EN** Keep hands away from moving parts. Danger of crushing and cutting!

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 Zubehör/ delivery content



Nr.	Bezeichnung / description	Nr.	Bezeichnung / description
1	Werkzeugkoffer / tool case	4	USB-Ladeadapter /USB-charging adapter
2	Fettpresse / grease gun	5	Werkzeuge / tools
3	Transport-Sicherungsglasche / transport safety lath		

3.2 Komponenten / components

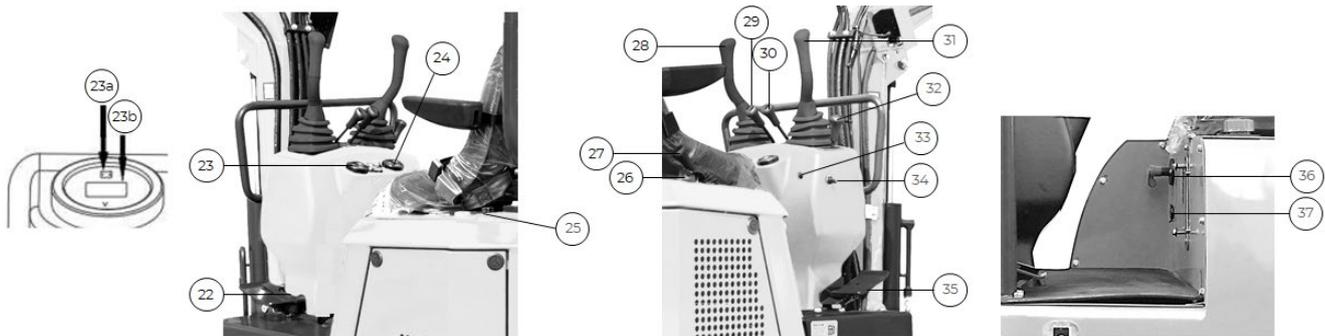


Nr.	Bezeichnung / description	Nr.	Bezeichnung / description
1	Schild / dozer	12	Füllstandsanzeige Hydrauliköl / hydraulic oil level indicator
2	Schwenkbügel / swing bracket	13	Antriebskette / track
3	Auslegerzylinder / boom cylinder	14	Antriebskettenrad / drive sprocket



4	Arbeitslicht / working light	15	Leitrad vorne / front idler
5	Löffelzylinder / bucket cylinder	16	Wartungstür Motor / maintenace door motor
6	Arm / arm	17	Auspuff / muffler
7	Ausleger / boom	18	Schloss Wartungstür/ lock maintenace door
8	Armzylinder / arm cylinder	19	Box für Betriebsanleitung / box for user manual
9	Fahrersitz / driver's seat	20	Zusatzhydraulik / auxiliary hydraulic
10	Tankdeckel / fuel filler cap	21	Löffel / bucket
11	Wartungstür / maintenace door		

Armaturenbrett und Bedienelemente / Instrument panel and control elements:



Nr.	Bezeichnung / description	Nr.	Bezeichnung / description
22	Bedienpedal Zusatzhydraulik / control pedal auxiliary hydraulic	29	Linker Fahrhebel / drive lever (left)
23	Display Batteriestatus / batterie status display	30	Rechter Fahrhebel / drive lever (right)
23a	Ladekontrollleuchte / charging indicator light	31	Bedienhebel Anbaugeräte (rechts) / control lever attachments (right)
23b	Batteriespannung / batterie voltage	32	Bedienhebel Schild / control lever dozer
24	Betriebsstundenzähler / hour meter	33	Hupentaste / horn button
25	Hauptschalter / power switch	34	Lichtschalter / light switch
26	Zündschlüssel / ignition key	35	Bedienpedal Auslegerschwenkung / control pedal boom wing
27	Gashebel / throttle lever	36	Batterietrennschalter / battery disconnect switch
28	Bedienhebel Anbaugeräte (links) / control lever attachments (left)	37	12V DC Buchse / 12V DC port

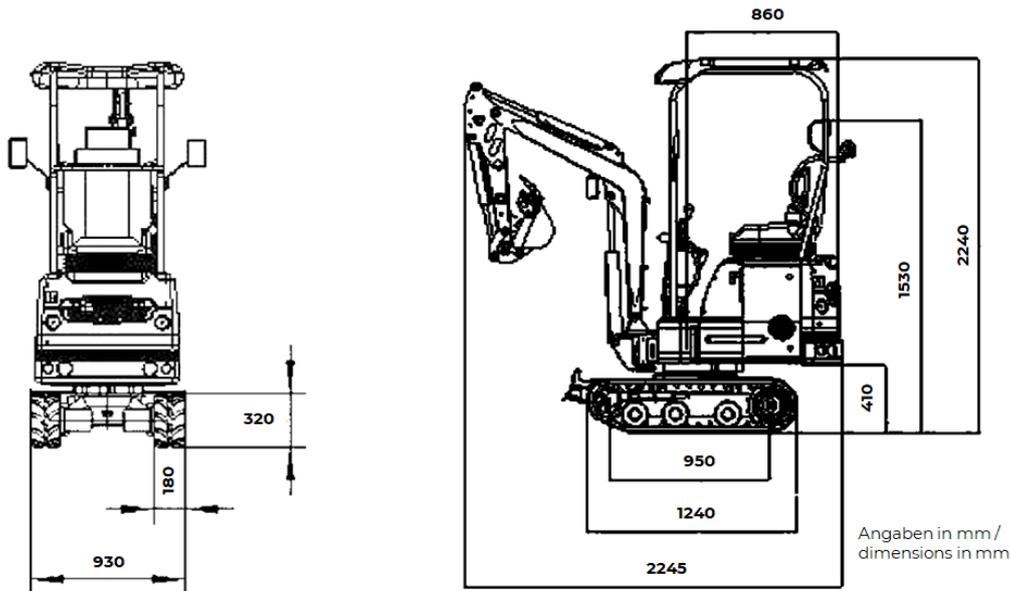
3.3 Technische Daten / technical data

ZI-MBG1000D	
Motor / engine	KOOP KD192FC-1 1-cyl. luftgekühlter Dieselmotor / 1-cyl. air cooling diesel engine
Motorleistung / motor power	7,0 kW
Hubraum / displacement	499 cm ³
Kraftstoff / fuel	Diesel / diesel
Tankkapazität / fuel tank capacity	7,5 l
empfohlenes Motoröl / recommended engine oil	15W40
Motoröltankkapazität / oil tank capacity	~ 1,7 l
Starter / starter	elektrisch / electric
max. Fahrgeschwindigkeit / max. travel speed	1,3 km/h
Steigvermögen / gradeability	30°
Schubkraft / traction force	6 kN
Bodendruck / ground contact pressure	27,9 KPa (kgf/cm ²)
Drehgeschwindigkeit / swing speed	11 min ⁻¹
Ausleger Schwenkbereich / boom swing range	Links / left 55° Rechts / right 50°
Löffel Volumen / bucket capacity	0,025 m ³
Löffel Breite / bucket width	380 mm
Reißkraft Löffel / digging force (bucket)	8 kN (kgf)
empfohlenes Hydrauliköl / recommended hydraulic oil	HLP 22

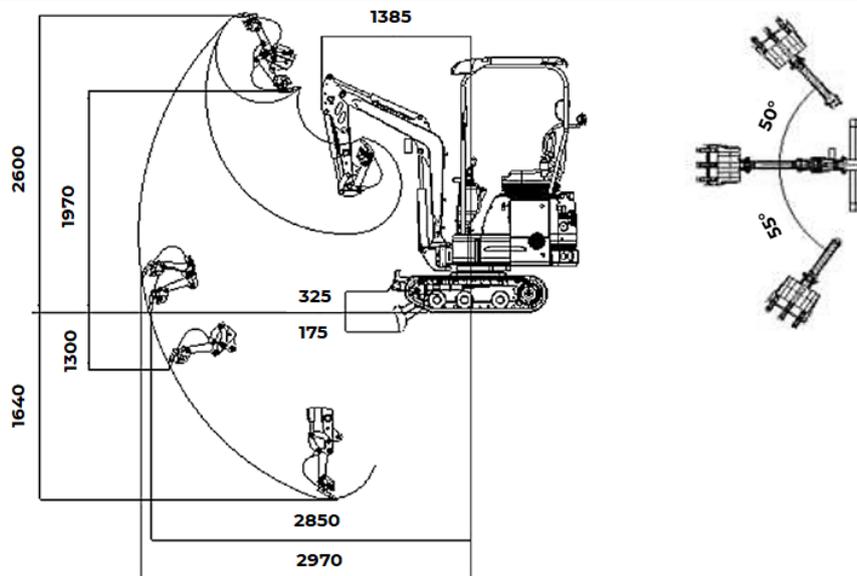


Hydrauliköltankvolumen / hydraulic oil tank capacity	16,5 l
Pumpleistung / pump capacity	19 l/min
Antriebskette Typ / track type	Gummikette / rubber track
Antriebskette Länge / track length	1233 mm
Antriebskette Breite / track width	180 mm
garantierter Schallleistungspegel L_{WA} / guaranteed sound power level L_{WA}	93 dB(A)
Gewicht Netto / net weight	940 kg
Gewicht Brutto / gross weight	960 kg

Maschinenmaße / machine dimensions:



Aushubdiagramm / working range:



(DE) Hinweis Geräuschangaben: Die angegebenen Werte sind Emissionswerte und müssen damit nicht zugleich auch sichere Arbeitsplatzwerte darstellen. Obwohl es eine Korrelation zwischen Emissions- und Immissionspegeln gibt, kann daraus nicht zuverlässig abgeleitet werden, ob zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen notwendig sind oder nicht. Faktoren, welche den am Arbeitsplatz tatsächlich vorhandenen Immissionspegel beeinflussen, beinhalten die Eigenart des Arbeitsraumes und andere Geräuschquellen, d. h. die Zahl der Maschinen und anderer benachbarter Arbeitsvorgänge. Die zulässigen Arbeitsplatzwerte können ebenso von Land zu Land variieren. Diese Information soll jedoch den Anwender befähigen, eine bessere Abschätzung von Gefährdung und Risiko vorzunehmen.

(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-MBG1000D, 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 ernstesten 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

© 2024

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 +50° 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:



- Batterietrennschalter um Maschine von der Spannungsversorgung der Batterie zu trennen

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 Wiederinbetriebnahme.
- 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.
- Betreiben Sie die Maschine ausschließlich auf festem Untergrund mit ausreichender Tragkraft für die Maschine.
- Beseitigen Sie Fremdkörper, die beim Überfahren unerwartet in Bewegung geraten könnten.
- Vermeiden Sie das Überfahren größerer Hindernisse wie z. B. große Steine.
- 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 10° 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.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und trennen Sie mit dem Batterietrennschalter die Maschine von der Spannungsversorgung der Batterie.

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 Fremdstoffen, wie z.B. Blättern, Stroh, Rinde, etc. Heiße Maschinenkomponenten könnten diese Substanzen entzünden und ein Feuer verursachen.
- Nach dem Betrieb muss die Maschine abkühlen. Ansonsten besteht akute Verbrennungsgefahr.
- **ACHTUNG:** Kraftstoff 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.
- Kraftstoff 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 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.

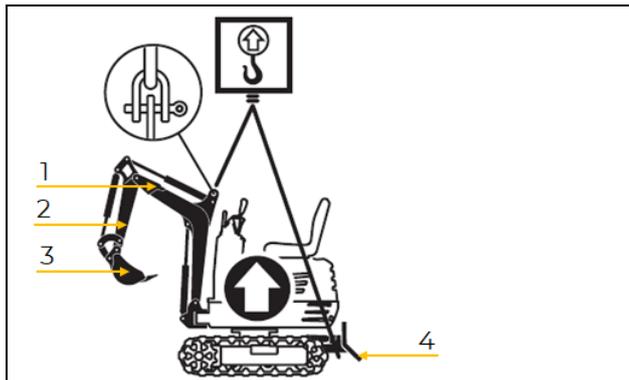
Das Hochheben und der Transport der Maschine darf nur durch qualifiziertes Personal, mit entsprechender Ausbildung für die verwendete Hebeeinrichtung, durchgeführt werden.

WARNUNG**Verletzungsgefahr durch schwebende oder ungesicherte Last!**

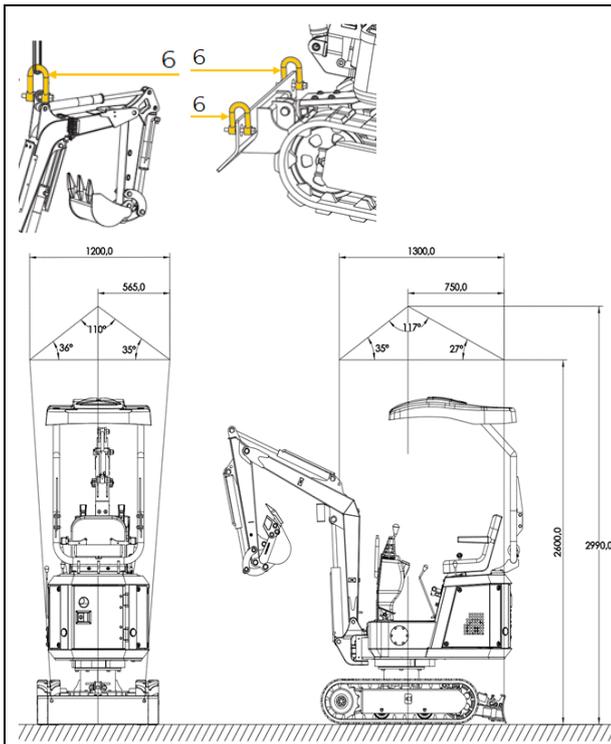
Beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel können zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

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



Hebezeug anbringen

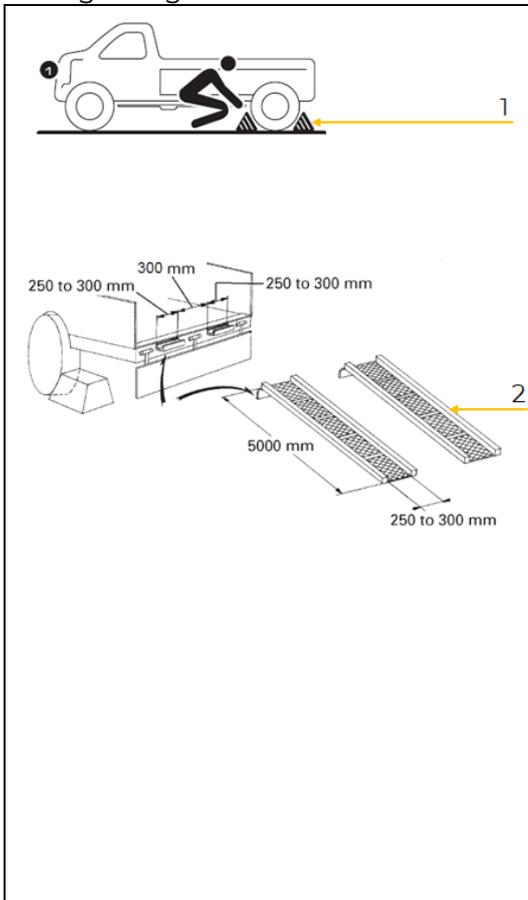
- Hängen Sie das Hebezeug mit jeweils einem Haken an den drei Transport-Anschlagpunkten (6) der Maschine ein: am Ausleger und an den beiden Anschlagpunkten des Schildes.
- Verwenden Sie überall dort Dämpfungsmaterial, wo das Hebezeug in Kontakt mit der Maschine kommt.
- Achten Sie darauf, dass das Hebezeug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

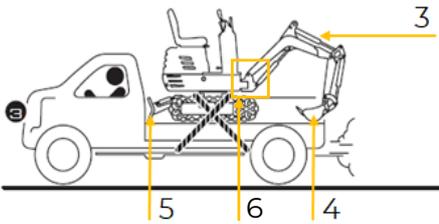
Verladen mit einer Auffahrtsrampe:

- 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.



	<p>Sicherung auf der Ladefläche:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nach dem Verladen auf die Ladefläche muss der Oberwagen der Maschine nach hinten (3) geschwenkt werden.• Senken Sie den Löffel (4) und das Schild (5) auf die Ladefläche ab. <p>HINWEIS: Bedienen Sie die Maschine niemals vom Boden aus, sondern stets vom Fahrersitz aus.</p> <ul style="list-style-type: none">• Blockieren Sie die Ketten und sichern Sie die Maschine mit Stahlseilen.
	<p>Transport Sicherungsglasche:</p> <ul style="list-style-type: none">• Zum Sichern des Auslegers müssen Sie die Transport Sicherungsglasche (6) beim Ausleger montieren.

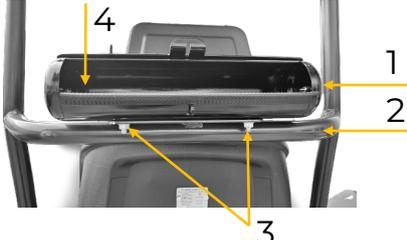
7 MONTAGE

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.

7.1.2 Aufbewahrungsbehälter montieren / mount storage container

	<ul style="list-style-type: none">• Montieren Sie den Behälter (1) am Bügel (2) hinter dem Fahrersitz mittels Schrauben (3).• Setzen Sie die Dichtung (4) beim Behälter ein.
---	---

7.2 Checkliste vor Inbetriebnahme

HINWEIS: Führen Sie Wartungsarbeiten an der Maschine nur auf ebenem Untergrund bei ausgeschaltetem Motor und getrennter Spannungsversorgung durch.

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

- Schrauben auf festen Sitz prüfen
- Maschine auf Ölaustritt prüfen
- Prüfen, ob alle Schalter, Lampen und dergleichen ordnungsgemäß funktionieren.
- Prüfen, ob die Arbeitsausrüstung und Hydraulikkomponenten ordnungsgemäß funktionieren und geschmiert sind.
- Füllstand des Kraftstofftanks prüfen
- Motoröl-Stand prüfen
- Hydraulikölstand prüfen
- Luftfilter auf Verschmutzung prüfen

Nehmen Sie die Maschine nicht in Betrieb, bevor die oben genannten Punkte kontrolliert und nötigenfalls behoben wurden.

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.

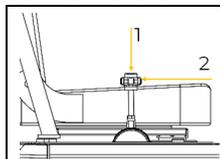
8.2 Betriebshinweise

- 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 zerbrechen.
- 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 abzusenken.
- Übersteigt der Wasser- oder Schlammpegel 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

8.3 Bedienung

8.3.1 Motor starten

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



HINWEIS: Vor Start der Maschine müssen sich alle Bedienelemente in Neutralposition befinden.

1. Spannungsversorgung mit Batterietrennschalter herstellen
2. Verriegelungsknopf (1) drücken und den Gashebel (2) auf „Halbgas“ (= Mittelstellung zwischen „schnell“ und „langsam“) stellen.
3. Den Zündschlüssel (3) ins Zündschloss einstecken und in Position „ON“ drehen bis Motor läuft.

Aufwärmen der Maschine an kalten Tagen

Bei niedrigen Temperaturen lässt sich der Motor nur schwer starten. Einerseits kann der Kraftstoff gefrieren, andererseits kann sich die Viskosität des Hydrauliköls erhöhen. Aus diesem Grund sollte die Auswahl des Kraftstoffs (Sommer- oder Winterdiesel) abhängig von der Umgebungstemperatur erfolgen.

HINWEIS: Liegt die Temperatur des Hydrauliköls unter 25°C, muss die Maschine vor deren Einsatz aufgewärmt werden.

1. Das Gas so einstellen, dass der Motor bei mittlerer Drehzahl läuft. Dabei sollte für die Dauer von 5 Minuten der Löffel langsam vor und zurück bewegt werden.

HINWEIS: Außer des Löffels sollten keine weiteren Bedienelemente betätigt werden.



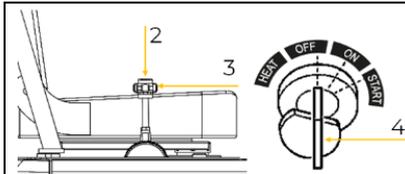
2. Das Gas so einstellen, dass der Motor bei hoher Drehzahl läuft. Dabei sollten Ausleger, Arm und Löffel für 5-10 Minuten in Bewegung gesetzt werden.

HINWEIS: Bedienen Sie lediglich den Ausleger, Arm und Löffel. Fahren bzw. schwenken Sie jedoch die Maschine nicht.

3. Die einzelnen Maßnahmen sollten einige Male durchgeführt werden, um die Maschine aufzuwärmen und die Betriebsbereitschaft sicherzustellen.

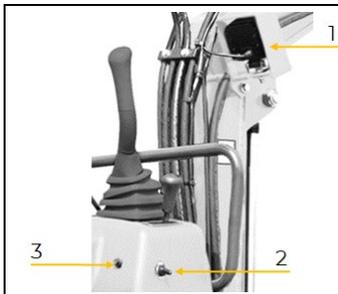
8.3.2 Motor stoppen

HINWEIS: Löffel und andere Anbaugeräte sowie das Schild müssen zum Boden abgesenkt werden, um schweren Unfälle zu vermeiden. Lassen sie die Maschine noch ca. 2-3 Minuten zum Abkühlen leer laufen.



- Den Gashebel (3) auf Stop stellen.
- Zündschlüssel (4) in Position "OFF" stellen und abziehen.
- Hauptschalter ausschalten
- Maschine mit Batterietrennschalter von der Spannungsversorgung der Batterie trennen

8.3.3 Arbeitslicht / Hupe



Arbeitslicht (1):

- Arbeitslicht an: Schalter in Position oben stellen
- Arbeitslicht aus: Schalter in Position unten stellen.

Hupe:

- Hupe ein: Hupentaste (3) drücken
- Hupe aus: Hupentaste (3) loslassen

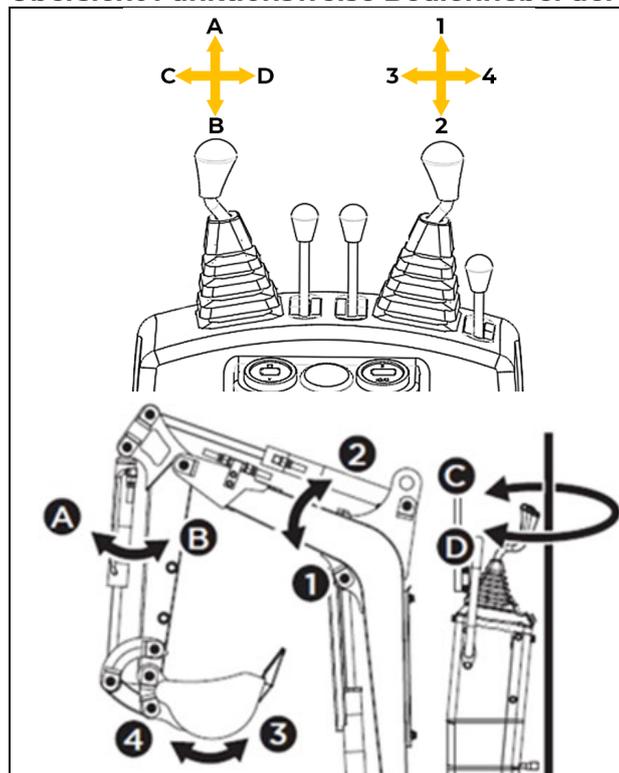
8.3.4 Funktionsweise der Bedienhebel/-pedale der Anbaugeräte

HINWEIS

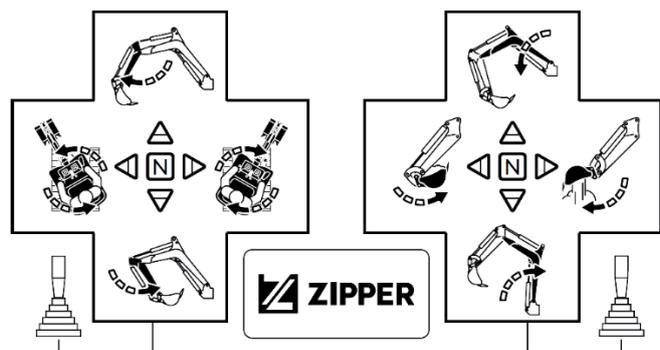


Die Hydraulik wird erst freigeschaltet wenn der Sicherungsschalter am Sitz gedrückt ist.

Übersicht Funktionsweise Bedienhebel der Anbaugeräte

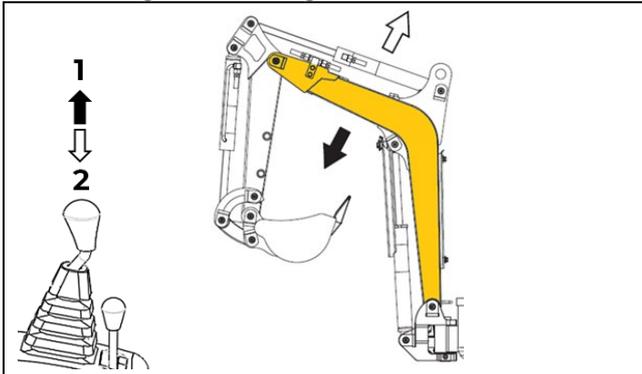


Hebelposition	Bewegungsrichtung
Bedienhebel links	A Arm ausfahren
	B Arm einziehen
	C Schwenken nach links
	D Schwenken nach rechts
Bedienhebel rechts	1 Ausleger absenken
	2 Ausleger anheben
	3 Löffel einziehen
	4 Löffel ausfahren





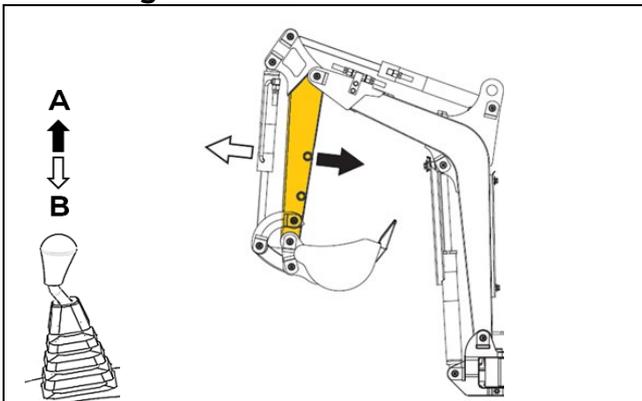
Bedienung des Auslegers



- Um den Ausleger anzuheben, muss der rechte Bedienhebel für Anbaugeräte nach hinten (2) bewegt werden.
- Um den Ausleger abzusenken, muss der rechte Bedienhebel für Anbaugeräte nach vorne (1) bewegt werden.

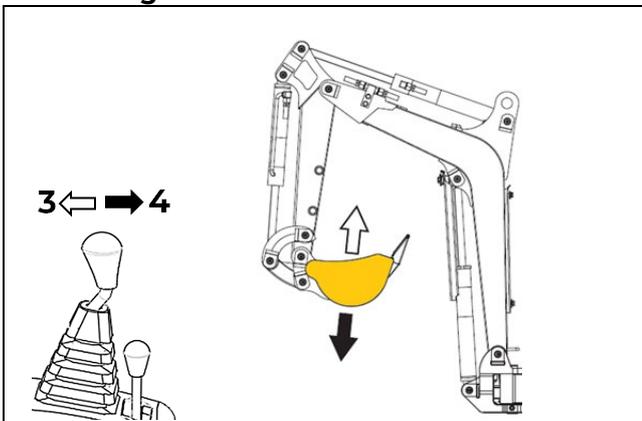
HINWEIS: Beim Absenken des Auslegers ist darauf zu achten, dass der Ausleger selbst sowie die Zähne des Löffels nicht in Kontakt mit dem Schild kommen.

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.

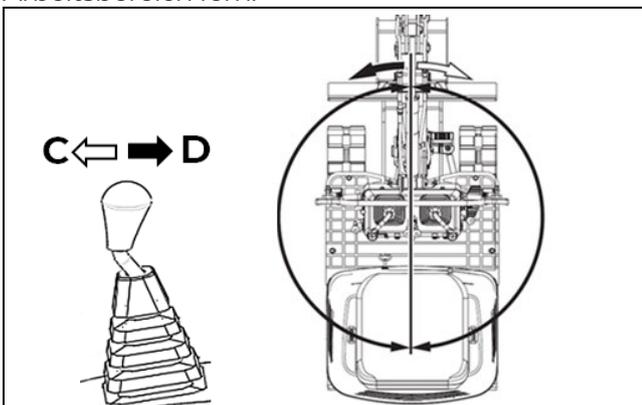
Bedienung des Löffels



- 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

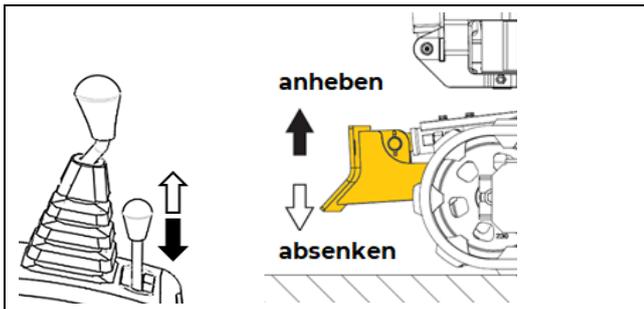
HINWEIS: Informieren Sie die Arbeitskollegen stets im Voraus was Sie tun. Halten Sie Personen aus dem Arbeitsbereich fern.



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.

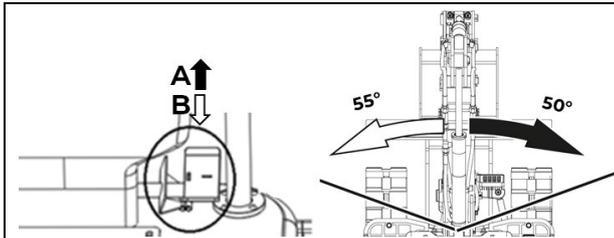
Bedienung des Schildes



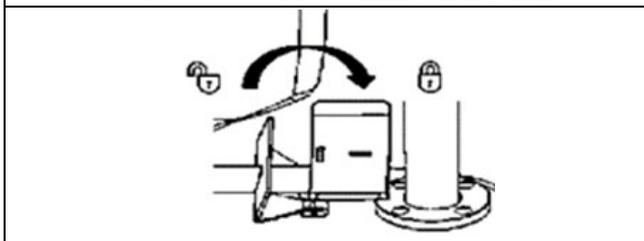
- Durch Betätigung des Bedienhebels kann das Schild angehoben bzw. abgesenkt werden.

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.

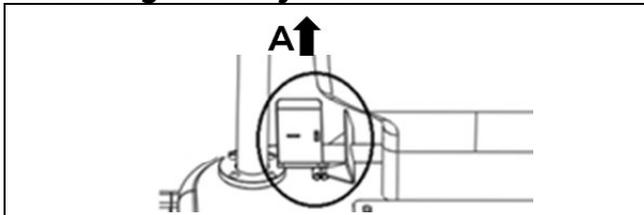


- Auf den vorderen Teil des Pedals (A) drücken, damit Ausleger nach rechts schwenkt.
- Auf den hinteren Teil des Pedals (B) drücken, damit der Ausleger nach links schwenkt.



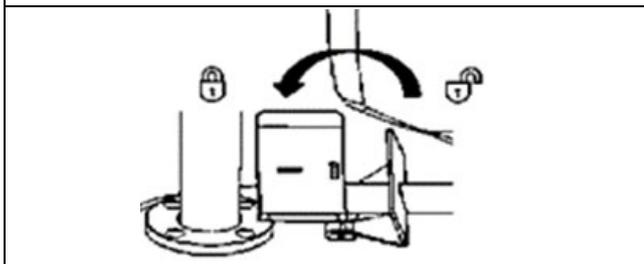
- Wird die Schwenkfunktion des Auslegers nicht verwendet, dann sollte das Pedal nach außen gestellt werden und die Funktion wird gesperrt.
- Zur Verwendung wieder nach innen schieben

Bedienung Zusatzhydraulik



- Auf den vorderen Teil des Pedals (A) drücken, die Zusatzhydraulik beginnt zu arbeiten.
- Das Pedal loslassen um die Arbeit zu stoppen.

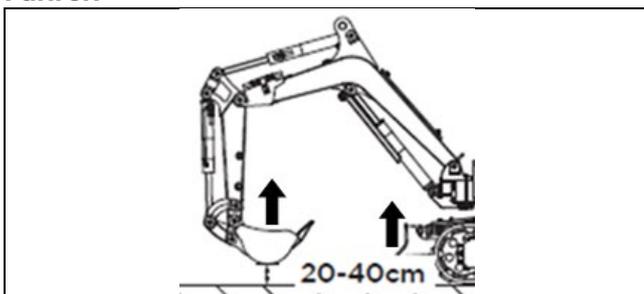
HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass das Zubehör an der Zusatzhydraulik richtig angeschlossen ist



- Wird die Zusatzhydraulik nicht verwendet, dann sollte das Pedal nach außen gestellt werden und die Funktion wird gesperrt.
- Zur Verwendung wieder nach innen schieben

8.3.5 Maschine bewegen

Fahren



- Das Schild anheben und den Löffel ca. 20 – 40 cm über dem Boden halten.

Fahrhebel (links und rechts)



	<ul style="list-style-type: none">• Durch Drücken der Fahrhebel nach vorne fährt die Maschine vorwärts und umgekehrt.• Die Vorderseite der Maschine entspricht der Position, in der sich das Schild (1) befindet. <p>HINWEIS: Wurde der Oberwagen um 180° gedreht, d.h. das Schild befindet sich aus Sicht des Bediener "hinten", dann ist die Fahrtrichtung entgegengesetzt zur Bedienrichtung der Hebel (bei Betätigung des Fahrhebels nach vorne fährt die Maschine aus Sicht des Bediener rückwärts).</p>
	<p>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.</p>

8.3.6 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.

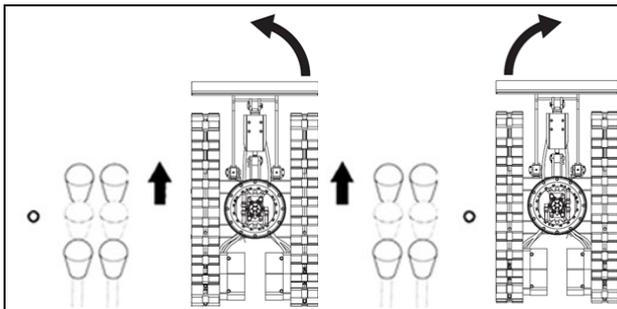
HINWEIS: Befindet sich das Schild auf der Rückseite der Maschine, ändert sich die Fahrtrichtung.

Wenn z. B. der linke (rechte) Fahrhebel nach vorne gedrückt wird, bewegt sich die rechte (linke) Kette, aus der Sicht des Bediener rückwärts.

Drehung

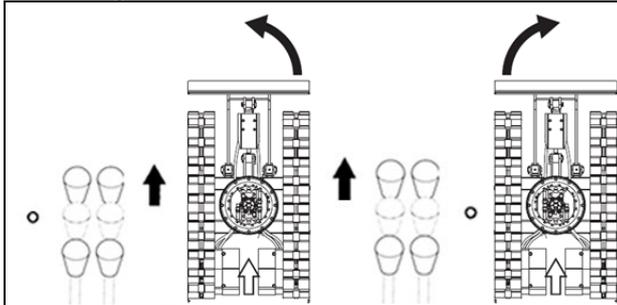
	<ul style="list-style-type: none">• Werden beide Fahrhebel in entgegengesetzter Richtung betätigt, drehen sich beide Ketten mit der gleichen Geschwindigkeit, aber in die entgegengesetzte Richtung. Der Drehpunkt ist die Mitte der Maschine
--	---

Richtungswechsel im Stand

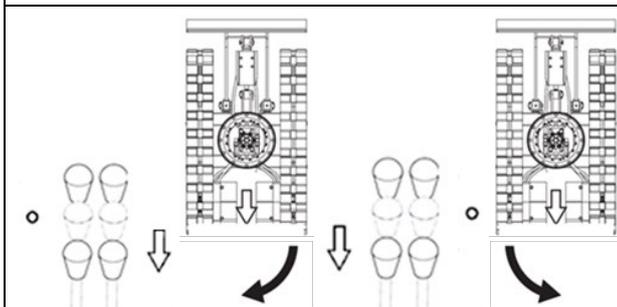


- Wird der rechte Fahrhebel nach vorne bewegt, dreht sich die Maschine nach links.
- Wird der linke Fahrhebel nach vorne bewegt, dreht sich die Maschine nach rechts.

Richtungswechsel während der Fahrt

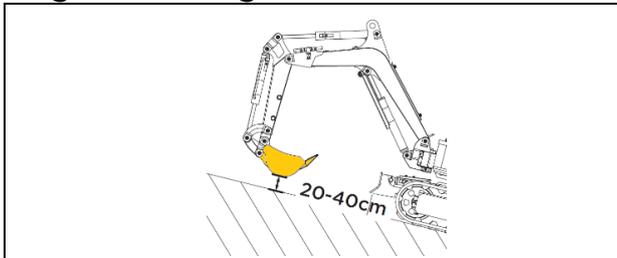


- Wird der linke Fahrhebel während der Fahrt in Neutralstellung gebracht, dreht die Maschine nach links.
- Wird der rechte Fahrhebel während der Fahrt in Neutralstellung gebracht, dreht die Maschine nach rechts.



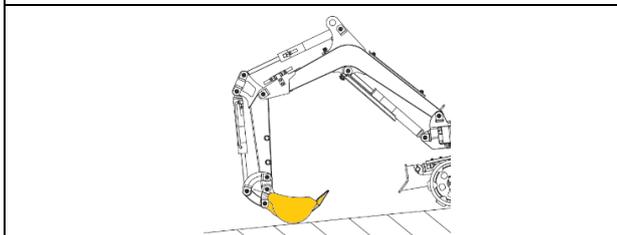
- Wird während der Rückwärtsfahrt der linke Fahrhebel in Neutralstellung gebracht, dreht die Maschine nach rechts.
- Wird während der Rückwärtsfahrt der rechte Fahrhebel in Neutralstellung gebracht, dreht die Maschine nach links.

Bergauf- und Bergabfahrt



Bergauffahrt

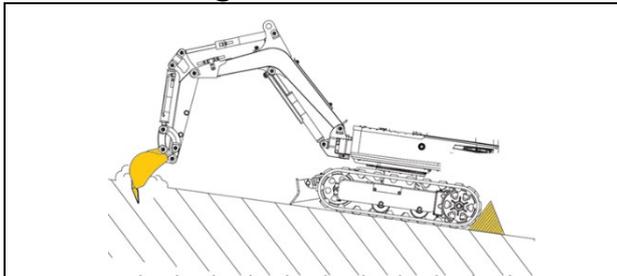
- Bei Bergauffahrten muss die untere Kante des Löffels ca. 20-40 cm über dem Boden gehalten werden.



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

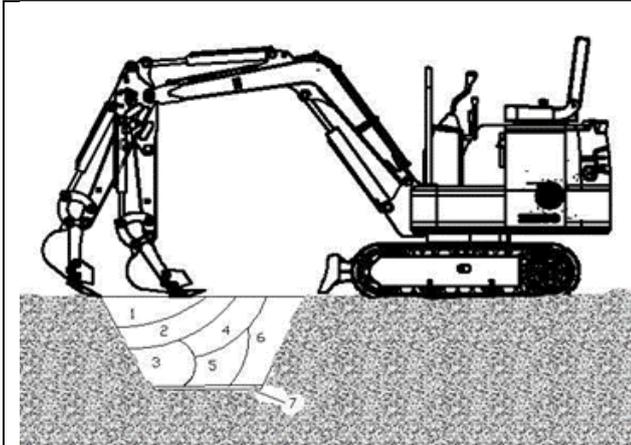


WARNUNG:

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.



8.3.7 Graben



Grundlegendes

1. Vor Beginn des Aushubs sollte der Armzylinder mit dem Arm einen Winkel von 90° und der Löffel mit dem auszuhebenden Boden einen Winkel von 30° bilden. Nur in diesem Fall erreicht jeder Zylinder die maximale Aushubkraft. Diese Einstellung eignet sich für relativ harten Boden, um den Aushubwiderstand zu verringern.
2. Für den Aushub von weichem Boden sollte der Löffel mit dem Boden in einem Winkel von 60° stehen, um die Arbeitsleistung zu optimieren.

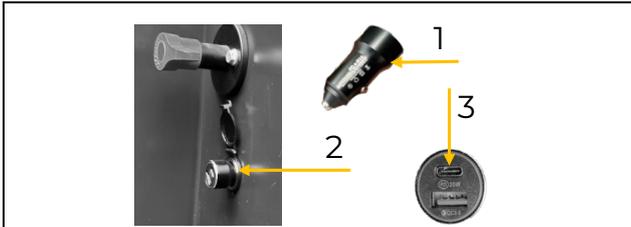
Oberer Aushub

Halten Sie die Baggerzähne senkrecht zum Boden und ziehen Sie den Arm zurück, um mit der Grabungsarbeit zu beginnen. Eine Grabung wird in 7 Schritten durchgeföhrt, wie in Abbildung links dargestellt.

Tieferer Aushub

Achten Sie auf einen Winkel von 30° zwischen Löffelbasis und Neigungswinkel des Grubenrandes.

8.3.8 USB Ladeadapter



- Stecken Sie den USB Ladeadapter (1) in die 12V DC Buchse (2) der Maschine.
- Dadurch erhalten Sie 2 mögliche Ladebuchsen (3) für Elektronikgeräte.
- (Achten Sie dabei auf die Ausgangsleistung des Ladeadapters!)

9 REINIGUNG, WARTUNG, LAGERUNG, ENTSORGUNG

WARNUNG



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

Maschine mit Batterietrennschalter von der Spannungsversorgung der Batterie trennen!

HINWEIS: Bevor Sie Wartungsarbeiten an der Maschine durchföhren, 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 abgeköhlt 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.



Luftfilter reinigen:

- Flügelmutter (1) lösen und Abdeckung entfernen
- Mutter (2) lösen und Luftfilter (3) abnehmen
- Filter reinigen, indem Sie ihn mehrmals auf eine harte Oberfläche klopfen, um Schmutz zu entfernen, oder blasen Sie Druckluft von innen durch den Luftfilter.

HINWEIS: Versuchen Sie niemals, Schmutz abzubürsten; durch das Bürsten wird Schmutz in die Fasern gedrückt.

- Entfernen Sie den Schmutz an der Innenseite der Luftfilterbasis und der Abdeckung mit einem feuchten Lappen ab. Achten Sie darauf, dass kein Schmutz in den Luftkanal gelangt, der zum Vergaser führt.
- Montieren Sie den Filter und die Abdeckung wieder

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.

9.2.1 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. Unter erschwerten Bedingungen können sich die Wartungsintervalle verkürzen!

Komponenten	Maßnahme	Betriebsstunden (BTS*)															
		10	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	1000	2000	
Löffelzähne	Kontrolle	täglich															
Schrauben, Muttern	Kontrolle	bei Erstinbetriebnahme, nach 50 BTS															
Kraftstoff	Kontrolle	täglich, alle 10 BTS															
Motoröl	Kontrolle	täglich, alle 10 BTS															
	Wechsel		x	x		x		x		x		x		x	x	x	alle 100 BTS
Motoröl-Filter	Wechsel											x			x	x	alle 500 BTS
Hydrauliköl	Kontrolle	täglich, alle 10 BTS															
	Wechsel															x	alle 2000 BTS
Gelenke	Kontrolle	täglich, alle 10 BTS															
Hydraulikschlauch und Leitungen	Kontrolle	täglich, alle 10 BTS															
Schmierstellen	Kontrolle	täglich															
Maschine	Reinigen	täglich															
Batterie	Kontrolle					x				x				x	x	x	alle 200 BTS
Ketten	Kontrolle											x			x		alle 500 BTS
Spannvorrichtung	Wartung														x		alle 1000 BTS
Schmierung der Schwenklagerzähne	Kontrolle			x		x		x		x		x		x	x	x	alle 100 BTS
Kraftstofffilter	Wechsel						x					x			x	x	alle 250 BTS
Außerer Zahnkranz des Schwenklagers	Schmieren											x			x		alle 500 BTS
Kraftstoffleitung und Schläuche	Kontrolle	x					x					x			x	x	alle 250 BTS
	Wechsel																jedes 2. Jahr
Hydraulik-Ansaugfilter	Wechsel														x	x	alle 1000 BTS

* Betriebsstunden = BTS



Tägliche Wartungsarbeiten

9.2.2 Füllstand des Kraftstofftanks prüfen

WARNUNG



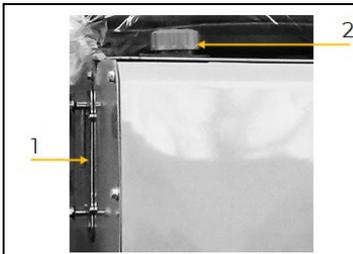
**Nicht bei laufender Maschine nachtanken.
Rauchen sowie offenes Feuer sind während dem Tanken verboten.**

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: Verbrennungsgefahr! Den Auspuff und die Auspuffleitung nicht berühren.



- Maschine auf einer ebenen Fläche abstellen.
- Füllstand des Kraftstofftanks überprüfen (1).
- Tankdeckel (2) öffnen und nachtanken. Es ist darauf zu achten, dass der Kraftstoff nicht überläuft.

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass kein Schmutz, Staub, Wasser oder andere Fremdkörper in das Kraftstoffsystem gelangen!

- Tankdeckel nach dem Tanken wieder gut verschließen.

HINWEIS: Nach Arbeitsende sollte stets nachgetankt werden.

9.2.3 Motoröl-Stand prüfen

WARNUNG



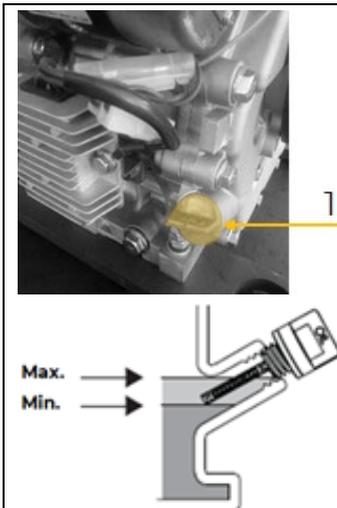
Nicht bei laufender Maschine Motoröl nachfüllen.

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.



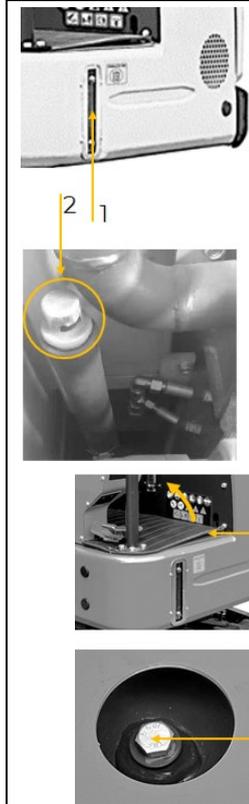
- Zur Prüfung des Motorölstandes stellen Sie die Maschine auf einer ebenen Fläche ab. Motor abstellen und fünf Minuten warten.
- Wartungstür Motor öffnen (Schloss mit Schlüssel aufsperrern)
- Öl-Messtab (1) aus der Öleinfüllöffnung herausdrehen und mit einem sauberen, fussel-freien Lappen oder einem nicht fasernden Papiertuch abwischen.
- Öl-Messtab wieder vollständig einführen.
- Öl-Messtab 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-Messtab wieder einschrauben.
- Wartungstür Motor wieder schließen und absperren

9.2.4 Hydrauliköl-Stand prüfen

WARNUNG: Während des Betriebes kann sich das Hydrauliksystem stark erhitzen und unter Druck stehen. Beginnen Sie mit den Wartungsarbeiten erst nach Abkühlen der Maschine.



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. Motor abstellen und fünf Minuten warten.
- Den Hydrauliköl-Stand durch ablesen der Füllstandsanzeige (1) prüfen.
- Bei zu niedrigem Hydrauliköl-Stand, muss ausreichend Öl nachgefüllt werden, bevor der Motor gestartet wird.
- Um zum Hydraulikdeckel zu gelangen, Wartungstür Motor öffnen (Schloss mit Schlüssel aufsperrern)

WARNUNG: Der Hydrauliköl-Tank steht unter Druck. Daher den Deckel (2) langsam öffnen, um den Druck entweichen zu lassen.

- Nach dem Auffüllen, den Deckel schließen und den Füllstand erneut kontrollieren.
- Wartungstür Motor wieder schließen und absperren.

HINWEIS:

Falls ein Ablesen an der Füllstandsanzeige (1) aufgrund vollem Hydrauliköl schwer bzw. nicht möglich ist. Ist eine Kontrolle des Tankinhalts direkt wie folgt möglich.

- Heben Sie die Gummimatte (3) im Fußbereich hoch um Zugang zum Hydraulikölbehälter zu erhalten.
- Um den Ölstand überprüfen zu können müssen die die Schraube (4) entfernen.

WARNUNG: Der Hydrauliköl-Tank steht unter Druck. Daher die Schraube (2) langsam öffnen, um den Druck entweichen zu lassen.

- Ölstand prüfen und falls notwendig empfohlenes Hydrauliköl nachfüllen. (siehe Technische Daten)
- Nach dem Auffüllen, die Schraube mit Dichtungsring wieder einschrauben.

9.25 Hydraulik prüfen und warten

- Maschine auf einer ebenen Fläche abstellen. Motor abstellen und fünf Minuten warten.
- Beginnen Sie mit den Wartungsarbeiten erst nach Abkühlen der Maschine. Während des Betriebes kann sich das Hydrauliksystem stark erhitzen und unter Druck stehen.
 - Luft aus dem Hydrauliköl-Tank ablassen, um den Druck zu reduzieren.

WARNUNG: Bei der Wartung heißer druckführender Komponenten können diese oder Hydrauliköl herauspritzen und Verletzungen verursachen!

- Beim Lösen von Schrauben oder Muttern den Körper nicht in Richtung der Schrauben oder Muttern halten, da Hydraulikkomponenten, auch wenn sie abgekühlt sind, immer noch unter Druck stehen können.
- Versuchen Sie niemals, die Schaltkreise des Fahr- oder Schwenkmotors am Hang zu überprüfen. Diese können aufgrund ihres Eigengewichts unter Druck stehen.
- Die Dichtungsflächen sind beim Anschluss der Hydraulikschläuche und -leitungen frei von Schmutz und Beschädigungen zu halten.
 - Hydraulikschläuche, -leitungen und das Innere des Hydrauliköltanks mit einem Reinigungsmittel reinigen und anschließend gründlich trocknen lassen.
 - Nur intakte und O-Ringe verwenden.
 - Beim Anschluss des Druckschlauches ist darauf zu achten, dass dieser nicht verdreht wird. Ansonsten würde dessen Nutzungsdauer verkürzt werden.
 - Die Schlauchschelle des Niederdruckschlauches vorsichtig festziehen.

HINWEIS: Beim Nachfüllen bzw. Wechsel nur empfohlenes Hydrauliköl verwenden! Hydrauliköl wurde vor Auslieferung bereits eingefüllt. Beim Nachfüllen von Hydrauliköl nicht Öle verschiedener Typen mischen. Daher bitte nur das empfohlene Hydrauliköl verwenden. Das gesamte Öl im System muss gleichzeitig gewechselt werden.

- Niemals die Maschine ohne Hydrauliköl in Betrieb nehmen!

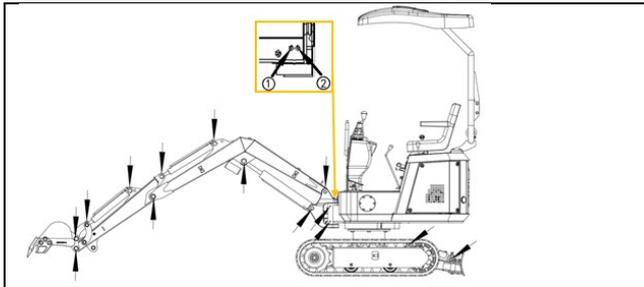
9.26 Schmierstellen

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.



In den Abbildungen links markierten Schmierstellen müssen gefettet werden.

9.2.7 Löffelzähne kontrollieren

Die Löffelzähne auf Verschleiß und Beschädigung kontrollieren. Abgenutzte Löffelzähne müssen ersetzt werden – siehe Limit:

- Neu: 190 mm
- Limit: 130 mm

Wartungsarbeiten alle 200 Arbeitsstunden

(Gleichzeitig die Wartungsarbeiten für 50, 100 und 150 Arbeitsstunden durchführen)

9.2.8 Batterie

HINWEIS:

- Bei Arbeiten an der Batterie nicht rauchen. Die Batterie ist von offenem Feuer und Funken fernzuhalten. Knallgas, welches beim Laden der Batterie entsteht, ist explosiv.
- Bei Arbeiten mit der Batterie ist stets einen Augenschutz und Handschuhe zu tragen! Elektrolyt ist giftig! Bei Kontakt kann es zu Verbrennungen der Haut oder Kleidung führen, bzw. und bei Augenkontakt zur Erblindung.
- Darauf achten, dass nicht versehentlich Elektrolyt verschüttet wird.

Vorgehensweise – Kontrolle der Pole:

- Beim Ausbau der Batterie immer zuerst das Massekabel am Minuspol (-) abklemmen. Beim Einbau der Batterie wird umgekehrt vorgegangen.
- Die Pole der Batterie und den Entlüfter sind stets sauber zu halten, um ein Entladen der Batterie zu vermeiden.
- Überprüfen, ob die Pole gelockert oder korrodiert sind. Um Korrosion zu vermeiden, bestreichen Sie die Pole mit Batteriepolfett.

Batterie wechseln:

Sobald die Batterie nicht mehr aufgeladen, oder kein Strom mehr gespeichert werden kann, muss sie getauscht werden.

Beim Austausch einer alten Batterie gegen eine Neue, nur Batterien gleicher Spezifikation verwenden.

9.2.9 Sicherung wechseln

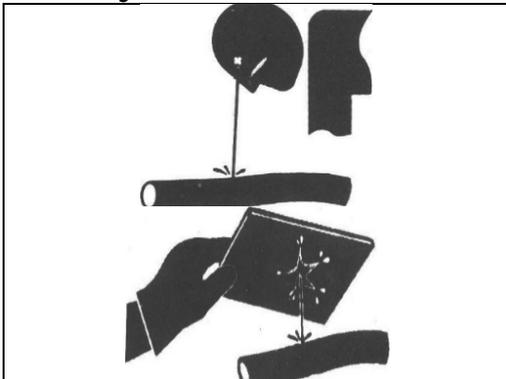


Wenn die Maschine nicht funktioniert, überprüfen Sie zuerst die Sicherung. Bei Störung durch eine neue kompatible träge Sicherung ersetzen.

Wartungsarbeiten alle 250 Arbeitsstunden

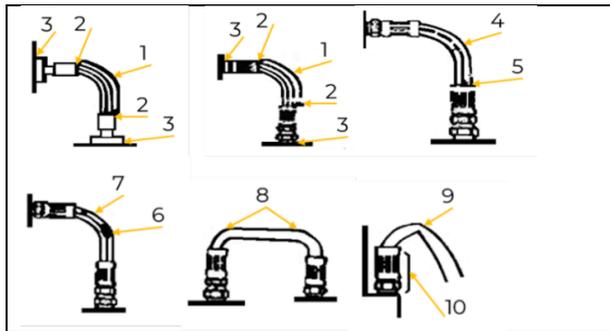
(Gleichzeitig die Wartungsarbeiten für 50, 100, 150 und 200 Arbeitsstunden durchführen)

9.2.10 Hydraulikschläuche und Leitungen kontrollieren



WARNUNG:

- Herausspritzendes Hydrauliköl kann in Augen oder an den Körper sprühen und zu schweren Verletzungen führen!
- Verwenden Sie daher einen Pappkarton, um die Dichtheit zu überprüfen.
- Tragen Sie eine Schutzbrille.
- Hände und Körper von unter Druck stehenden Hydraulikkomponenten fernhalten.
- Im Falle eines Unfalls suchen Sie bitte umgehend einen Arzt auf. Jeglicher Kontakt mit der Haut muss schnellstens entfernt werden.
- Ausgelaufenes Hydrauliköl und Schmiermittel können zu Bränden oder Personenschäden führen!



- Maschine auf einer ebenen Fläche abstellen.
- Den Löffel auf den Boden absenken.
- Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.
- Kontrollieren Sie folgendes:
 - Den Zustand der Komponenten
 - ob Komponenten fehlen,
 - ob sich Schlauchschellen gelockert haben,
 - ob Schläuche verdreht sind, und
 - ob Leitungen oder Schläuche aneinander reiben.

Tägliche Kontrollen:

Prüfstelle	Fehler	Maßnahme
Schlauchoberfläche	Undichtheit (1)	ersetzen
Schlauchende	Undichtheit (2)	ersetzen
Anschluss	Undichtheit (3)	Festziehen, Schlauch ersetzen oder neuen O-Ring verwenden

Alle 250 Betriebsstunden:

Prüfstelle	Fehler	Maßnahme
Schlauchoberfläche	Riss (4)	ersetzen
Schlauchende	Riss (5)	ersetzen
Schlauchoberfläche	Verstärkungsmaterial ragt heraus (6)	ersetzen
Schlauchoberfläche	Teil ragt heraus (7)	ersetzen
Schlauch	Verbiegung (8)	ersetzen
Schlauch	Verbiegung (9)	Andern (richtiger Biegeradius)
Schlauchende oder Verbindungsstück	Deformation oder Korrosion (10)	ersetzen

- Sollten Mängel festgestellt worden sein, tauschen Sie die betreffenden Komponenten aus oder ziehen Sie gelockerte Komponenten ordnungsgemäß fest.
- Alle gelösten, beschädigten oder verlorene Schlauchschellen, Schläuche, Leitungen, Ölkühler und Flanschbolzen festziehen, reparieren oder ersetzen.

HINWEIS:

- Das Verbiegen oder Stoßen von Druckleitungen ist zu vermeiden.
- Niemals verbogene oder beschädigte Schläuche oder Leitungen einbauen.

9.2.11 Schrauben und Muttern auf Anzugsmoment kontrollieren

(bei Erstinbetriebnahme nach 50 BTS, dann im Intervall von 250 BTS)

Bei Bedarf mit dem eingestellten Drehmoment nachziehen (siehe nachfolgende Tabellen).

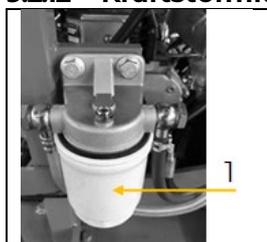
HINWEIS: Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel, um die Drehmomente der Schrauben und Muttern zu kontrollieren!

metrische Schrauben und Muttern			
Gewinde	Standard Anzugsmoment (Nm)	Gewinde	Standard Anzugsmoment (Nm)
M6	12±3	M14	160±30
M8	28±7	M16	240±40
M10	55±10	M20	460±60
M12	100±20	M30	1600±200
Anzugsmoment (Nm) der Hauptkomponenten			
Gewinde		Empfohlenes Anzugsmoment (Nm)	
M16 Schrauben zur Fixierung des Motors		252±39.2	
M16 Schrauben zur Fixierung des Kettenrades		252±39.2	
M20 Schrauben zur Fixierung des Schwenklagers		570±60	
M20 Schrauben zur Fixierung des Schwenkmechanismus		570±60	

HINWEIS:

- Vor Einbau sollten Schrauben und Muttern gereinigt werden.
- Schrauben und Muttern einschmieren, um ihren Verschleiß zu minimieren
- Die Gegengewichtsschrauben sollten fest angezogen bleiben.

9.2.12 Kraftstofffilter wechseln



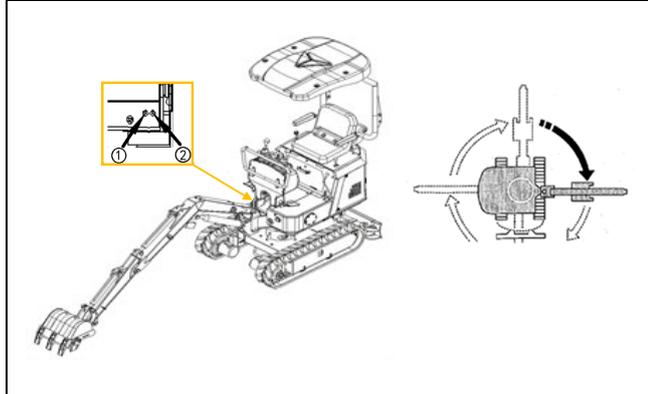
- Wartungstür Motor öffnen (Schloss mit Schlüssel aufsperrern)
- Den Filter (1) gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen
- Montageflächen des Filtergehäuses reinigen
- Einen dünnen Film Kraftstoff auf die Unterlegscheibe des neuen Filtergehäuses auftragen
- Neuen Filter von Hand einbauen.
- Nachdem die Unterlegscheibe in Kontakt mit der Montagefläche kommt, den Filter um eine Umdrehung weiter anziehen



(Anzugsdrehmoment mit Filterschlüssel 20-24 Nm)

Wartungsarbeiten alle 500 Arbeitsstunden

(gleichzeitig die Wartungsarbeiten für 50, 100, 150, 200, 250 und 500 Arbeitsstunden durchführen)

9.2.13 Schmierung des äußeren Zahnkranzes des Schwenklagers

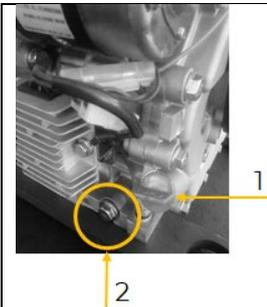
- Maschine auf einer ebenen Fläche abstellen.
- Den Löffel auf den Boden absenken.
- Den Motor abstellen.
- Batterietrennschalter in die Position „OFF“ stellen und den Zündschlüssel abziehen.
- Schmiernippel (1, 2) mit einer Fettpresse schmieren.
- Maschine starten und Löffel heben.
- Maschine um 90° schenken
- Schmiernippel erneut schmieren
- **HINWEIS:** Vorgang so lange wiederholen, bis der gesamte Zahnkranz geschmiert ist
- Überschüssiges Fett mit einem Lappen abwischen.

9.2.14 Motoröl und Filterelement wechseln**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 starten, um das Motoröl aufzuwärmen.

- Maschine auf einer ebenen Fläche abstellen.
- Den Löffel auf den Boden absenken.
- Den Motor für die Dauer von 5 Minuten bei niedriger Drehzahl im Leerlauf laufen lassen.
- Batterietrennschalter in die Position „OFF“ stellen und den Zündschlüssel abziehen.

**Motoröl ablassen:**

- Einen verschließbaren und großzügig dimensionierten Auffangbehälter auswählen, sodass kein Motoröl in die Umwelt gelangt.
- Die Ölablassschraube (2) öffnen und das gesamte Motoröl ablassen.
- Anschließend wird die Ölablassschraube wieder einschrauben.
- Die Schrauben, welche die Filterelemente fixieren, mit einem Schraubenzieher lösen, und Filterelement herausnehmen.
- Neues Filterelement einsetzen und Schrauben mit einem Schraubenzieher wieder festziehen.

Motoröl nachfüllen:

- Den Öl-Messstab (1) herausdrehen und frisches Motoröl in die Öleinfüllöffnung einfüllen.
- Ölreste mit einem Tuch entfernen.
- Öleinfüllöffnung mit dem Öl-Messstab wieder verschließen und festziehen.

Motorölstand kontrollieren:

- Nach 15 Minuten den Motoröl-Stand kontrollieren.

9.2.15 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 2000 Arbeitsstunden

(Gleichzeitig die Wartungsarbeiten für 50, 100, 250, 500 Arbeitsstunden durchführen)

9.2.16 Hydrauliköl und Ansaugfilter wechseln

Wechsel des Ansaugfilters alle 1000 Arbeitsstunden.

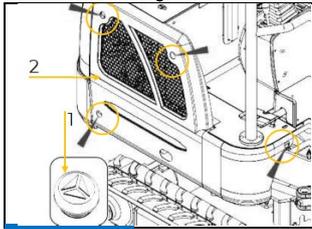
WARNUNG: Während des Betriebes kann sich das Hydrauliksystem stark erhitzen und unter Druck stehen. Beginnen Sie mit den Wartungsarbeiten erst nach Abkühlen der Maschine.

Hydrauliköl wechseln

- Maschine auf einer ebenen Fläche abstellen.
- Den Armzylinder vollständig einfahren und den Löffelzylinder ausfahren, um die Maschine stabil zu positionieren.
- Den Löffel auf den Boden absenken.
- Den Motor abstellen und 5 Minuten warten.
- Batterietrennschalter in die Position „OFF“ stellen und den Zündschlüssel abziehen.

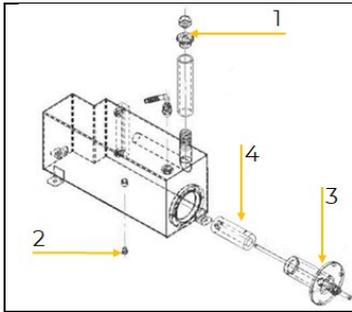


- Stets Hydrauliköl des gleichen Typs verwenden.



- Gummiabdeckungen (1), Fixierbolzen und Abdeckung (2) entfernen

HINWEIS: Vor dem Einfüllen von neuem Hydrauliköl Schmutz und Sand um die Einfüllöffnung herum abwischen.



- Den Deckel (1) des Hydrauliköl-Tanks langsam öffnen.
WARNUNG: Der Hydrauliköl-Tank steht unter Druck. Daher den Deckel des Hydrauliköl-Tanks langsam öffnen, um den Druck entweichen zu lassen.
- Die Ablassschraube (2) am Boden des Hydrauliköltanks lösen und entfernen, um das Hydrauliköl aus dem Tank in einen geeigneten Behälter abzulassen.
- Den Deckel (3) des Ansaugfilters (oder Ölsammelfilter) lockern und abnehmen.
- Den Ansaugfilter (4) entnehmen.

- Mit einer Ölabsaugpumpe das Restöl aus dem Hydrauliköltank absaugen.
- Den Ansaugfilter reinigen.
- Anschließend den Ansaugfilter mit den Handgriffen einsetzen, um eine korrekte Montage am Auslass sicherzustellen.
- Die Ablassschraube reinigen und am Boden des Hydrauliköl-Tanks wieder einschrauben.
- Den Deckel des Ansaugfilters aufsetzen, und darauf achten dass sich der Filter mit den Handgriffen in korrekter Position befindet. Anschließend die Schrauben mit dem Drehmoment von 49Nm anziehen.
- Hydrauliköl einfüllen bis der Hydrauliköl-Stand zwischen den Markierungen am Schauglas liegt.

HINWEIS: Das Starten des Motors ohne Hydrauliköl beschädigt die Hydraulikpumpe!

- Anschließend den Deckel des Hydrauliköl-Tanks aufsetzen und festziehen.
- Abdeckung wieder montieren
- Während der Motor bei niedriger Drehzahl im Leerlauf für die Dauer von 15 Minuten läuft, die Bedienhebel langsam und gleichmäßig betätigen, um die Luft aus dem Hydrauliksystem entweichen zu lassen.
- Den Armzylinder vollständig einfahren und den Löffelzylinder ausfahren, um die Maschine stabil zu positionieren.
- Den Löffel auf den Boden absenken.
- Den Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.
- Den Hydrauliköl-Stand kontrollieren, und wenn notwendig nachfüllen.

Jährliche Wartungsarbeiten

9.2.17 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.

Biennale Wartungsarbeiten

9.2.18 Kraftstoffschlauch

- Kraftstoffschlauch und Schlauchschellen wechseln.

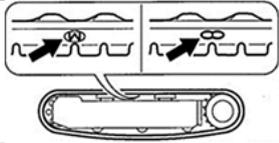
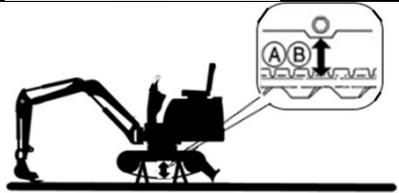
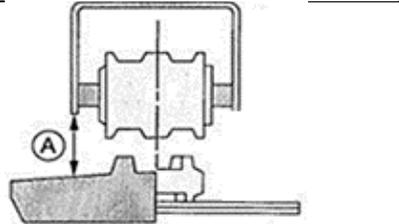
9.3 Sonstige Einstellungen und Wechsel sonstiger Teile

9.3.1 Einstellung der Ketten

WARNUNG:

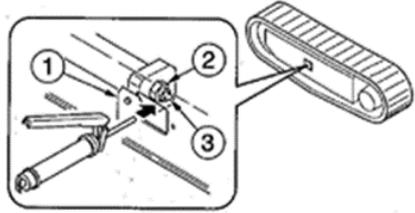
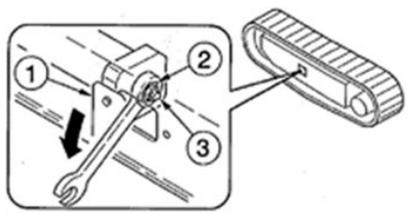
- Nicht unter die Maschine kriechen und darunter arbeiten.
- Zur eigenen Sicherheit, sollte man sich nicht auf hydraulisch gestützte Maschinen verlassen. Aufgrund eines undichten Hydrauliksystems könnte die Maschine fallen oder sich plötzlich absenken.
- Darauf achten, dass keine Fremdkörper, wie z. 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:**

	<ul style="list-style-type: none">• Die Markierung an den Gelenken auf die obere Mitte des Kettenrahmens stellen
	<ul style="list-style-type: none">• Die Maschine vorsichtig anheben
	<ul style="list-style-type: none">• Prüfen Sie zwischen der Unterseite des Rahmens in der Mitte des Kettenrahmens und der Oberseite der Kette• Der Abstand (A) muss innerhalb 35 bis 50 mm liegen

(1) Hat die Kette um mehr als 50 mm 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.

<p>1:</p> 	<p>Einstellung Kettenspannung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Seitliche Abdeckung (1) entfernen <p>1: Spannen</p> <ul style="list-style-type: none">• Mit einer Fettpresse über den Schmiernippel (3) Fett in das Druckventil (2) einpressen <p>2: Lockern:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mit einem Schraubenschlüssel das Druckventil (2) langsam lösen um Fett abzulassen• Wenn kein Fett abläuft, Maschine kurz hin und her bewegen <p>Nach der Einstellung der Kettenspannung Druckventil wieder fest anziehen.</p> <p>HINWEIS: Das Anzugsdrehmoment muss bei ~177Nm liegen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Seitliche Abdeckung wieder anbringen.• Das Fahrwerk nach der Einstellung der Kettenspannung ein bis zwei Umläufe rotieren, um die Spannung zu überprüfen.
<p>2:</p> 	

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 Gummiketten:

1. Die Maschine nur langsam drehen. Vermeiden Sie zu schnelle Drehungen, um den Verschleiß der Stollen und das Eindringen von Schmutz zu 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 Gummiketten in Flussbetten, auf steinigem Untergrund, auf Stahlbeton und Eisenplatten. Die Gummiketten können beschädigt werden und schneller abgenutzt werden.



9.3.2 Ketten wechseln

	<ul style="list-style-type: none"> Die Maschine vorsichtig anheben
	<ul style="list-style-type: none"> Kettenspannung komplett lockern Legen Sie ein Stahlrohr (1) in die Gummikette und drehen Sie die Kette in Pfeilrichtung. Die Kette soweit drehen, bis das Stahlrohr (1) an den Spanner herankommt und die Gummikette vom Spanner abgehoben wird. Schieben Sie die Gummikette seitlich aus dem Kettenrahmen.
	<ul style="list-style-type: none"> Neue Kette auf das Antriebskettenrad legen Legen Sie ein Stahlrohr (1) in die Gummikette und drehen Sie die Kette in Pfeilrichtung. Die Kette soweit drehen, bis das Stahlrohr (1) an den Spanner herankommt und die Gummikette vom Spanner abgehoben wird Die Kette nach innen auf den Spanner schieben und Stahlrohr entfernen Prüfen Sie, ob die Kette sicher auf Antriebskettenrad und Spanner sitzt Kettenspannung einstellen

9.3.3 Löffel wechseln

HINWEIS:

- 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.

	<p>Vorgehensweise:</p> <ol style="list-style-type: none"> Maschine auf einer ebenen Fläche abstellen. Den Löffel auf den Boden absenken, um sicherzustellen, dass sich dieser nach Austreiben des Verbindungsbolzens nicht bewegt. Sicherungsmuttern (1) entfernen. Verbindungsbolzen entfernen, um den Löffel vom Arm zu trennen. <p>HINWEIS: Beim Ein- oder Ausbau der Verbindungsbolzen können Späne abfallen. Tragen Sie stets Handschuhe, Augenschutz und Sicherheitshelm.</p> <ol style="list-style-type: none"> Verbindungsbolzen und Bolzenlöcher reinigen und anschließend gut einfetten. Sicherstellen dass der Löffel nicht wegrutscht. Bolzenlöcher (2, 3) ausrichten, Verbindungsbolzen wieder montieren und mit Sicherungsmutter fixieren Löffelzylinder vorsichtig betätigen, Bolzenlöcher (4, 5) ausrichten, Verbindungsbolzen wieder montieren und mit Sicherungsmutter fixieren Motor starten, und mit niedriger Drehzahl laufen lassen. Dabei den Löffel langsam ein- und ausfahren um dessen Beweglichkeit zu prüfen. Auftretende Störungen müssen sofort behoben werden.
--	---

9.3.4 Zusatzhydraulik

WARNUNG: Beim Trennen der Hydraulikleitungen vor der Druckentlastung des Hydrauliksystems kann zu einem Verspritzen von Hydrauliköl führen

Nach dem Abstellen des Motors:

- Drücken Sie sofort das Bedienpedal Hilfshydraulik mehrmals, um den Druck im Hilfshydraulikkreislauf zu entlasten.
- Lösen Sie langsam den Entlüftungsstopfen, um den Druck im Hydrauliköltank abzulassen.
- Beim Trennen der Schläuche sollten Sie sich seitlich positionieren und diese langsam lösen. Lassen Sie den Systemdruck vorsichtig ab, bevor Sie mit der Demontage beginnen.

	<p>1: Anschlussleitung Zusatzhydraulik</p> <p>Absperrventil</p> <p>A: Geschlossen</p> <p>B: Offen</p>
--	--



9.4 Wartungsarbeiten unter erschwerten Bedingungen

Arbeitsbedingungen	Vorsichtsmaßnahmen bei Wartungsarbeiten
sumpfiges, regennasses oder verschneites Arbeitsgebiet	<ul style="list-style-type: none">• Vor Inbetriebnahme prüfen, ob alle Ablassschrauben fest angezogen sind.• Nach dem Betrieb die Maschine reinigen und die Schrauben und Muttern auf Beschädigungen, Bruch, Lockerung oder Verlust prüfen.• Alle Komponenten, die geschmiert werden müssen, rechtzeitig einfetten.
sandiges Arbeitsgebiet	<ul style="list-style-type: none">• Vor Inbetriebnahme prüfen, ob alle Ablassschrauben fest angezogen sind.• Die Maschine muss nach dem Betrieb gründlich gereinigt werden, um das Salz zu entfernen.• Elektronische Bauteile regelmäßig vor Korrosion schützen
staubiges Arbeitsgebiet	<ul style="list-style-type: none">• Luftfilter: Filterelement regelmäßig oder in kürzeren Intervallen reinigen.• Kühlung: das Sieb des Ölkühlers reinigen, um Verstopfungen zu vermeiden.• Kraftstoffsystem: den Kraftstofffilter regelmäßig oder in kürzeren Intervallen reinigen.• Elektronische Bauteile: reinigen Sie den Wechselstromgenerator und den Anlasser.
steinige Straßen	<ul style="list-style-type: none">• Ketten: vorsichtig arbeiten, prüfen Sie regelmäßig ob Schrauben gebrochen, beschädigt oder verloren gegangen sind. Die Kettenspannung sollte lockerer als üblich sein.• Anbaugeräte: auf steinigen Straßen können Komponenten beschädigt werden. Daher einen verstärkten Löffel oder einen Schwerlastlöffel verwenden.
gefrierende Kälte	<ul style="list-style-type: none">• Kraftstoff: Kraftstoff verwenden, der für niedrige Temperaturen geeignet ist.• Schmiermittel: Hydrauliköl und Motoröl mit hoher Qualität und niedriger Viskosität verwenden.• Batterie: dafür sorgen, dass die Batterie voll aufgeladen ist. Warten Sie die Batterie in kürzeren Intervallen. Der Elektrolyt kann einfrieren, wenn die Batterie nicht vollständig aufgeladen ist.• Kette: Die Kette muss sauber gehalten werden. Maschine auf festem Boden parken, um ein Einfrieren der Ketten zu vermeiden.
Steinschlag	<ul style="list-style-type: none">• Kabinendach: Gegebenenfalls ist ein Schutz für das Kabinendach anzubringen, um zu verhindern, dass die Maschine durch Steinschlag beschädigt wird.

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 wasserdicht abdecken.
- Verschlossene oder schadhafte Maschinenkomponenten reparieren oder gegebenenfalls ersetzen.
- Luftfilterelemente reinigen.
- Ölwechsel durchführen und Maschine schmieren.
- Sichtbare Teile der Kolbenstangen einfetten.
- Alle Schmierstellen einfetten.
- Batterie vollständig aufladen, ausbauen und im Innenraum lagern. Sollte die Batterie nicht ausgebaut werden können, muss der Minuspol der Batterie abgeklemmt werden.
- Falls notwendig lackieren, um Korrosion zu vermeiden.
- **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, wenn möglich, ausgebaut werden. Vor Einlagerung sollte die Batterie nochmals aufgeladen 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

WARNUNG



Heiße Oberflächen und rotierende Maschinenteile bei laufendem Motor können schwere Verletzungen hervorrufen oder sogar zum Tod führen.

Maschine vor Arbeiten zur Störungsbeseitigung immer still setzen, abkühlen lassen und gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme sichern.

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.

Hydraulik		
Anzeichen	Mögliche Ursache	Behebung
Die Maschine bewegt sich nicht	• Niedriger Ölstand im Hydrauliktank, die Hydraulikpumpe kann kein Öl ansaugen	• Hydrauliköl nachfüllen
	• Ölfilter ist verstopft	• Filter wechseln und Hydrauliksystem reinigen
	• Motorkupplung beschädigt (Kunststoffscheibe oder elastische Scheibe)	• Reparieren / auswechseln
	• Hydraulikpumpe beschädigt	• Reparieren / auswechseln
Eine Fahrwerk-kette bewegt sich nicht	• Sicherheitsventil auf zu niedrigen Druck eingestellt oder ist blockiert	• Richtigen Druck einstellen => Druck erhöht sich nicht, Ventil zerlegen und reinigen. Bei abgenutzter Feder eine Unterlegscheibe hinzufügen oder Feder auswechseln
	• Hauptpumpe zur Druckversorgung des Fahrwerks beschädigt	• Reparieren / auswechseln
	• Hauptventilschaft ist blockiert und die Feder beschädigt	• Reparieren / auswechseln
	• Antriebsmotor beschädigt	• Reparieren / auswechseln
Die Maschine bewegt sich langsam oder mit geringer Leistung	• Wellendichtungen undicht	• Reparieren / reinigen
	• Niedriger Ölstand im Hydrauliktank	• Hydrauliköl nachfüllen
	• Niedrige Motordrehzahl	• Motordrehzahl einstellen
	• Niedriger Druck im Sicherheitsventil des Systems	• Ventil auf den angegebenen Druck einstellen
	• Undichtigkeit in der Hauptpumpe	• Reparieren / auswechseln
Der Ausleger (Schaufelstange und Schaufel) bewegt sich nur in eine Richtung	• Verstopfter Hydraulikfilter / Einsatz	• Reinigen / auswechseln
	• Hauptventileinsatz blockiert oder Ventilschaftfeder gebrochen	• Reparieren / auswechseln
Der Ausleger (Schaufelstange und Schaufel) bewegt sich nicht	• Auslegerventilschaft ist blockiert oder hat einen zu geringen Überlastdruck	• Reparieren / auswechseln
	• Kraftstoffzufuhrschlauch ist undicht, gerissen, der O- Ring beschädigt oder Schlauchbefestigung lose	• Reparieren / auswechseln
	• Schmutz im Hauptventil	• Reparieren / auswechseln
Der Ausleger (Schaufelstange und Schaufel) sinkt zu schnell oder der Zylinder sinkt auch ohne Betätigung	• Niedriger Überlastdruck im Ventil	• Einstellen
	• Innere Undichtigkeit im Zylinder	• Reparieren / auswechseln



gung unter dem Eigengewicht auf eine bestimmte Höhe		
Zu heißes Hydrauliköl. Schwenkantrieb und Anbaugerät reagieren verzögert und schwach	<ul style="list-style-type: none"> • Falsches Hydrauliköl • Oberfläche des Hydraulikkühlers mit Öl und Schmutz verunreinigt => Luftschlitz verstopft • Niedriger Ölstand im Hydrauliktank • Hydraulische Bauteile wie Motor, Hauptventil und Ölzylinder oder Dichtungsteile stark abgenutzt und verursachen interne Undichtigkeiten => Öltemperatur steigt. Die hohe Temperatur zersetzt das Hydrauliköl. Sicherheitsventil ist undicht => führt zum Überlaufen 	<ul style="list-style-type: none"> • Hydrauliköl wechseln und dabei empfohlenes Hydrauliköl einfüllen • Reinigen • Hydrauliköl nachfüllen • Teile rechtzeitig auswechseln
Ungleichmäßige Schwenkgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Rechts- und Linksschwenkung des Mehrwegeventils haben unterschiedliche Überlastdrücke • Drehventilschaft am Hauptventil ist etwas blockiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellen • Schrauben an der Ober- und Unterseite der Ventile einstellen
Keine oder selbsttätige Schwenkung	<ul style="list-style-type: none"> • Äußere Undichtigkeit der Hydraulikölleitung • Niedriger Überlastdruck für die Schwenkung des Mehrwegeventils • Innere Undichtigkeit im Schwenkmotor 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungen und Dichtungsteile auswechseln • Einstellen • Reparieren / auswechseln
Der Schwenkmechanismus bewegt sich auch ohne Betätigung	<ul style="list-style-type: none"> • Gebrochene Hauptventilstangenfeder 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswechseln

Die Maschine macht außergewöhnliche Geräusche und rüttelt im Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Niedriger Ölstand im Hydrauliköltank • Sicherheitsventil des Mehrwegeventils macht Geräusche • Verstopfter Filter • Ungleichmäßige Motordrehzahl 	<ul style="list-style-type: none"> • Hydrauliköl nachfüllen • Einstellen • Reinigen / auswechseln • Wenden Sie sich an den Lieferanten
Hydraulikzylinder kraftlos	<ul style="list-style-type: none"> • Beschädigte Dichtungsteile • Kolbenstange verschlissen oder die Chrombeschichtung der Kolbenstange blättert ab, was zu Ölaustritten führt • Luft im Hydraulikzylinder verursacht im Betrieb rüttelnde Geräusche 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswechseln • Reparieren / auswechseln • Entlüften

Motor		
Anzeichen	Mögliche Ursache	Behebung
Kraftstoffpumpe fördert keinen oder zu wenig Kraftstoff	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpenfehler • Zu wenig Kraftstoff im Tank • Kraftstoffleitung/schlauch beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparieren / auswechseln • Kraftstoff nachfüllen • Auswechseln
Motor springt nicht an	<ul style="list-style-type: none"> • Schwache Batterie • Batterieklemmen korrodiert oder locker • Starter reagiert nicht • Fehler des Zündschlosses • Kraftstoffstand zu niedrig • Fehler im Kraftstoffversorgungssystem • Luft, Wasser oder Fremdkörper blockieren das Kraftstoffsystem • Kraftstoffpumpenfehler • Motorfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Batterie wieder aufzuladen • Batterieklemmen reinigen, anziehen und mit Batteriepolfett bestreichen • Reparieren / auswechseln • Reparieren / auswechseln • Kraftstoffstand kontrollieren und ggf. Kraftstoff nachfüllen • Kraftstoffleitungen, Kraftstofffilter und Kraftstoffpumpe überprüfen. Verstopfte oder beschädigte Verbindungen reparieren / auswechseln • Kraftstoffsystem entlüften • Reparieren / auswechseln • Überprüfen und reparieren
Motor stoppt plötzlich	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftstoff-Stand zu niedrig 	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftstoff nachfüllen

Mechanik		
Anzeichen	Mögliche Ursache	Behebung
Bauteile / Komponenten laut	<ul style="list-style-type: none"> • Lose Befestigungselemente • Verschärfter Abrieb zwischen Schaufel und Aufnahme 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen / befestigen • Weniger Abstand einstellen
Schaufelzähne während der Arbeit rausgefallen	<ul style="list-style-type: none"> • Verformte Feder und geschwächte Elastizität des Schaufelzahnstifts • Nichtübereinstimmung von Schaufelzahnstift und dessen Sitz 	<ul style="list-style-type: none"> • Schaufelzahnstift auswechseln • Schaufelzahnstift auswechseln
Kette verfangen	<ul style="list-style-type: none"> • Kettenspannung zu locker 	<ul style="list-style-type: none"> • Kettenspannung einstellen
Kette blockiert	<ul style="list-style-type: none"> • Blockierung durch Steine • Kettenspannung zu straff 	<ul style="list-style-type: none"> • Steine entfernen • Kettenspannung einstellen



11 PREFACE (EN)

Dear Customer!

This manual contains information and important notes for safe commissioning and handling of the mini excavator ZI-MBG1000D, 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

© 2024

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 +50° 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:



- Battery disconnect switch to disconnect the machine from the battery power supply

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 10°. 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.
- Remove the ignition key and disconnect the machine from the power supply of the machine with the battery disconnect switch

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

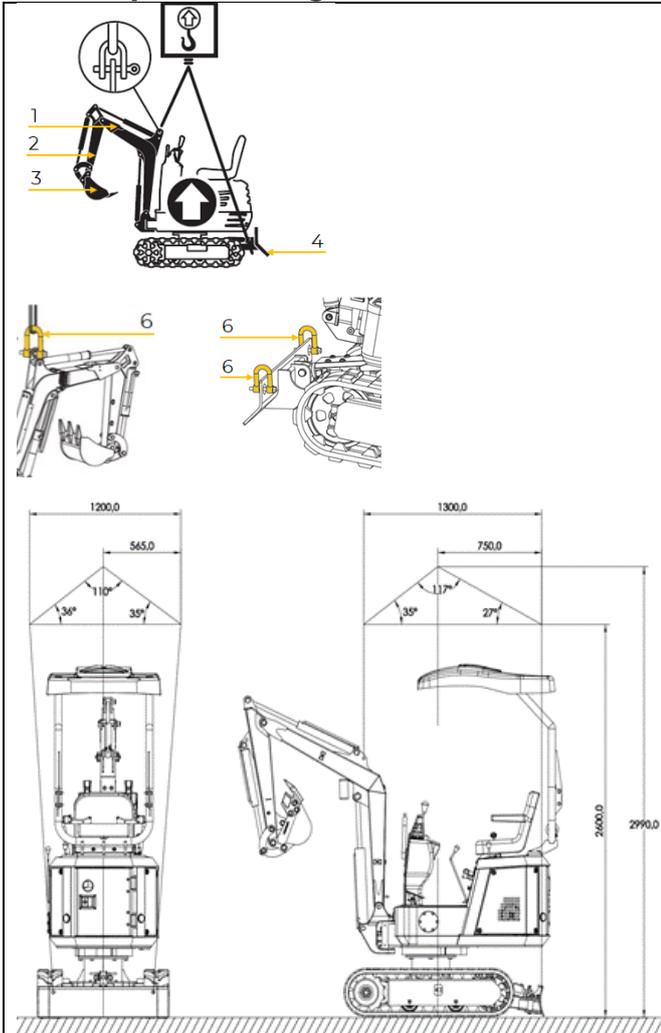
Transport the machine in its packaging to the place of installation. To manoeuvre the machine in the packaging, a forklift truck with the appropriate lifting force (the fork must have a length of at least 1200 mm) can be used, for example. The specifications can be found in the chapter Technical data. 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 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°.
- From the operator's point of view, the dozer (4) should now be at the rear of the machine.

Attach the hoist

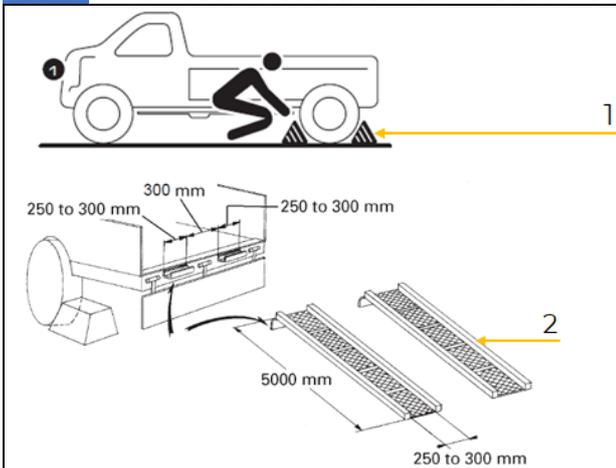
- Attach the hoist with a hook to each of the three transport attachment points (6) of the machine: to the boom and at both attachment points of the dozer.
- Use damping material wherever the hoist comes into contact with the machine.
- Be sure to attach the hoist to the centre of the crane hook.

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.



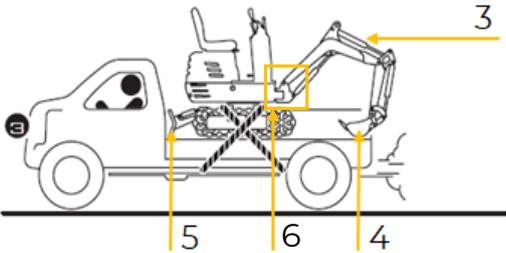
For loading or unloading the vehicle, a choice can be made between the option of 3-point lifting or an access ramp.

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:



	<ul style="list-style-type: none">• 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.
	<p>Securing on the cargo bed:</p> <ul style="list-style-type: none">• After loading the machine onto the cargo bed, the upper carriage of the machine must be swivelled backwards (3).• Lower the bucket (4) and the dozer (5) onto the loading platform. <p>NOTE: Never operate the machine from the ground, instead always operate it from the operator's seat.</p> <ul style="list-style-type: none">• Block the crawlers and tie down the machine.
	<p>Transport safety lath:</p> <ul style="list-style-type: none">• To secure the boom, you must mount the transport securing tab (6) on the boom.

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 Pre-operation check

NOTE: Only carry out maintenance work on the machine when the engine is stopped, disconnected from the battery power supply and the machine is standing on level ground.

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

- Check screws for tightness
- Check the machine for oil leaks
- Check that all switches, lamps etc. are working properly.
- Check that the working equipment and hydraulic components are functioning properly and are well greased.
- Check the fill level of the fuel tank
- Check engine oil level
- Check hydraulic oil level

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.



15.1.2 Mount the storage container



- Mount the container (1) to the bracket (2) behind the driver's seat using screws (3).
- Insert the seal (4) into the container.

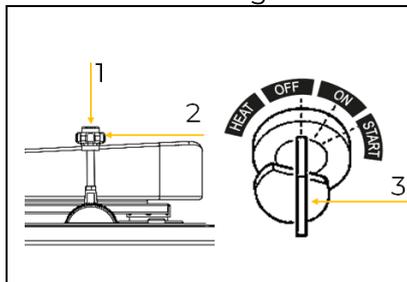
15.2 Operating instructions

- 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.

15.3 Operation

15.3.1 Starting the engine

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



NOTE: Before starting the engine, all control levers must be in neutral position.

1. Connect the power supply with the battery disconnect switch
2. Push the lock knob (1) and set the throttle lever (2) to "half throttle" (= middle position between "fast" and "slow").
3. Insert the ignition key (3) into the ignition lock and turn to the "ON" position until the engine is running.

Warming up the machine at low temperatures

The engine is difficult to start at low temperatures. On the one hand, the fuel can freeze and on the other hand, the viscosity of the hydraulic oil can increase. For this reason, the choice of fuel (summer or winter diesel) should depend on the ambient temperature.

NOTE: If the temperature of the hydraulic oil is below 25°C, the machine must be warmed up before use.

1. Set the throttle so that the engine runs at medium speed. The bucket should be moved slowly forwards and backwards for 5 minutes.

NOTE: Do not operate any controls other than the bucket.

2. Set the throttle so that the engine runs at high speed. The boom, arm and bucket should be set in motion for 5-10 minutes.

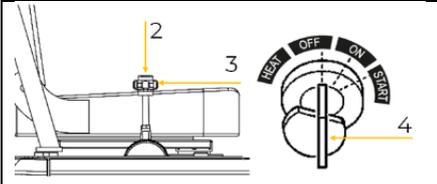
NOTE: Only operate the boom, arm and bucket. Do not drive or swivel the machine.



3. The individual actions should be carried out several times to warm up the machine and ensure that it is ready for operation.

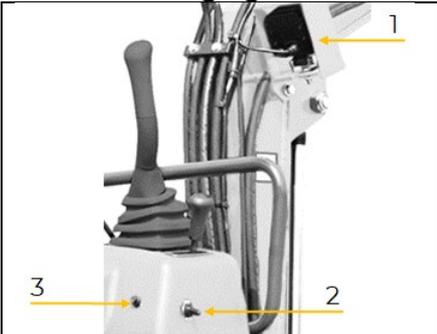
15.3.2 Stopping the engine

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. 2-3 minutes.



- Set the throttle lever (3) to position "STOP"
- Set the ignition key (4) to the "OFF" position and remove it.
- Switch off the power switch
- Disconnect the machine from the battery power supply with the battery disconnect switch

15.3.3 Working light / horn



Working light (1):

- Working light on: Set switch to up position
- Working light on: Set switch to down position

Horn:

- Horn on: Press horn button (3)
- Hupe off: Release horn button (3)

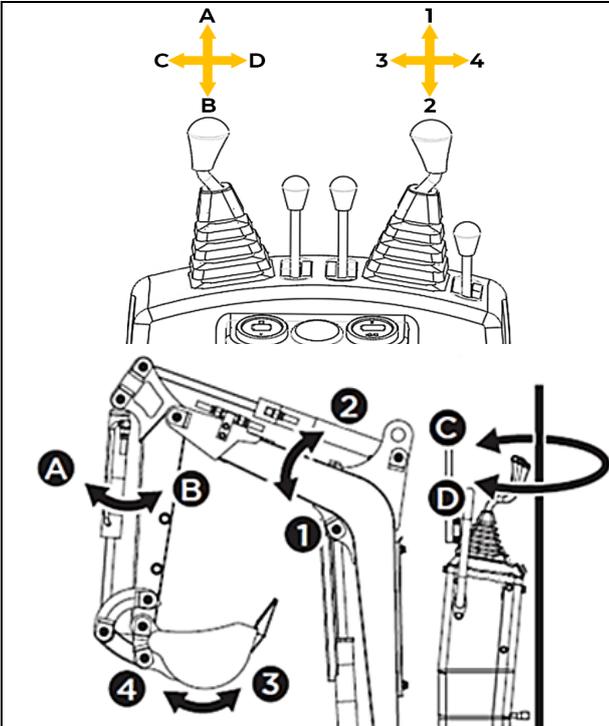
15.3.4 Functionality of the control levers/pedals of the attachments

NOTE

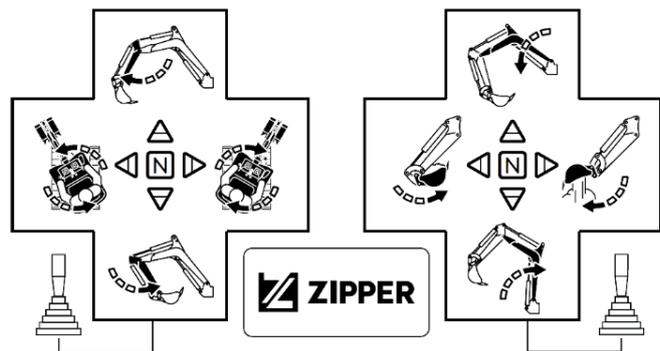


The hydraulics are only released when the safety switch on the seat is pressed.

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



	<ul style="list-style-type: none">• To raise the boom, the right control lever for attachments must be moved to the rear (2).• To lower the boom, the right operating lever for attachments must be moved forward (1). <p>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.</p>
--	---

Operating of the arm

	<ul style="list-style-type: none">• 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).
--	---

Operating of the bucket

	<ul style="list-style-type: none">• 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.

	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.
--	--

Operation of the dozer

	<ul style="list-style-type: none">• To raise or lower the dozer, the operating lever must be moved to the rear or forward.
--	--

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.



	<ul style="list-style-type: none"> • Press the front part of the pedal (A) so that the boom swivels to the right. • Press the rear part of the pedal (B) so that the boom swivels to the left.
	<ul style="list-style-type: none"> • If the swivel function of the boom is not used, then the pedal should be set outside and the function will be locked. • Slide back inwards for use

Operating the auxiliary hydraulic

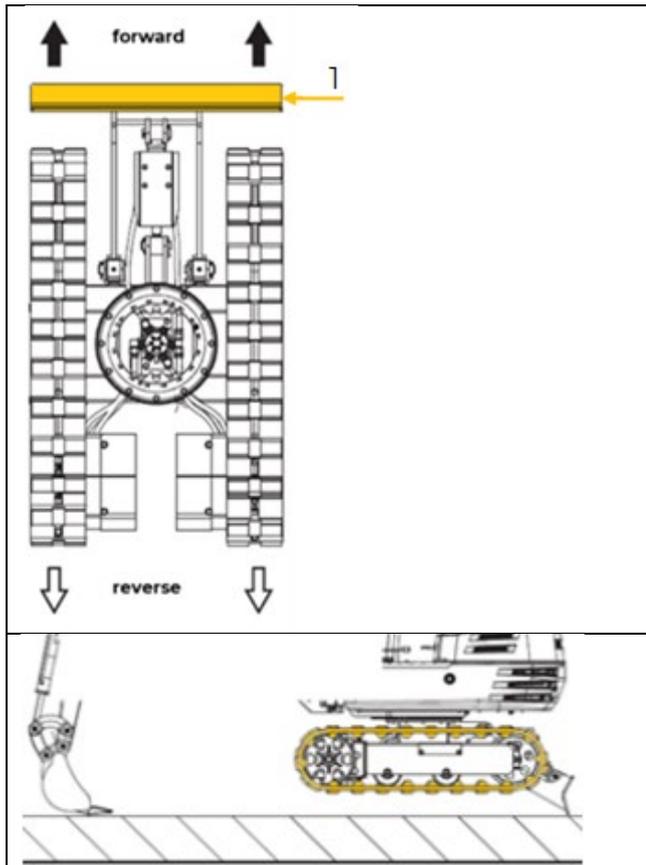
	<ul style="list-style-type: none"> • Press the front part of the pedal (A), the auxiliary hydraulic will start to work. • Release the pedal to stop the work. <p>NOTE: Make sure you have and correctly installed the accessory to the auxiliary hydraulic</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • If the s auxiliary hydraulic is not used, then the pedal should be set outside and the function will be locked. • Slide back inwards for use

15.3.5 Move the machine Driving

	<ul style="list-style-type: none"> • 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)

	<ul style="list-style-type: none"> • By pressing the travel levers forward, the machine moves forward and reverse. <ul style="list-style-type: none"> • The front of the machine corresponds to the position where the dozer (1) is located. <p>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).</p>
--	---



NOTE: When working on soft ground, if the crawler is dirty with sand or gravel, raise the track using the boom, arm and bucket. Then rotate the track to remove the sand and gravel.

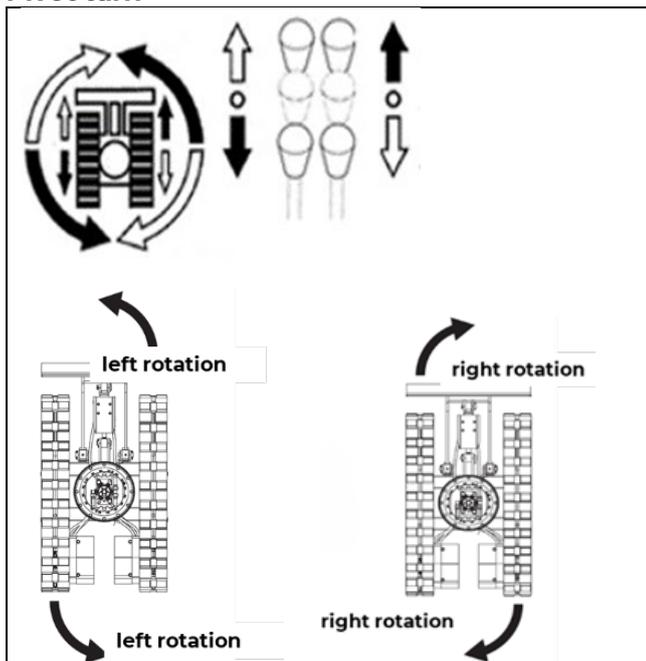
15.3.6 Turns and changes of direction

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.

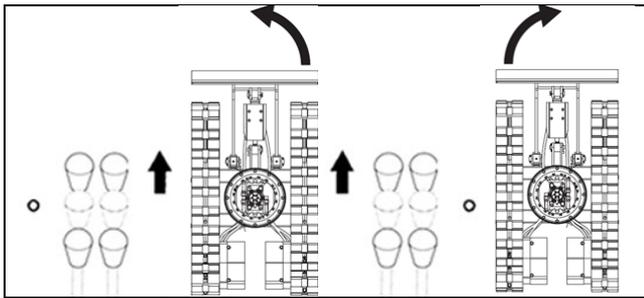
NOTE: If the dozer is on the back of the machine, the direction of travel changes. For example, when the left (right) travel lever is pressed forward, the right (left) crawler moves backward, from the operator's point of view.

Pivot turn



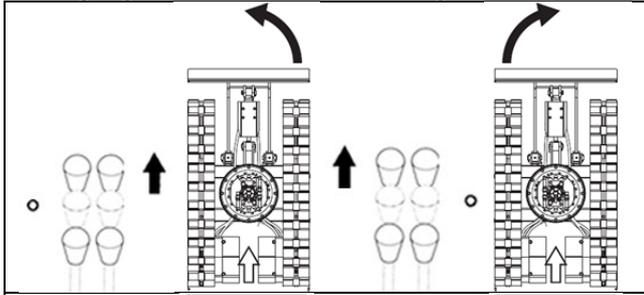
- If both travel levers are operated in opposite directions, both crawlers rotate at the same speed but in the opposite direction. The center of rotation is the center of the machine.

Changing direction while standing

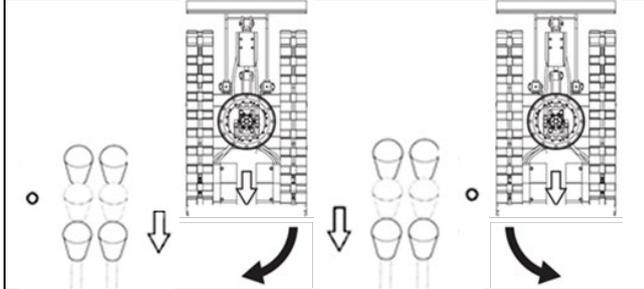


- If the right travel lever is moved forward, the machine turns to the left.
- If the left travel lever is moved forward, the machine turns to the right.

Changing direction while driving

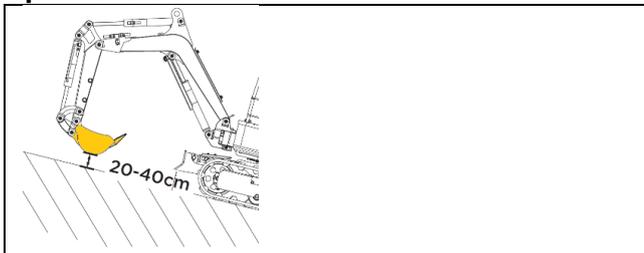


- If the left travel lever is moved to the neutral position during travel, the machine turns to the left.
- If the right travel lever is moved to the neutral position during travel, the machine turns to the right.



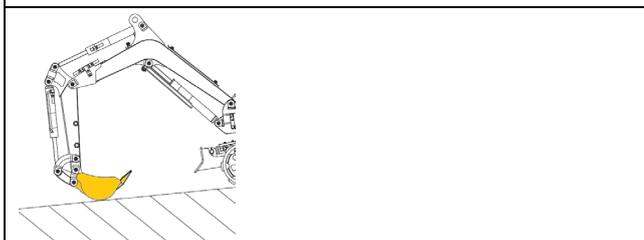
- If the left travel lever is moved to the neutral position during reverse travel, the machine turns to the right.
- If the right travel lever is moved to the neutral position during reverse travel, the machine turns to the left.

Uphill and downhill



Uphill drive

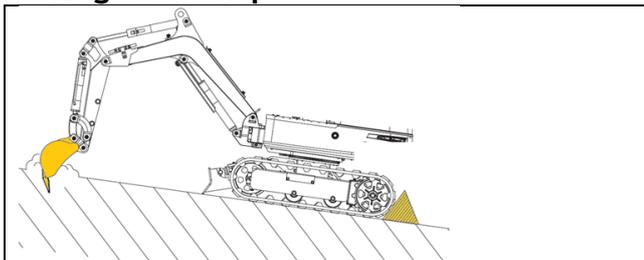
- When driving uphill, the lower edge of the bucket must be kept approx. 20-40 cm above the ground.



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.

15.3.7 Excavation

Basis

1. Before excavation, the arm cylinder should have angle with the arm as 90°, bucket with ground



	<p>to be excavated as 30°. Only in such case, can each cylinder have the max excavating force. This setting is for relatively hard soil, so as to decrease the excavating resistance.</p> <p>2. To excavate any soft soil, bucket should be angled with the soil to be 60°, increasing the work efficiency.</p>
	<p>Upper excavation Keep the bucket blade vertical to the ground, and retract the arm to start work. Excavating is carried out in 7 steps, as shown.</p>
	<p>Lower excavation Keep the angle between bucket base and the bevel at 30°, and retract the arm to start work</p>

15.3.8 USB charging adapter

	<ul style="list-style-type: none"> • Plug the USB charging adapter (1) into the machine's 12V DC socket (2). • This gives you two possible charging sockets (3) for electronic devices. • (Please note the output power of the charging adapter!)
--	--

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!
Disconnect the machine from the battery power supply with the battery disconnect switch!

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.

	<p>Cleaning the air filter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loosen the wing nut (1) and remove the cover • Loosen the nut (2) and remove the air filter (3) • Clean the filter by tapping it several times on a hard surface to remove dirt or blow compressed air through the inside of the air filter. <p>NOTE: Never try to brush off dirt; brushing will force dirt into the fibers.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remove the dirt on the inside of the air filter base and the cover with a damp cloth. Make sure that no dirt gets into the air duct leading to the carburetor. • Refit the filter and the cover.
--	--

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. The maintenance intervals may be shorter in special conditions!

Action	Operation hours (OH*)
--------	-----------------------



Compo-nents		10	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	1000	2000		
Bucket theeth	Check	daily																
Bolts, nuts	Check	initial start - up, every 50 OH															every 50 OH	
Fuel	Check	daily, every 10 OH																
Engine oil	Check	daily, every 10 OH																
	Change		x	x		x		x		x		x		x	x	x		every 100 OH
Engine oil-filter	Change											x			x	x		every 500 OH
Hydraulic - oil	Check	daily, every 10 OH																
	Change																x	every 2000 OH
Work equipment pins	Check	daily, every 10 OH																
Hydraulic hose and pipes	Check	daily, every 10 OH																
Lubrica-tion points	Check	daily																
Machine	Clean	daily																
Battery	Check					x				x				x	x	x		every 200 OH
Track	Check											x			x			every 500 OH
Tensioner	Mainte-nance														x			every 1000 OH
Greasing of slewing bearing gears	Check			x		x		x		x		x		x	x	x		every 100 OH
Fuel-filter	Change						x					x			x	x		every 250 OH
External meshing gear of slewing bearing	Lubri-cating											x			x			every 500 OH
Fuel hose and pipes	Check	x					x					x			x	x		every 250 OH
	Change																	every 2. year
Hydraulic oil suction filter	Change														x	x		every 1000 OH

* Operation hours = OH

Daily maintenance work

16.2.2 Check fuel tank level

WARNING



**Never refuel if the engine is running.
Smoking and open fire are prohibited during refuelling.**

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: Danger of burns! Do not touch the muffler and the muffler pipe.



- Place the machine on a level ground
- Check the fuel tank level (1).
- Open the fuel filler cap (2) and refuel. Make sure the fuel does not overflow.

NOTE: Make sure that no dirt, dust, water or other foreign objects get into the fuel system!

- Close the fuel filler cap tightly after refuelling.

NOTE: Always refuel after the end of the workday.

**16.23 Check the engine oil level****WARNING**

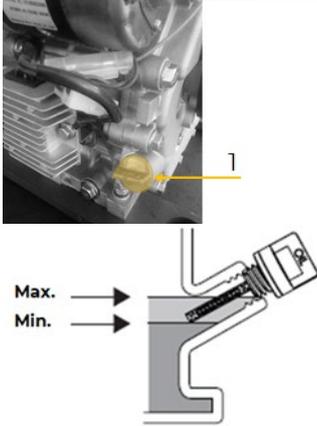
Never refill engine oil if the engine is running.

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.

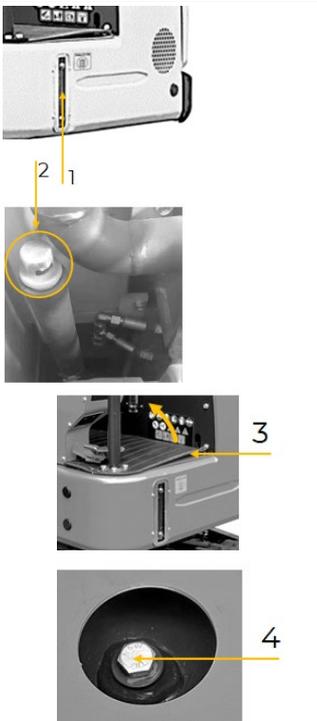


- To check the engine oil level, place the machine on a flat surface. Stop the engine and wait five minutes.
- Open maintenance door motor (unlock the lock with the key)
- Unscrew the oil dipstick (1) from the oil filler opening and wipe it with a clean, lint-free cloth or a non-linting paper towel.
- Reinsert the oil dipstick completely.
- Remove the oil dipstick 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 back in.
- Close and lock the maintenance door motor

16.24 Check the hydraulic oil level

WARNING: During operation, the hydraulic system can become very hot and pressurised. Do not start maintenance work until the machine has cooled down.

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 on a level surface. Switch off the engine and wait five minutes.
- Check the hydraulic oil level by reading the level indicator (1).
- If the hydraulic oil level is too low, top up with sufficient oil before starting the engine.
- To access the hydraulic cover, open the engine maintenance door (unlock the lock with the key))

WARNING: The hydraulic oil tank is pressurised. Therefore, open the cap (2) slowly to allow the pressure to escape.

- After topping up, close the cap and check the fill level again.
- Close the engine maintenance door again and lock it.

NOTE:

If it is difficult or impossible to read the level indicator (1) because the hydraulic tank is full. The tank contents can be checked directly as follows.

- Lift up the rubber mat (3) in the foot area to gain access to the hydraulic oil tank.
- To check the oil level, remove the screw (4).

WARNING: The hydraulic oil tank is pressurised. Therefore, open the cap (2) slowly to allow the pressure to escape.

- After topping up, close the cap and check the fill level again.
- Close the engine maintenance door again and lock it.

16.25 Check and maintenance hydraulic system

- Place the machine on a flat surface. Stop the engine and wait five minutes.
- During operation, the hydraulic system can become very hot and pressurised. Do not start maintenance work until the machine has cooled down.
 - Drain the air out of hydraulic oil reservoir to release inside pressure.



WARNING: Inspection and maintenance of hot and pressure parts may cause them or hydraulic oil to spray out and leading to personal injury!

- While removing the bolts or nuts, do not have your body facing them, as the hydraulic parts, even if they cool down, they may still have pressure.
- Never try to check the traveling or slewing motor circuits on slope, as they may have pressure due to their dead weight.
- While connecting the hydraulic hoses and pipeline, keep the seal surface free of any dirt and damage.
 - Clean the hose, the pipes and inside of hydraulic oil tank with detergent, and then thoroughly dry them.
 - Use the O-ring free of any damage or defect.
 - While connecting the pressure hose, do not twist it; otherwise its service span will be shortened.
 - Carefully tighten the low-pressure hose clamp.

NOTE: The hydraulic oil to be added should have the identical type. Namely, do not mix the oil with different types. The hydraulic oil has been added before delivery, and therefore, please use the recommended oil. All oil in system should be changed at once.

- Never start up the machine without hydraulic oil!

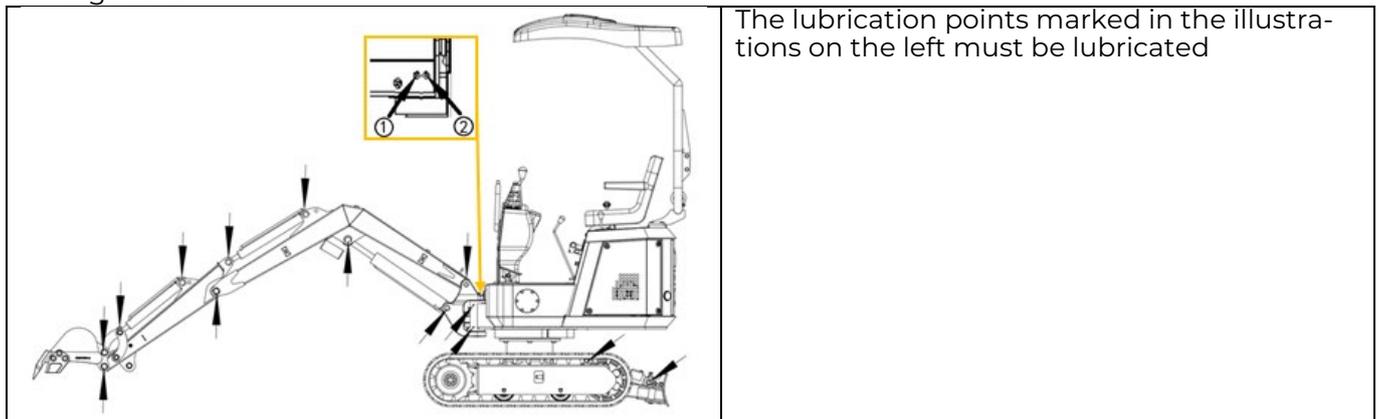
16.2.6 Lubrication points

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.



16.2.7 Check bucket teeth

Check if the bucket teeth are worn or loosened.

Worn beyond the service limit, the bucket teeth must be replaced:

- New: 190 mm
- Service limit: 130 mm

Maintenance work every 200 operation hours

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

16.2.8 Battery

NOTE:

- Do not smoke when working on the battery. Keep the battery away from naked flames and sparks. Oxyhydrogen gas produced when charging the battery is explosive.
- Always wear eye protection and gloves when working with the battery! Electrolyte is toxic! Contact can cause burns to the skin or clothing or blindness if it comes into contact with the eyes.
- Care must be taken not to spray out the electrolyte.

Procedure - Checking the poles:

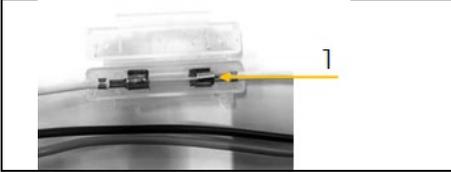
- When removing the battery, always disconnect the earth cable from the negative terminal (-) first. When installing the battery, proceed in reverse.
- Always keep the terminals at top to battery and the breather clean, to avoid the battery from discharging.
- Check if the battery terminal is loosened or rusted. Coat the terminals with battery terminal grease to avoid any corrosion.

Replace the battery:

As soon as the battery can no longer be charged or no more power can be stored, it must be replaced. When replacing an old battery with a new one, only use batteries of the same specification.



16.2.9 Replace the fuse

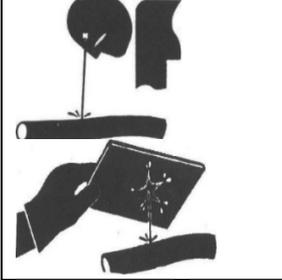


If the machine does not work, firstly check the fuse
Install the fuse with correct amperage, so as to prevent against burning of electrical system due to overloading!

Maintenance work every 250 operation hours

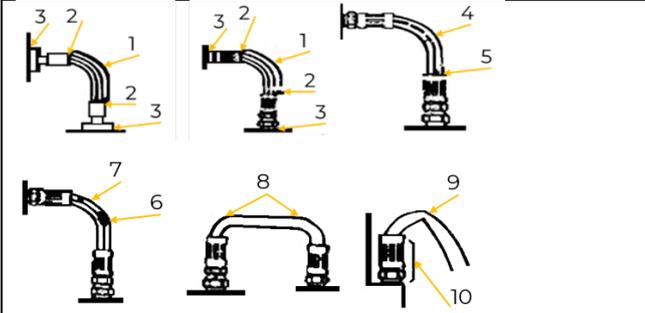
(Simultaneously perform the maintenance work for 50, 100, 150 and 250 working hours at the same time)

16.2.10 Check hydraulic hose and pipes



WARNING:

- Hydraulic oil can penetrate the tissue under the skin and lead to personal injury!
- Therefore use a piece of cardboard to check for leaks.
- Wear safety goggles.
- Ensure that you keep your hands and body at a safe distance from hydraulic components that is under pressure.
- Should an accident occur, seek medical attention immediately. Oil on the skin must be removed immediately otherwise it can lead to injury.
- Leaked hydraulic oil and lubricant can result in a fire and personal injury!!



- Place the machine on a flat surface.
- Stop the engine.
- Remove the key.
- Check following:
 - The condition of the components
 - whether components are missing,
 - whether hose clamps have come loose,
 - whether hoses are twisted, and
 - whether pipes or hoses are rubbing against each other.

Daily check:

Components	Trouble	Solution
Hose surface	Leakage (1)	replace
Hose end	Leakage (2)	replace
Connection	Leakage (3)	Tighten, replace the hose or use a new O-ring

Every 250 operation hours:

Components	Trouble	Solution
Hose surface	Crack (4)	replace
Hose end	Crack (5)	replace
Hose surface	Reinforcing material protruded (6)	replace
Hose surface	Local part protruded (7)	replace
Hose	Bend (8)	replace
Hose	Bend (9)	Modify (correct bending radius)
Hose end or connection	Deformation or corrosion (10)	replace

- In case of any defects replace or tighten the components properly.
- Tighten, repair or replace any loosened, damaged or lost pipe clamps, hoses, pipes, oil cooler and flange bolts.

NOTE:

- Do not bend or impact any pressure pipes.
- Never install any bent or damaged hose or pipe.

16.2.11 Check the bolts and nuts for tightening torque

(Initial start - up, every 50 OH, then at interval of every 250 OH)

If needed, retighten with the set torque (see following tables).

NOTE: Use the torque wrench to check the torques of bolts and nuts!

metric bolts and nuts			
Thread dimensions	Standard torque (Nm)	Thread dimensions	Standard torque (Nm)
M6	12±3	M14	160±30
M8	28±7	M16	240±40
M10	55±10	M20	460±60
M12	100±20	M30	1600±200

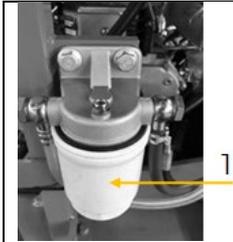
torque (Nm) of main components



Thread dimensions	Recommended torque (Nm)
M16 bolts fixing the traveling motor	252±39.2
M16 bolts fixing the sprocket	252±39.2
M20 bolts fixing the slewing bearing	570±60
M20 bolts fixing the swing mechanism	570±60

NOTE:

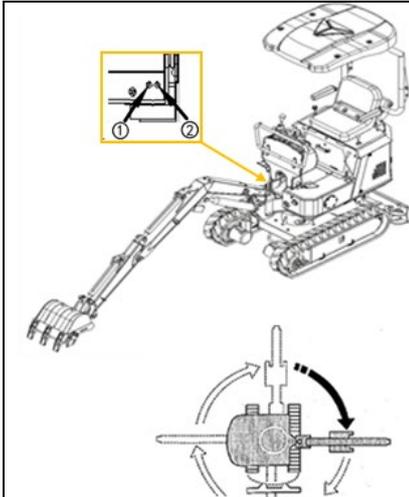
- Before installed, the bolts and nuts should be cleaned.
- Grease the bolts and the nuts, so as to stabilize their abrasion coefficient.
- The counterweight bolts should be kept tightened up

16.2.12 Fuel filter change

- Open maintenance door motor (unlock the lock with the key)
- Open the upper cover or side cover.
- Rotate the filter (1) counter-clockwise to take it out.
- Clean the mounting surfaces of filter housing.
- Apply a thin film of fuel to the washer of new filter housing.
- Manually install new filter.
- After the washer comes into contact with the mounting surface, tighten the filter further for one turn.
(Tightening torque by filter wrench: 20-24Nm).

Maintenance work every 500 operation hours

(Simultaneously perform the maintenance work for 50, 100, 150, 250 and 500 working hours at the same time)

16.2.13 Lubrication of external meshing gear of slewing bearing

- Place the machine on a flat surface.
 - Lower the bucket to the ground.
 - Stop the engine.
 - Set battery disconnect switch to position „OFF“ and remove the key.
 - Lubricate the grease fittings (1, 2) by a grease gun.
 - Start engine and lift the bucket.
 - Rotate the machine for 90°
 - Lubricate the grease fittings again
- NOTE:** Repeat the process until the meshing gear is completely lubricated
- Wipe away the grease drained from the slewing bearing and grease pipe. Überschüssiges Fett mit einem Lappen abwischen.

16.2.14 Engine oil and filter element 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.

- Place the machine on a flat surface.
- Stop the engine and wait five minutes
- Remove the key.
- Set the battery disconnect switch to position „OFF“

**Drain engine oil:**

- Choose a sealable and generously sized container to prevent engine oil from getting into the environment.
- Open the oil drain plug (2) on the underside of the engine and drain all the engine oil.
- Then refit the oil drain plug.
- Take off the screws fixing the engine oil filter elements with a screwdriver to take the filter element out.
- Reinstall the new filter and tighten the screws fixing the new element with a screwdriver.

**Refill engine oil:**

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

Check engine oil level:

- After 15 min check the engine oil level.

16.2.15 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 2000 operation hours

(Simultaneously perform the maintenance work for 50, 100, 150, 250 and 500 working hours at the same time)

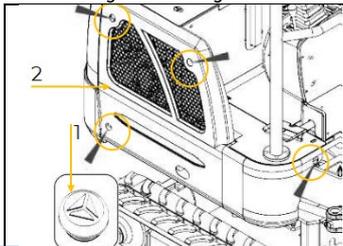
16.2.16 Hydraulic oil and oil suction filter change

Change of the oil suction filter every 1000 OH.

WARNING: During operation, the hydraulic system can become very hot and pressurised. Do not start maintenance work until the machine has cooled down.

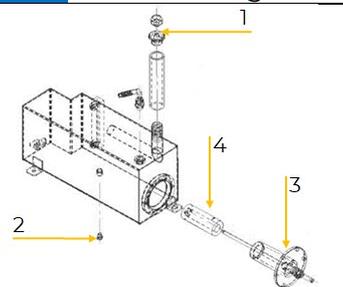
Change hydraulic oil:

- Place the machine on a flat surface.
- Lower the attachments to the ground. Completely retract the arm cylinder and extend out the bucket cylinder, so as to locate the machine.
- Lower the bucket onto the ground.
- Stop engine and wait 5 minutes
- Remove the key.
- Set the battery disconnect switch to position „OFF“
- Always use hydraulic oil of the identical type.



- Remove the rubber plugs (1), remove the fixing bolts and remove the cover (2).

NOTE: Before refilling with new hydraulic oil, wipe off dirt and sand around the filler opening.



- Slowly open the hydraulic oil cap (1).
- **WARNING:** The hydraulic oil tank has pressure. Slowly open the hydraulic oil cap to release the pressure before taking off the cap.
- Loosen and remove the drain plug (2) in the bottom of the hydraulic oil tank to drain the tank of hydraulic oil.
- Loosen and remove the cap (3) for the oil suction filter element
- Remove the oil suction filter (4).

- Use an oil collecting pump to suck the oil remnants out of the bottom of the hydraulic oil tank
- Clean the suction filter.
- Refit the filter and ensure that the filter is correctly secured to the outlet.
- Clean and refit the drain plug in the bottom of the tank.
- Fit the cap to the oil suction filter element to ensure that the filter is in the correct position and then tighten the bolts to 49 Nm.
- Refill the hydraulic oil to a level between the marks of the sight glass.

NOTE: Never start up the machine without hydraulic oil it causes damage of the hydraulic pump!

- Tighten the oil tank cap.
- Remount the cover
- With engine idling at low speed, slowly and steadily control the lever for 15 min to drain the air out of hydraulic system.
- Completely retract the arm cylinder and extend out the bucket cylinder, so as to locate the machine.
- Lower the bucket to the ground.
- Stop the engine and remove the key.
- Check the hydraulic oil level and add if necessary.

Maintenance work every year



16.2.17 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.

Biennial maintenance

16.2.18 Fuel hose

- Change fuel hose and hose clamps.

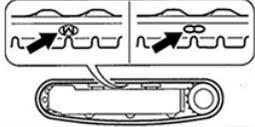
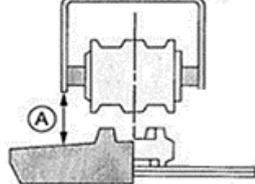
16.3 Other adjustments and change of other parts

16.3.1 Adjustment of the track

WARNING:

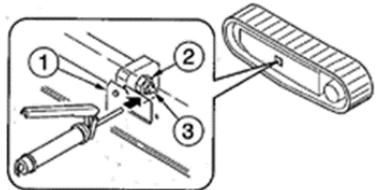
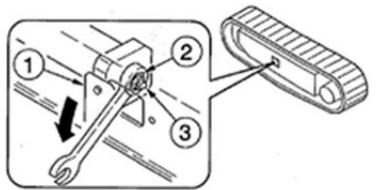
- Do not crawl under the machine and work under it.
- For your own safety, do not rely on hydraulically supported machines. Due to a leaking hydraulic system, the machine could fall or lower suddenly.
- Make sure that no foreign objects, such as stones, are trapped in the tracks. These foreign bodies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

The following points must be observed when adjusting the tracks:

	<ul style="list-style-type: none">• Adjust the marking at the joints to the top center of track frame.
	<ul style="list-style-type: none">• Lift the machine carefully
	<ul style="list-style-type: none">• Check the clearance (A) between the frame bottom face and track top face in the middle of track frame.• The clearance (A) must be 35 – 50 mm

(1) If the tracks slacken more than 50 mm, their tension must be readjusted.

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

<p>1:</p> 	<p>Setting track tension:</p> <ul style="list-style-type: none">• Remove the side cover (1) <p>1: Increase</p> <ul style="list-style-type: none">• Use a grease gun to inject lubricating grease via the grease fitting (3) of grease relief valve <p>2: Reduce:</p> <ul style="list-style-type: none">• Loosen the grease relief valve (2) by a wrench to drain grease• If it's difficult to drain the grease, drive the machine back and forward. <p>After adjusting the track tension, tighten the grease relief valve.</p> <p>NOTE: The tightening torque must be ~177Nm.</p> <ul style="list-style-type: none">• Replace the side cover.• Rotate the track one or two rotations after adjusting the track tension to check the tension.
<p>2:</p> 	

NOTE:

- If the track is too tight, wear will increase.
- If the track is adjusted too loosely, the crawler links will bump against the sprocket. This also leads to increased wear. In addition, the tracks can become misaligned or loose.
- The track must be cleaned after each use of the machine.
- If the track 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 track especially from the openings of the connecting plate.

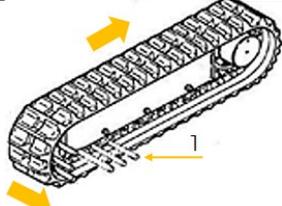
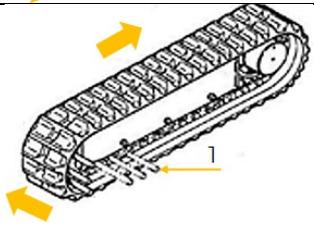
Important notes on the use of rubber tracks:

1. Turn the machine only slowly. Avoid turning too fast to reduce lug wear and dirt ingress.



- 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.
- 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.

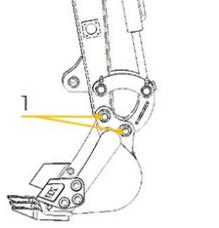
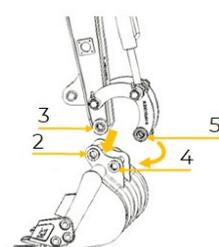
16.3.2 Change tracks

	<ul style="list-style-type: none">Lift the machine carefully
	<ul style="list-style-type: none">Completely loosen the tension of tracks.Place a steel tube (1) in the rubber track and rotate the track in direction of the arrow.Rotate the track till the steel tube (1) closes to the tensioner and the track is lifted off the tensionerLaterally slide the rubber track to take it out from track frame.
	<ul style="list-style-type: none">Place the new track on the drive sprocketPlace a steel tube (1) in the rubber track and rotate the track in direction of the arrow.Rotate the track till the steel tube (1) closes to the tensioner and the track is lifted off the tensionerSlide inward the track to install it onto the tensioner and then pull out the steel tube.Check track for secure installation on sprocket and tensioner.Set track tension

16.3.3 Change bucket

NOTE:

- 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.

 	<p>Procedure:</p> <ol style="list-style-type: none">Place the machine on a flat surface.Lower the bucket's flat surface onto the ground to ensure that the bucket cannot move when the bucket pins are removed.Remove the Lock nuts (1).Remove the bucket pins to separate the bucket and the arm. <p>NOTE: Chips may fall off when installing or removing the connecting bolts. Always wear gloves, eye protection and a helmet.</p> <ol style="list-style-type: none">Clean the bucket pins and pin holes and then properly grease them.Make sure the bucket does not roll away.Align the pin holes (2, 3), install the bucket pins and fix it with the lock nutsOperate the bucket cylinder carefully, align the pin holes (4, 5), install the bucket pins and fix it with the lock nutsStart the engine and allow it to operate at low speed. Slowly turn the bucket in two directions to check that nothing interferes with the bucket's movement.Any faults that occur must be repaired immediately
--	---

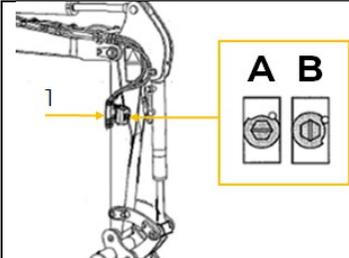
16.3.4 Auxiliary hydraulic

WARNING: Disconnecting the pipelines before relieving the pressure in the hydraulic system may lead to the spraying of hydraulic oil

After stopping the engine:

- Immediately press the auxiliary hydraulic pedal several times to release pressure in the auxiliary hydraulic circuit.
- Slowly loosen the bleeding plug to relieve the pressure in the hydraulic oil tank.
- When disconnecting hoses, stand to the side and loosen them slowly. Carefully release the internal pressure before disassembly.



	<p>1: Pipeline auxiliary hydraulic</p> <p>Shut-off valve A: Close B: Open</p>
---	--

16.4 Maintenance in special conditions

Operational conditions	Precautions for maintenance
peat soil, rain or snow	<ul style="list-style-type: none"> • Before operation, check all the drain plugs are tightened. • After operation, clean machine and check bolts and nuts for break, damage, looseness or loss. • Lubricate all parts to be lubricated on time.
sandy environments	<ul style="list-style-type: none"> • Before operation, check all the drain plugs are tightened. • After work, thoroughly clean the clean to remove the salt. • Frequently maintain the electrical system from being corroded.
dusty environments	<ul style="list-style-type: none"> • Air filter: clean the filter element at regular intervals, checking after medium-long periods or shorter periods of time. • Radiator: clean the oil cooler screen to avoid any blockage. • Fuel system: clean the filter at regular intervals, checking after medium-long periods or shorter periods of time. • Electrical devices: clean at regular intervals, especially the generator and starter.
stony roads	<ul style="list-style-type: none"> • Tracks: Careful operation. Check frequently the bolts and nuts to ensure that are not broken, damaged or missing. Loosen the track a little more than normally. • Boom tools: Parts can become damaged on stony roads. Therefore use a reinforced or very robust bucket.
freezing cold	<ul style="list-style-type: none"> • Fuel: Use high-quality fuel that is suitable to use in low temperatures. • Lubricant: Hydraulic oil and engine oil are suitable for use in icy conditions. • Battery: Keep the battery fully charged and carry out maintenance on the battery more frequently. The electrolyte can freeze if the battery is not fully charged. • Tracks: Keep the tracks clean. Park the machine on a flat surface to avoid the tracks freezing
falling stones	<ul style="list-style-type: none"> • Roof above the operator seat: Add protection to the roof above the operator seat if necessary to prevent the machine becoming damaged from falling stones.

16.5 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.

16.6 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, if possible, disassembled from the machine. Before storage, the battery should be charged again. 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!

16.7 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**WARNING****Hot surfaces and rotating machine parts while the engine is running can cause serious injury or even death**

Always stop the machine before carrying out troubleshooting work, let it cool down and secure it against unintentional restarting

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.

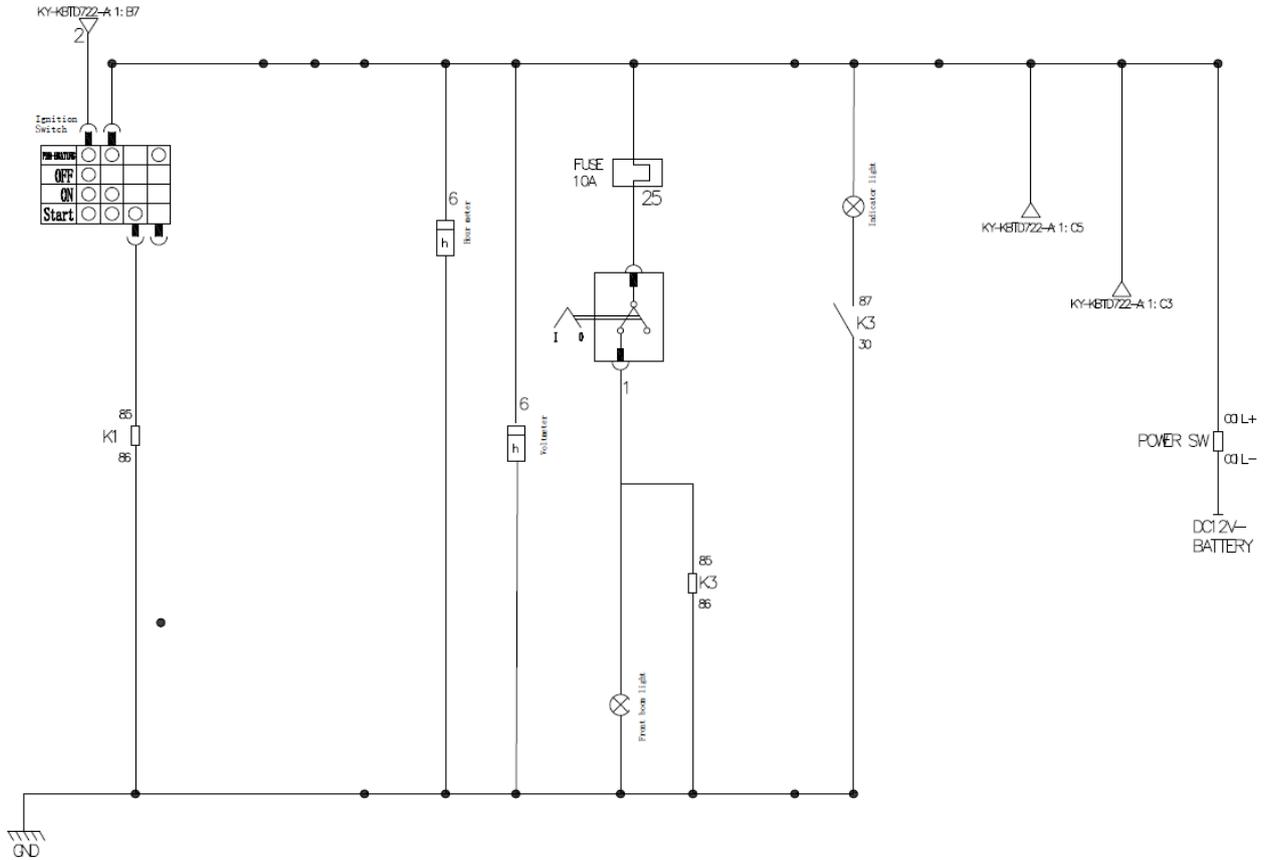
Hydraulic		
Symptom	Possible cause	Solution
The machine does not move	• Low oil level in the hydraulic tank, the hydraulic pump cannot suck the oil up.	• Add hydraulic oil
	• Oil filter is blocked	• Change the filter and clean the system
	• Engine clutch is damaged (plastic plate, elastic plate)	• Repair / change
	• Hydraulic pump damaged	• Repair / change
	• Safety valve is set for too low pressure or is stuck.	• Adjust the correct pressure => Pressure does not increase, disassemble and clean valve. If the spring is worn, add a washer or replace the spring
One of the tracks do not move	• Main pump that supplies pressure to the tracks is damaged.	• Repair / change
	• Main valve stem is blocked and the spring is damaged	• Repair / change
	• Engine is damaged	• Repair / change
	• Bushing is damaged	• Repair / clean
The machine moves slowly or powerless	• Low oil level in the hydraulic tank	• Add hydraulic oil
	• Low engine rpm	• Adjust engine rpm
	• Low pressure in the system safety valve	• Adjust to the specified pressure.
	• Leak inside the main pump	• Repair / change
	• Hydraulic oil filter / insert is blocked	• Clean / change
Boom (bucket arm and bucket) moves only in one direction	• Main valves are stuck or the valve stem spring is damaged	• Repair / change
Boom (bucket arm and bucket) does not move	• Boom valve stem is stuck or has low overload pressure	• Repair / change
	• Fuel pipe is leaking, is torn off, the O-ring is damaged or the pipe fitting is loose	• Repair / change
	• Dirt in the main valve	• Repair / change
Boom (bucket arm and bucket) falls too quickly or	• Low overload pressure in the valve.	• Adjust
	• Internal leak in the cylinder	• Repair / change



the cylinder falls at a certain height even though it is not operated, due to own weight		
Hot hydraulic oil. Slewing drive and attachment react with a delay and weakly	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrect quality of hydraulic oil 	<ul style="list-style-type: none"> • Change the hydraulic oil and fill with the recommended hydraulic oil
	<ul style="list-style-type: none"> • Surface of the hydraulic cooler contaminated with oil and dirt => air slot blocked 	<ul style="list-style-type: none"> • Clean
	<ul style="list-style-type: none"> • Low oil level in the hydraulic tank 	<ul style="list-style-type: none"> • Add hydraulic oil
	<ul style="list-style-type: none"> • Hydraulic components such as motor, main valve and oil cylinder or sealing components are seriously worn and cause internal leak, which increases the oil temperature. Safety valve is leaking => leads to overflow 	<ul style="list-style-type: none"> • Change the components in time
Indifferent left and right slewing speed	<ul style="list-style-type: none"> • Right and left rotation of multi-way valve have different overloaded pressure 	<ul style="list-style-type: none"> • Adjust
	<ul style="list-style-type: none"> • Rotation valve rod of multi-way valve is slightly stuck 	<ul style="list-style-type: none"> • Adjust the screws on the top and bottom of the valves.
No or self-acting slewing	<ul style="list-style-type: none"> • Serious external leak of hydraulic oil pipe 	<ul style="list-style-type: none"> • Change pipe fitting and sealing components
	<ul style="list-style-type: none"> • Low overloaded pressure for rotation of multi-way valve 	<ul style="list-style-type: none"> • Adjust
	<ul style="list-style-type: none"> • Serious internal leak of slewing motor 	<ul style="list-style-type: none"> • Repair / change
The slewing mechanism moves even when not actuated	<ul style="list-style-type: none"> • Main valve stem spring is damaged 	<ul style="list-style-type: none"> • Change
The machine makes abnormal noise and shakes during operation	<ul style="list-style-type: none"> • Low oil level in the hydraulic tank 	<ul style="list-style-type: none"> • Add hydraulic oil
	<ul style="list-style-type: none"> • Safety valve of multi-way valve makes noise 	<ul style="list-style-type: none"> • Adjust
	<ul style="list-style-type: none"> • Blocked filter 	<ul style="list-style-type: none"> • Clean / change
	<ul style="list-style-type: none"> • Uneven engine rpm 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenden Sie sich an den Lieferanten
Powerless hydraulic cylinder	<ul style="list-style-type: none"> • Damaged sealing components 	<ul style="list-style-type: none"> • Change
	<ul style="list-style-type: none"> • A groove is found on the piston rod due to abrasion or detachment of chromium coating of piston rod, which causes oil leak 	<ul style="list-style-type: none"> • Repair / change
	<ul style="list-style-type: none"> • Air in the cylinder causes shaking noise during operation 	<ul style="list-style-type: none"> • Vent the cylinder
Engine		
Symptom	Possible cause	Solution
fuel pump does not supply fuel or supply less fuel	<ul style="list-style-type: none"> • Pump fault 	<ul style="list-style-type: none"> • Repair / change
	<ul style="list-style-type: none"> • Less fuel level in the tank 	<ul style="list-style-type: none"> • Add fuel
	<ul style="list-style-type: none"> • Fuel hose/pipe is damaged 	<ul style="list-style-type: none"> • Change
Engine fails to start	<ul style="list-style-type: none"> • Low battery 	<ul style="list-style-type: none"> • Charge the battery
	<ul style="list-style-type: none"> • Battery terminal is corroded or loose 	<ul style="list-style-type: none"> • Clean battery terminals, tighten and coat with battery terminal grease
	<ul style="list-style-type: none"> • Starter does not operate 	<ul style="list-style-type: none"> • Repair / change
	<ul style="list-style-type: none"> • Ignition lock damaged 	<ul style="list-style-type: none"> • Repair / change
	<ul style="list-style-type: none"> • Less fuel level in the tank 	<ul style="list-style-type: none"> • Check fuel level and refill if necessary
	<ul style="list-style-type: none"> • Fault in the fuel supply system 	<ul style="list-style-type: none"> • Check pipeline of fuel supply system, fuel filter and fuel pump; change blocked and damaged assembly if necessary to ensure unobstructed fuel supply
	<ul style="list-style-type: none"> • Air, water or foreign matter block the fuel system 	<ul style="list-style-type: none"> • Vent fuel system
	<ul style="list-style-type: none"> • Fuel pump fault 	<ul style="list-style-type: none"> • Repair / change
Engine stops suddenly	<ul style="list-style-type: none"> • Engine fault 	<ul style="list-style-type: none"> • Check and repair
	<ul style="list-style-type: none"> • Less fuel level in the tank 	<ul style="list-style-type: none"> • Add fuel
Mechanic		
Symptom	Possible cause	Solution
Noisy structural components	<ul style="list-style-type: none"> • Loose fasteners 	<ul style="list-style-type: none"> • Check and tighten
	<ul style="list-style-type: none"> • Aggravated abrasion between bucket and end face of bucket rod 	<ul style="list-style-type: none"> • Adjust less clearance
Bucket teeth have dropped during operation	<ul style="list-style-type: none"> • Deformed spring and weakened elasticity of bucket tooth pin 	<ul style="list-style-type: none"> • Change bucket tooth pin
	<ul style="list-style-type: none"> • Unmatched bucket tooth pin and seat 	<ul style="list-style-type: none"> • Change bucket tooth pin
Track has tangled up	<ul style="list-style-type: none"> • Loose track 	<ul style="list-style-type: none"> • Adjust track tension
Track blocked	<ul style="list-style-type: none"> • Blocked through stones 	<ul style="list-style-type: none"> • Remove stones
	<ul style="list-style-type: none"> • Tight track 	<ul style="list-style-type: none"> • Adjust track tension

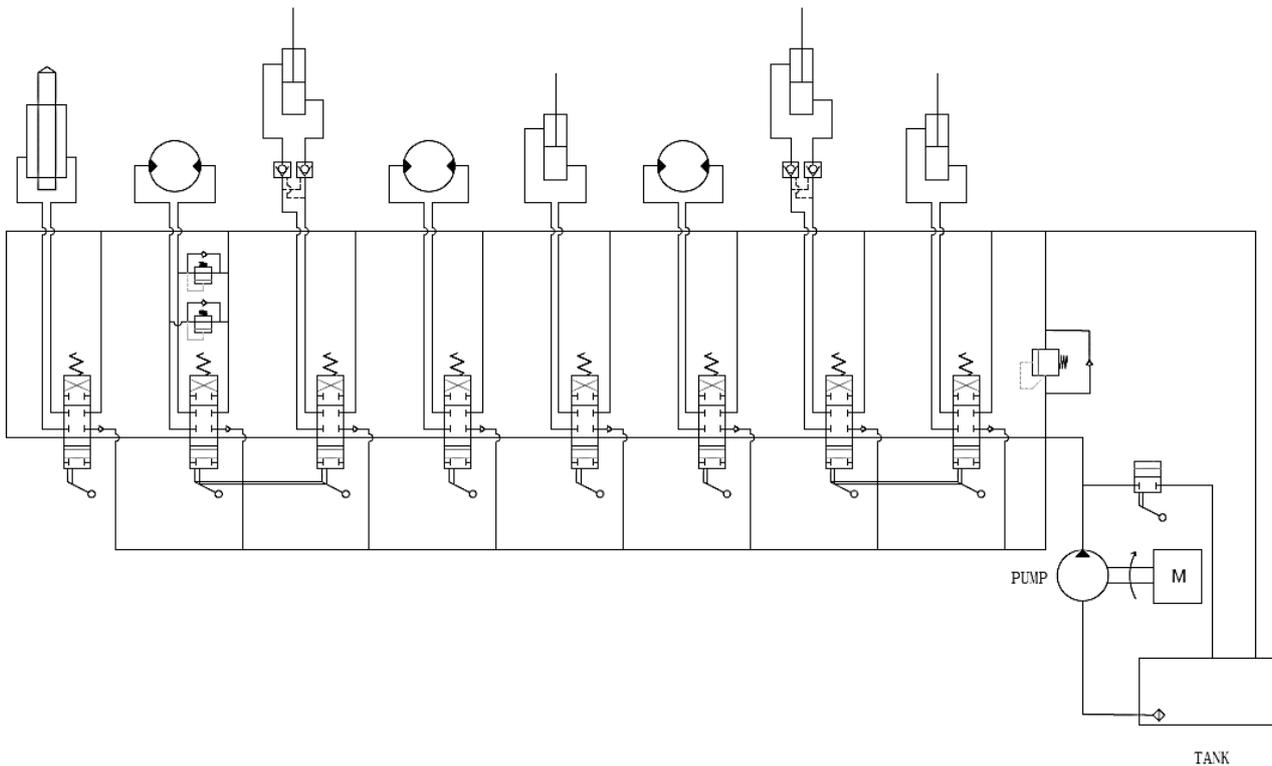


18 ELEKTRISCHER SCHALTPLAN / WIRING DIAGRAM



19 HYDRAULISCHER SCHALTPLAN / HYDRAULIC DIAGRAM

HAMMER SWING ARM TRAVEL BLADE TRAVEL BOOM BUCKET





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.

21 ZUBEHÖR / ACCESSORIES

ZI-MBG1000DBL	ZI-MBG1000DBS	ZI-MBG1000DELB
ZI-MBG1000DH	ZI-MBG1000DRZ	ZI-MBG1000DSW

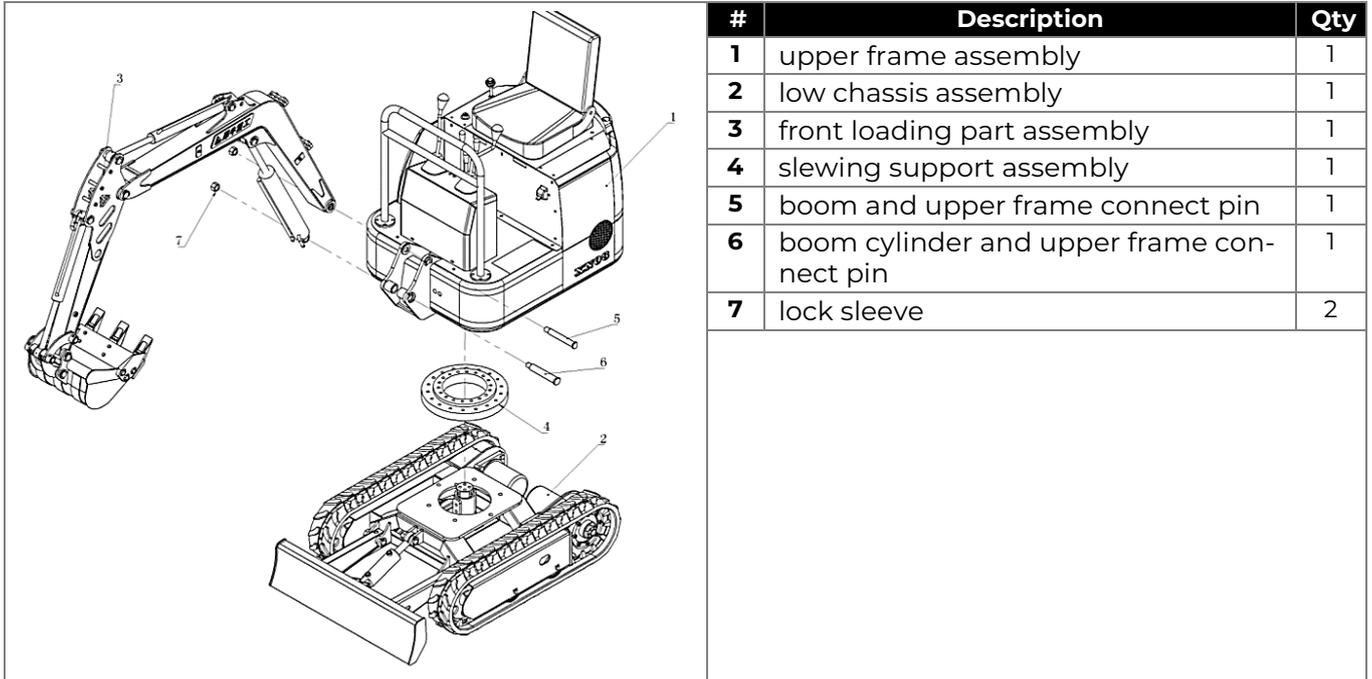
(DE) Optionales Zubehör finden Sie online auf der Produktseite, Kategorie EMPFOHLENES ZUBEHÖR ZUM PRODUKT.

(EN) Optional accessories can be found online on the product page, category RECOMMENDED PRODUCT ACCESSORIES.

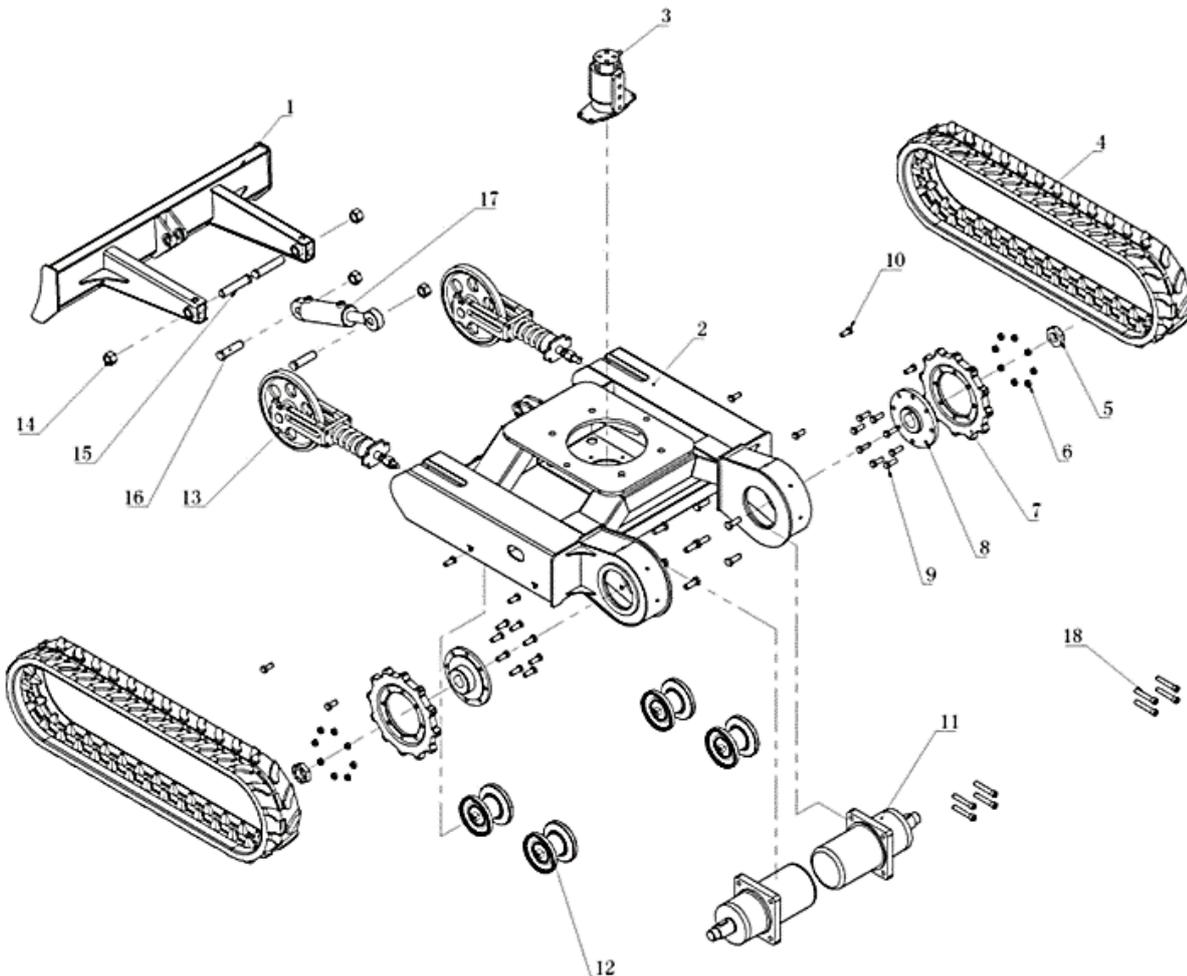


21.1 Explosionszeichnung / Exploding view

Excavator assembly



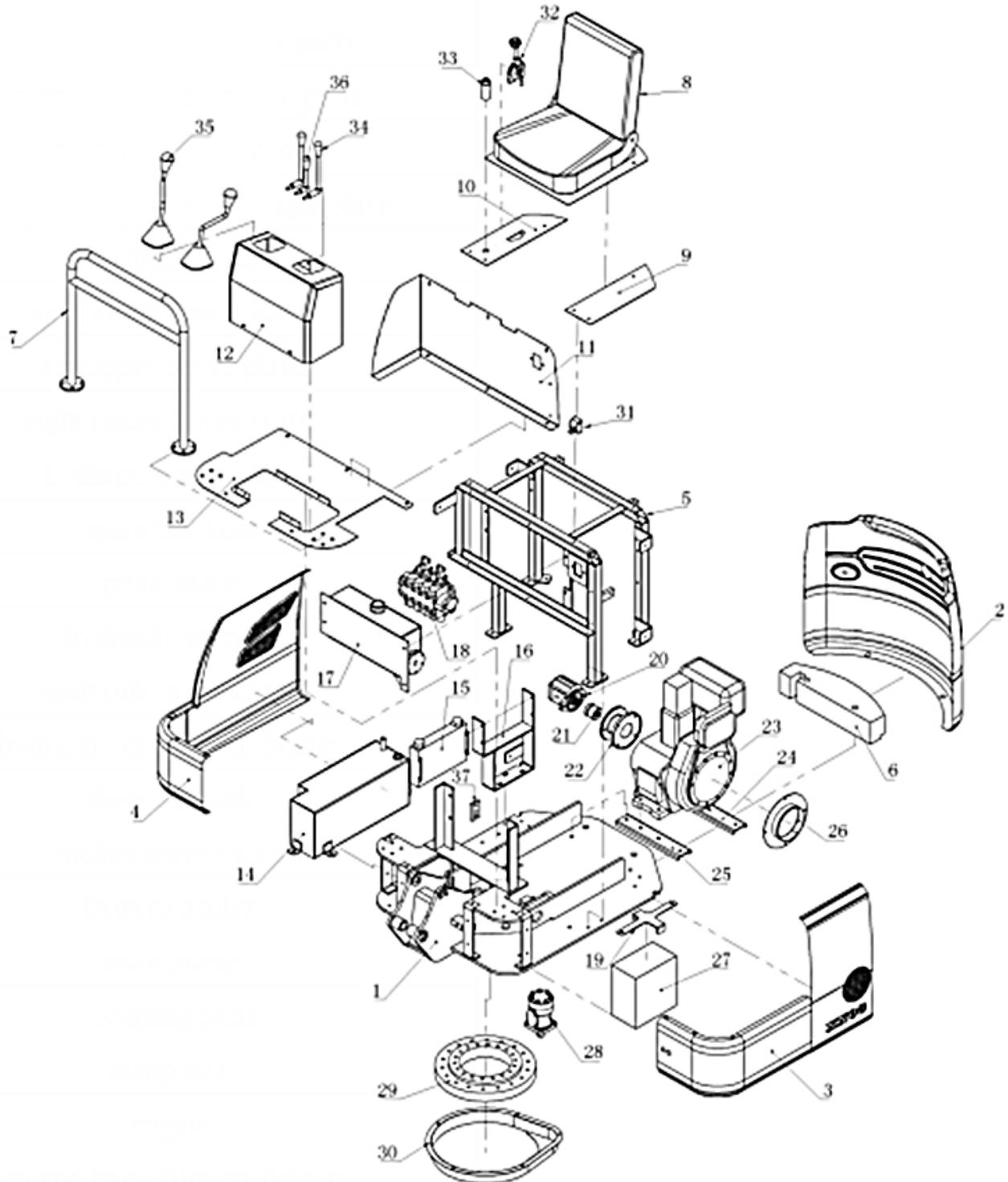
Down chassis





#	Description	Qty	#	Description	Qty
1	push plate welded	1	10	thrust wheel fixed bolt	8
2	down chassis welded	1	11	travel motor	2
3	swivel joint	1	12	thrust wheel	4
4	rubber track	2	13	guide pulley assembly	2
5	lock nut	2	14	pivot pin nut	4
6	driving wheel nut	16	15	push plate connect pin	2
7	driving wheel	2	16	cylinder connect pin	2
8	connecting plate	2	17	push plate cylinder	1
9	driving wheel bolt	16	18	guide wheel fixed bolt	8

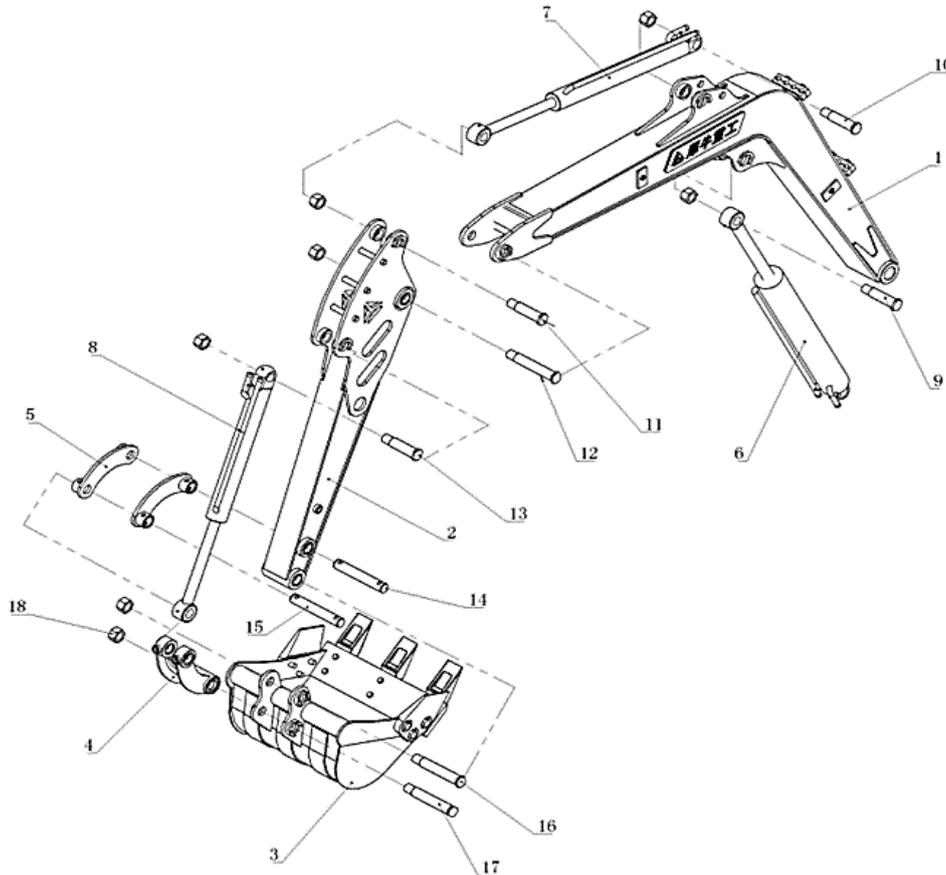
Up chassis





#	Description	Qty	#	Description	Qty
1	upper frame welded	1	20	main pump	1
2	machine back shell cover parts	1	21	coupling parts	1
3	machine left shell cover parts	1	22	pump disc	1
4	machine right shell cover parts	1	23	engine	1
5	inner frame welded	1	24	engine back support holder	1
6	machine back counter weight plate	1 set	25	engine front support holder	1
7	handrail frame	1	26	suction canal	1
8	seat and support plate	1	27	battery	1
9	left upper cover plate	1	28	swing motor	1
10	right upper cover plate	1	29	swing support	1
11	L shape cover plate	1	30	dust cover	1
12	operating floor	1	31	general electric switch	1
13	pedal plate	1	32	hand throttle	1
14	hydraulic oil tank	1	33	key starter	1
15	hydraulic oil radiator	1	34	traveling control handle	2
16	hydraulic oil radiator holder	1	35	working control handle	2
17	diesel oil tank	1	36	front bucket control handle	1
18	multitandem valve	1	37	swing joint snap-gauge	1
19	battery holder	1			

Excavating device



#	Description	Qty	#	Description	Qty
1	boom	1	10	arm cylinder back pin	1
2	arm	1	11	arm cylinder front pin	1
3	bucket	1	12	boom front pin	1
4	connecting rod	1	13	bucket cylinder back pin	1
5	push rod	1	14	arm middle pin	1
6	boom cylinder	1	15	bucket cylinder front pin	1
7	arm cylinder	1	16	arm front pin	1
8	bucket cylinder	1	17	bucket and connecting rod connect pin	1
9	boom middle pin	1	18	bushing	7



22 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG / CE-CERTIFICATE OF CONFORMITY

	Z.I.P.P.E.R@ MASCHINEN GmbH 4707 Schlüsslberg, Gewerbepark 8, AUSTRIA Tel. +43 7248 61116-700 www.zipper-maschinen.at info@zipper-maschinen.at
Bezeichnung / name	
MINIBAGGER / MINI EXCAVATOR	
Typ / model	
ZI-MBG1000D	
EU-Richtlinien / EC-directives	
<ul style="list-style-type: none"> • 2006/42/EC • 2014/30/EC • 2000/14/EC, amended by 2005/88/EC-Annex VII notified body 0714; ECO European Certifying Organization S.p.A. Via Mengolina, 33 48018 FAENZA RA Italy measured sound power level $L_{WA} = 90dB(A)$; guaranteed sound power level $L_{WA} = 93dB(A)$ • 2016/1628/EC(EU type-approval No.: e24*2016/1628*2020/1040EVI/D*0453*00) 	
Angewandte Normen / applicable Standards	
<ul style="list-style-type: none"> • EN ISO 12100:2010; EN 474-1:2022; EN474-5:2022+AC:2022; EN ISO 13766-1:2018; 	

(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, 30.09.2024
 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



23 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 Verdienstauffälle 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.



24 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.

