LASKI SMRŽICE 263
798 17 ČR
email : info@laski.cz, www.laski.cz, tel. +420/582 305 740, 582 305 741

BETRIEBSANLEITUNG

GRABENBAGGER
TR 60 HC

Version 03.2020

CE

Einleitung

Wir danken Ihnen, dass Sie unser Produkt, den Grabenbagger TR 50, gekauft haben. Unsere Firma beschäftigt sich mit Fertigung der Maschinen und Einrichtungen schon mehrere Jahre und in diesem Bereich haben wir erhebliche Erfahrungen erworben. Mit Bezug darauf liefern wir unsere Maschinen nach 40 Ländern in Europa und Asien, wo sie auch mit viel Erfolg eingesetzt werden.

Das Ziel dieser Anleitung ist, den Benutzer mit diesem Produkt, bzw. mit allen Sicherheitshinweisen zur Arbeit, sowie mit Erfahrungen aus Betrieb, vertraut zu machen. Die Anleitung bringt erforderliche Leistungen zu Wartung, Reparaturen und Service der Maschine, wer und in welcher Weise darf diese Leistungen vornehmen.

Die neue Maschine wird Ihnen von Ihrem Händler vorgeführt und nach Übernahme erhalten Sie diese Anleitung. Sollten einige der hier angeführten Hinweise Ihnen nicht ganz klar sein, stehen Sie nicht an, sich an Ihren Händler für Erklärung zu wenden. Es ist für Sie erstrangig, alle hier angegebenen Hinweise völlig zu verstehen.

Die Firma Laski, s.r.o. haftet nicht für Schäden, die durch Nichteinhaltung der in dieser Betriebsanleitung angegebenen Hinweise entstehen können.

Diese Betriebsanleitung bringt erforderliche Sicherheitshinweise an mehreren Stellen des allgemeinen Texts. Diese Stellen werden mit folgendem Symbol bezeichnet.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

ausgegeben in Übereinstimmung mit jeweiligen EC-Richtlinien

Wir, als der Hersteller **LASKI, s.r.o.**
Blišťka 263/16
Smržice
CZ-798 17
Reg.-Nr.: 45479593

erklären hiermit, dass unser Produkt: - Bezeichnung: **Grabenbagger**

- Typ : **TR 60**

- model : **TR 60/13 HC**

- Fertig.-Nr.: .....

in Übereinstimmung mit den folgenden EC-Richtlinien gefertigt ist:
2006/42/EC
2000/14/EC
2002/88/EC, 97/68/EC

Die Liste der technischen Standards, Spezifikationen und harmonisierten Normen, die zur Überprüfung seiner Konformität verwendet werden können: **EN ISO 12100, EN 474-1+A4, EN 474-10+A1, EN ISO 13732-1, EN ISO 14120, EN ISO 11201, EN ISO 3744, ISO 3767-1, EN ISO 5349-1, EN ISO 19353, EN 1175-2+A1, EN ISO 4413, ISO 11 684**

Grundlegende technische Parameter:

Parameter	Einheit	Wert
Länge	mm	2220
Breite	mm	785
Höhe	mm	900
Gewicht	kg	293
Grabenbreite	mm	100 (120, 150)
Grabentiefe	cm	do 68 (72)
Motor – Typ	-	HONDA GX 390
Motorleistung	kW	8,7
Max. Drehzahl	min-1	3600

Die Konformitätsauswertung in Übereinstimmung mit **CE-Richtlinien 2000/14/EC, Art. 14, Punkt 2, Anlage V**
Die Person mit Teilnahme an dieser Konformitätsauswertung in Übereinstimmung mit CE-Richtlinie 2000/14/EC: **NB 1017, TÜV SÜD Czech s.r.o., Novodvorská 994/138, 142 21 Praha 4**

Abgemessene Schalleistungspegelwerte von dieser Einrichtung: **L_{WA} = 105,9 dB**

Garantierte Schalleistungspegelwerte von dieser Einrichtung: **L_{WA} = 107,0 dB**

Komplettierung der technischen Unterlagen: **Ing. Jiří Kvasnička**
Petra Bezruče 205
CZ-664 43 Želešice

In Smržice, am 20.3.2018

.....
Ing. Jiří Kvasnička

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

ausgegeben in Übereinstimmung mit jeweiligen EC-Richtlinien

Wir, als der Hersteller **LASKI, s.r.o.**
Bliš'ka 263/16
Smržice
CZ-798 17

Reg.-Nr.: 45479593

erklären hiermit, dass unser Produkt: - Bezeichnung: **Grabenbagger**

- Typ : **TR 60**

- model : **TR 60/14 HC**

- Fertig.-Nr.: .....

In Übereinstimmung mit den folgenden EC-Richtlinien gefertigt ist:
2006/42/EC
2000/14/EC
2002/88/EC, 97/68/EC

Die Liste der technischen Standards, Spezifikationen und harmonisierten Normen, die zur Überprüfung seiner Konformität verwendet werden können: **EN ISO 12100, EN 474-1+A4, EN 474-10+A1, EN ISO 13732-1, EN ISO 14120, EN ISO 11201, EN ISO 3744, EN ISO 3767-1, EN ISO 5349-1, EN ISO 19353, EN 1175-2, EN ISO 4413, ISO 11 684**

Grundlegende technische Parameter:

Parameter	Einheit	Wert
Länge:	mm	7220
Breite:	mm	765
Höhe:	mm	900
Gewicht	kg	293
Grabenbreite	mm	100 (120, 150)
Grabentiefe	cm	100 (120, 150)
Motor – Typ	-	do 68
Motorleistung	kW	KOHLER CH 440
Max. Drehzahl	min-1	3600

Die Konformitätsauswertung in Übereinstimmung mit **CE-Richtlinien 2000/14/EC, Art. 14, Punkt 2, Anlage V**
Die Person mit Teilnahme an dieser Konformitätsauswertung in Übereinstimmung mit CE-Richtlinie 2000/14/EC: **NB 1017, TÜV SÜD Czech s.r.o., Novodvorská 994/138, 142 21 Praha 4**

Abgemessene Schallleistungspegelwerte von dieser Einrichtung: **L_{WA} = 107,0 dB**

Garantierte Schallleistungspegelwerte von dieser Einrichtung: **L_{WA} = 108,0 dB**

Komplettierung der technischen Unterlagen: **Ing. Jiří Kvasnička**
Petra Bezruče 205
CZ-664 43 Želešice

In Smržice, am 31.7.2016

.....
Ing. Jiří Kvasnička

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

ausgegeben in Übereinstimmung mit jeweiligen EC-Richtlinien

Wir, als der Hersteller, **LASKI, s.r.o.**
Bliš'ka 263/16
CZ-798 17 Smržice
Reg.-Nr.: 45479593

erklären hiermit, dass unser Produkt
- Bezeichnung: **Grabenbagger**
- Typ: **TR 60**
- modell: **TR 60/13 HC**
- Fertig.-Nr.:

in Übereinstimmung mit den folgenden EC-Richtlinien gefertigt ist:

Richtlinie Nr. 2014/30/EC - EMC

Die Liste der technischen Standards, Spezifikationen und harmonisierten Normen, die zur Überprüfung seiner Konformität verwendet werden können: **EN 55012 ed. 2**

Grundlegende technische Parameter:

Parameter	Einheit	Wert
Länge	mm	2220
Breite	mm	785
Höhe	mm	900
Motor - Typ	-	HONDA GX 390
Motorleistung	kW	8,7

In Smržice, am 31.7.2016

Ing. Jiří Kvasnička

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

ausgegeben in Übereinstimmung mit jeweiligen EC-Richtlinien

Wir, als der Hersteller. **LASKI, s.r.o.**
Blišťka 263/16
CZ-798 17 Smržice
Reg.-Nr.: 45479593

erklären hiermit, dass unser Produkt
- Bezeichnung: **Grabenbagger**
- Typ: **TR 60**
- modell: **TR 60/14 HC**
- Fertig.-Nr.:

in Übereinstimmung mit den folgenden EC-Richtlinien gefertigt ist:

Richtlinie Nr. 2014/30/EC - EMC

Die Liste der technischen Standards, Spezifikationen und harmonisierten Normen, die zur Überprüfung seiner Konformität verwendet werden können: **EN 55012 ed. 2**

Grundlegende technische Parameter:

Parameter	Einheit	Wert
Länge	mm	2220
Breite	mm	795
Höhe	mm	900
Motor – Typ	-	KOHLER CH 440
Motorleistung	kW	10,4

In Smržice, am 31.7.2016

Ing. Jiří Kvasnička

INHALT

INHALT **7**

VERWENDUNG DER MASCHINE **9**

EINSATZBEREICH 9
VERBOTENE LEISTUNGEN 9

SICHERHEITSHINWEISE **9**

ALLGEMEINES 9
WARNZEICHEN AN DER MASCHINE 12
LÄRMEMISSION UND VIBRATIONEN 14
TRANSPORT DER MASCHINE AUS HERSTELLERWERK 15
BEDIENELEMENTE 16
SICHERHEITSMAßNAHMEN IN AUSFÜHRUNG DER MASCHINE 18
VOR INBETRIEBNAHME 18
EINSATZBEREICH 23
HANDHABUNG 27

TECHNISCHE BESCHREIBUNG **27**

WARTUNG **29**

SCHMIERSTELLEN **31**

GETRIEBEÖL – GETRIEBE 36
FEHLERSUCHE 41

LAGERUNG **44**

ENTSORGUNG **45**

GEWÄHRLEISTUNG **46**

SERVICEBELEG **47**

Produktidentifikation

Unser Produkt wird mit einer Fertigungsnummer auf dem am Rahmen angebrachten Typenschild gekennzeichnet. Zur Kennzeichnung des Produkts gehört auch ein plastisches Typenschild des Verbrennungsmotors, das an der Lüfterhaube angebracht ist.
Nach Übernahme des Produkts empfehlen wir, die folgende Tabelle mit Angaben bezüglich des Produkts und Ihres Händlers auszufüllen.

Typ des Produkts: ……

Fertigungsnummer des Produkts: ……..

Typ des Motors: ……..

Fertigungsnummer des Motors: ……..

Adresse Ihres Händlers: ……..

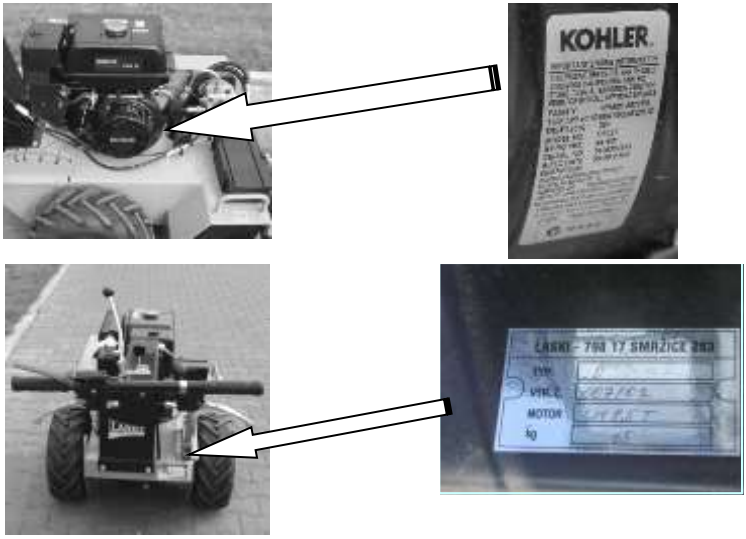
Autorisierte Servicestelle: ……..

Liefertag: ……..

Ablauftermin der Garantie: ……..

Unterbrechung der Garantiezeit: ……..

Anbringung des Typenschilds



Verwendung der Maschine

Einsatzbereich

Der Grabenbagger eignet sich für jeden Garten und erleichtert Ausgrabungen zur Verlegung der Wasserleitungen und elektrischer Verkabelungen, alles ohne Versetzung zu viel Erdboden, bzw. ohne zu große Beschädigung der Grünfläche.
Der Graben ist bis zu 68 cm tief, eben und sauber. Lose Erde wird mit einer Förderschnecke seitwärts befördert und dadurch kann der Graben ganz einfach wieder zugedeckt werden. Die Erde darf kleine Steine mit Größe bis zu 50 mm enthalten.
Die Maschine wird nur von einer Person bedient.

Verbotene Leistungen

Die Maschine eignet sich nicht zur Baggerung der Erde mit fremden Gegenständen, wie zum Beispiel zu große Steine, Metall- und Glasgegenstände, Bauschutt, Beton- und Asphaltreste usw.
Die Maschine darf nur am Abhang mit einer Böschung bis zu 9^{o} eingesetzt werden.

Sicherheitshinweise

Allgemeines

- Před použitím drážkovače je provozovatel - majitel povinen seznámit obsluhu prokazatelným způsobem s návodem k používání.
- Vor Verwendung der Maschine ist der Betreibende der Maschine verpflichtet, die Bedienenden über Betriebsanleitung nachweislich zu belehren.
- Diese Betriebsanleitung muss auf einer zugänglichen Stelle stetig bewahrt werden, wo es jederzeit zur Verfügung ist.
- Die Maschine darf nur von Personen bedient werden, die körperlich und geistlich gesund sind, die über 18 Jahre alt sind und die zur Arbeit mit der Maschine nachweislich eingeschult worden sind.
- Jede Bedienung der Maschine durch unbefugte Personen oder Kinder ist streng verboten.
- Während der Baggerung darf sich keine Person in der Nähe bis zu 5 m aufhalten.
- Der Bedienende muss seine Aufmerksamkeit vor allem auf freien Raum an der rechten Seite der Maschine richten, wo sich die Förderschnecke bewegt.
- Der Bedienende ist für jede Schädigung den Dritten im Arbeitsbereich der Maschine verantwortlich.

- Die Maschine darf nur am Abhang mit einer Böschung bis zu 9o eingesetzt werden.
- Vor Inbetriebnahme sind Funktionen einzelner Bedienelemente zu überprüfen. Ihr Händler ist immer bereit, die Bedienenden über Einsatz der Maschine und Bedienung einzelner Elemente einzuschulen.
- In der Nähe der Wohngebäude darf die Maschine nur entsprechend den jeweiligen Vorschriften der örtlichen Behörden eingesetzt werden. Die Umgebung mit Lärm nicht belästigen.
- Verpflichtungen des Bedienenden beim Einsatz:

❑ Man darf nur mit der Maschine ohne Beschädigung nach vorherigem Betrieb, Lagerung oder Transport arbeiten.

❑ Alle technischen Änderungen oder Eingriffe, die in diesem Manual nicht angeführt sind, unterliegen der vorherigen Bewilligung des Herstellers. Nach einer unzulässigen Änderung kann die Maschine noch längere Zeit richtig arbeiten, aber zukünftig können größere Schäden entstehen.

❑ Beim Einsatz immer die jeweiligen Umweltschutzvorschriften beachten (Lärm).

❑ Beim Einsatz sollte die Maschine immer nur auf flache und dementsprechend feste Unterlage stehen.

❑ Bei Arbeit nie die Anderen gefährden. Sind irgendwelche fremde Gegenstände im zu baggernden Material entdeckt, oder kommt es zur Ruckerscheinung der Kette, unverzüglich die Arbeit unterbrechen.

❑ Sollte man nach Inbetriebnahme fremden Lärm oder Vibrationen hören, unverzüglich den Motor ausschalten, die Ursache beheben, bzw. sich an eine autorisierte Servicestelle oder den Hersteller wenden. Die Ursache kann in Beschädigung der Führungsflächen an der Arbeitskette bestehen.

❑ Sollte es zur Ölentweichung oder zu Undichtheit des hydraulischen Kreises, kommen, unverzüglich den Motor ausschalten.

❑ Bei Arbeit immer alle betreffenden Arbeitsschutzvorschriften beachten.

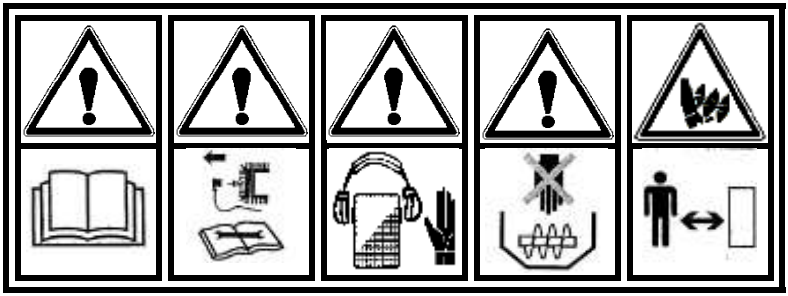
- Dieses Manual bringt Betriebsfehler und Störungen, die während Einsatz auftreten können und die durch einen erfahrenen und richtig eingeschulten Arbeiter behoben werden können. Andere Probleme und Störungen sind einer autorisierten Servicestelle, bzw. direkt dem Hersteller (der Firma Laski) zu melden.
- Vor jeder Kontrolle oder Wartung immer erst den Motor abschalten, das Zündkabel abtrennen und Anhalten beweglicher Teile abwarten. Heiße Teile immer abkühlen lassen.
- An die Maschine dürfen keine Gegenstände, Schlüssel oder Werkzeuge abgelegt werden.

- Bei Umstellung, bzw. Verlagerung, ist die Arbeitskette in horizontale Stellung aufzuheben und der Grabenbagger sollte nur mit Richtungshebeln betätigt werden.
- Der Hersteller trägt keine Verantwortung für etwaige Schädigungen den Personen oder auf Umgebung, die durch Nichteinhaltung der in diesem Manual angegebenen Hinweise entstehen können.
- Bei Übernahme der Maschine von einem anderen Bedienenden immer kontrollieren, ob alle Sicherheitselemente (Deckel, Steller usw.) richtig angebracht und funktionsfähig sind. Dabei immer auch Funktionsfähigkeit des Sicherheitsschalters (Totmann-Einrichtung) überprüfen.
- Die Maschine darf nicht mit entnommenen Deckeln oder unfunktionsfähigen Sicherheitselementen in Betrieb gesetzt werden. Diese Elemente dienen zu Ihrer Sicherheit.
- Alle Schraubverbindungen regelmäßig kontrollieren, bzw. nachziehen. Die erste Kontrolle der Schraubverbindungen ist nach ersten 3 Betriebsstunden vorzunehmen.
- Die Maschine sauber halten, bzw. nach der Arbeit saubermachen (Bürste, Putzlappen).
- Der Kraftstoff ist kein Reinigungsmittel.
- Bei windigem Wetter die Maschine so richten, dass Motorabgase bzw. Staub sich nach der Maschine und dem Bedienenden nicht gerichtet werden können.
- Die Arbeit unterbrechen, falls zusammenhängende Ablagerung, vor allem auf warmen Maschinenteilen, entsteht. Gegebenenfalls die betreffenden Teile saubermachen.
- Das Kraftstofftanken nur bei abgestelltem Motor, womöglich noch vor Arbeitsbeginn, vornehmen. Sollte der Kraftstoff auch während der Arbeitsschicht eingefüllt werden, erst den Motor abschalten und abkühlen lassen.
- Den Hydraulikölstand in Höhe der Kontrollöffnung halten.
- Den Kraftstoff nie während des Motorlaufs einfüllen.
- Den Motor in der Nähe des vergossenen Kraftstoffs, bzw. offener Behälter mit Kraftstoff oder anderen Brennstoffen, nie starten.
- Kein Kraftstofftanken in der Nähe eines offenen Feuers.
- Offenes Feuer außer Bereich der Maschine halten.
- Einige Motorteile sind beim Einsatz sehr heiß (vor allem Auspuffrohr). Während der Arbeit oder unmittelbar nach Abstellen des Motors diese Teile nicht berühren.
- Während der Arbeit nie das Zündkabel berühren – hohe Spannung.
- Den Motor mit hoher Drehzahl nie grundlos laufen lassen.

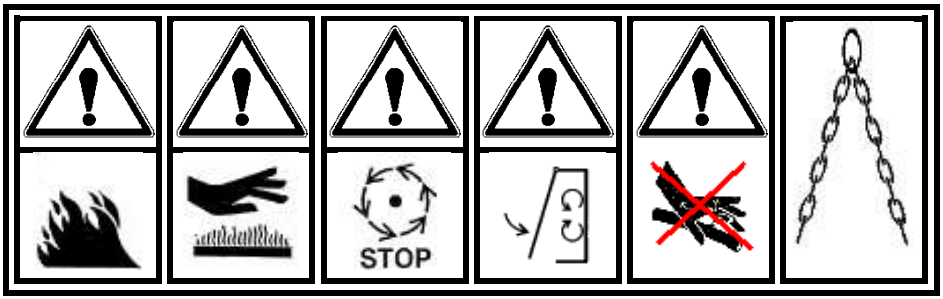
- Jede Einstellung des Motors, bzw. des Geschwindigkeitsreglers, nur einer autorisierten Servicestelle überlassen.
- Die Geschwindigkeit der Förderschnecke oder der Arbeitskette nie durch Änderungen in Getriebeübersetzung erhöhen.
- Die Maschine darf nicht in geschlossenen, bzw. unbelüfteten Räumlichkeiten eingesetzt werden. Das entstehende Kohlenoxid in Abgasen ist farblos, geruchsfrei und geschmacklos und dadurch sehr gefährlich.
- Die Maschine nur bei guter Sichtbarkeit (kein Nebel) verwenden, ansonst kann man Übersicht über die zur Maschine kommenden Personen verlieren.
- Noch vor Inbetriebnahme muss der Bedienende über Einsatzmöglichkeiten und eigene Bedienung der Maschine belehrt sein. Vor Inbetriebnahme sind Funktionen einzelner Bedienelemente zu überprüfen.
- Die Reparaturen, die vom Hersteller nur für autorisierte Servicestellen bestimmt sind, nie selbst durchführen.
- Die Reparaturen, die außer Ihren Erfahrungen und Möglichkeiten liegen, nie selbst durchführen.
- Bei Arbeit müssen die Bedienenden nur auf den dazu bestimmten Bedienungsstellen, hinten dem Holm, stehen
- Während der Arbeit immer einen ordentlich zugeknöpften Arbeitsanzug haben, d.h. ohne frei hängenden Teile (Krawatte, Schal, Gürtel usw.). Lange Haare müssen immer unter Kopfbedeckung gut versteckt sein.
- Während der Arbeit immer entsprechende persönliche Schutzausrüstungen tragen, d.h. Hörschutz, Schutzbrille oder -schild, und Arbeitshandschuhe.

Warnzeichen an der Maschine

Dieser Absatz stellt Warnzeichen (Piktogramme), die an der Maschine angebracht sind, mit ihrer Bedeutung dar. Unter jeder Abbildung ist immer die Positionsnummer an der Maschine angeführt. Die Sicherheitssymbole richten die Aufmerksamkeit des Bedienenden auf Risiken, die mit Betrieb der Maschine verbunden sind. Eine sichere Arbeit mit der Maschine setzt eine Beachtung ihrer Bedeutung voraus.

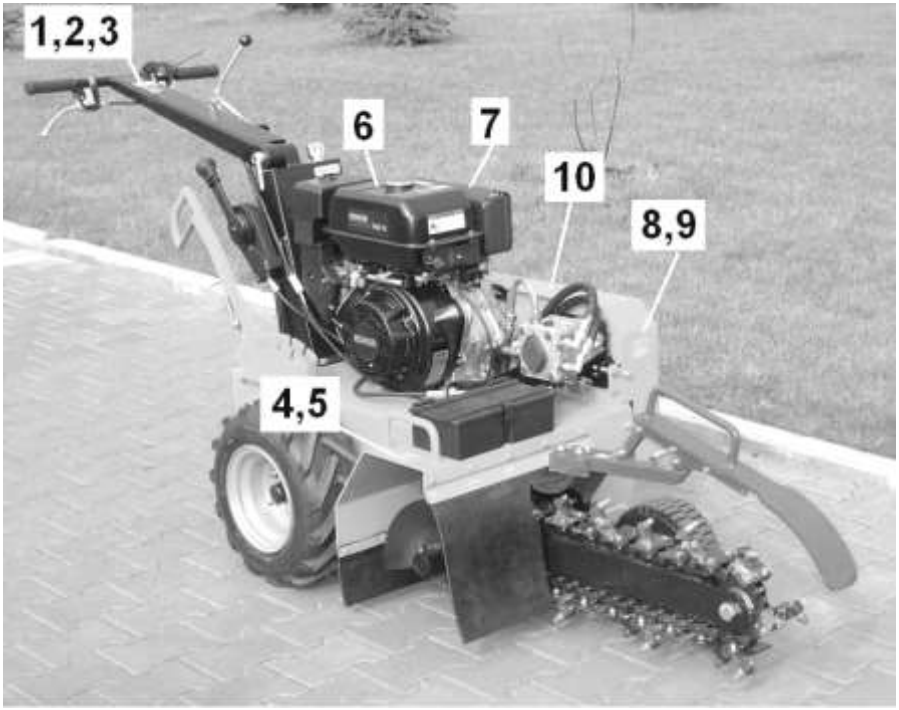


1	2	3	4	5
Vor Erstinbetriebnahme Betriebsanleitung durchlesen.	Vor Wartung, Reparatur und jedem Eingriff an der Maschine immer nach Hinweisen vorgehen und im Voraus das Zündkabel abtrennen.	Zur Arbeit immer persönliche Schutzausrüstungen verwenden.	Vorsicht! Drehende Förderschnecke - Verletzungsgefahr.	1. Vorsicht! Sicheren Abstand von Drehteilen halten.



6	7	8	9	10	11
Vorsicht! Kraftstoff ist brennbar. Offenes Feuer außer Bereich halten.	Vorsicht! Heiße Auspuffteile.	Vorsicht! Drehende Teile laufen aus.	Vorsicht! Vor Inbetriebnahme Schutzhauben schließen.	Vorsicht! Unfallgefahr von Hochdrucksflüssigkeit.	Zurrpunkte

Die Warnzeichen und -symbole immer ohne Beschädigung und leserlich halten. Sollten die Warnzeichen nicht mehr leserlich sein, sich an ihren Händler wenden.



Lärmemission und Vibrationen

Bei Betrieb des Grabenbaggers entstehen folgende Lärmemissionen und Vibrationen:

	TR60/14	TR60HC/13
Lärm beim Einsatz L_{Aeq} /dB/	91,5	88,8
Schalleistung - abgemessen: L_{WA} /dB/	107,0	105,9
Schalleistung-garantiert:L_{WA} /dB/	108,0	107,0
Vibrationen a_w /m.s-2/	7,9	9,7

Die Messungen erfolgten nach EN ISO 11201, EN ISO 3744, EN 5349

Transport der Maschine aus Herstellerwerk

- Die Maschine wird aus dem Herstellwerk einsatzbereit geliefert, d.h. mit angebauten Hauben und Funktions- und Sicherheitselementen, mit Arbeitskette und anderen erforderlichen Ausstattungen, sowie mit Füllungen des hydraulischen Öls und des Motoröls. Bei Maschinenausführungen mit einem elektrischen Anlasser wird die Batterie mit abgeschalteten Kabeln geliefert. Vor Erstinbetriebnahme sind der Ölstand zu überprüfen und der Anschluss der Batteriekabel zu erneuen. Pozor při manipulaci s akumulátorem. Obsahuje elektrolyt, který může způsobit poleptání

Bei jeder Handhabung der Batterie nur sehr vorsichtig vorgehen. Der Batterieelektrolyt enthält Säure, die eine Verätzung verursachen kann!

- Zur Beförderung kann der Betätigungsholm über die Maschine gekippt werden – Raumersparnis. Bei Verstellung in die Transport-/Arbeitsstellung erst die Sicherungsschraube lösen, dann den Holm verstellen und die Schraube wieder ordentlich nachziehen.

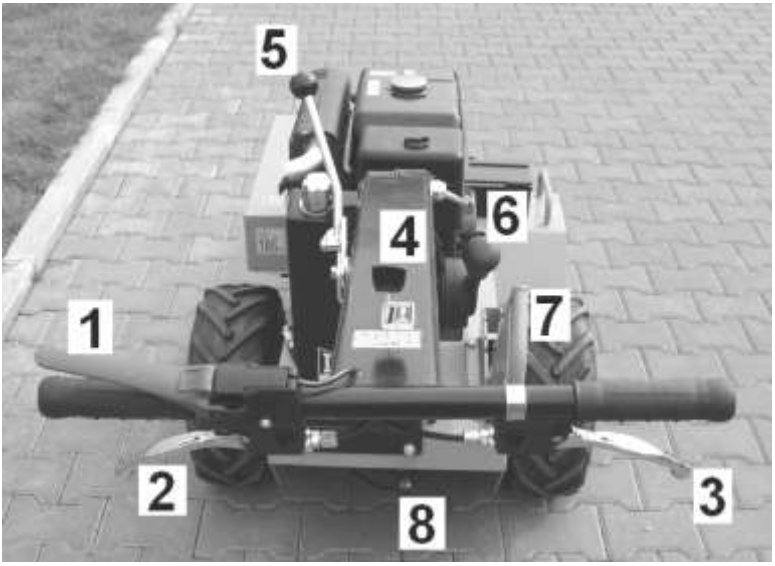
Zur Beachtung: Die Sicherungsschraube muss richtig (ohne Spiel in Verzahnung) nachgezogen werden.
Die Betätigungsholmhöhe an der Figur des Bedienenden anpassen; eine empfohlene Holmhöhe beträgt ca. 80 – 90 cm.

- Die Maschine wird aus dem Herstellerwerk auf einer Holzpalette einsatzbereit geliefert. Zur Manipulation einen Stapler oder entsprechende Hebemittel und nur die dazu bestimmten Einhängestellen (Zurrpunkte) an der Maschine verwenden.
- Im Herstellwerk wird die Maschine in Schutzfolie verpackt. Keinesfalls schützt die Folie gegen mechanische Beschädigung, Umstürzen usw.
- Diese Folie ist verwertbar, ihre Entsorgung nur entsprechend jeweiligen Vorschriften des gegebenen Landes vornehmen.
- Bei Transport, bzw. nach Abladen wird es empfohlen, die Maschine zu schützen, bzw. unter eine Überdachung abzuladen.
- Die Maschine nur auf befestigte und flache Unterlage mit entsprechender Tragfähigkeit abladen.
- Es ist verboten, die Maschine auf labile Unterlage abzuladen, bzw. am Abhang mit einer Böschung über 9o abgestellt zu lassen.
- Es ist verboten, die Maschinen zu stapeln.

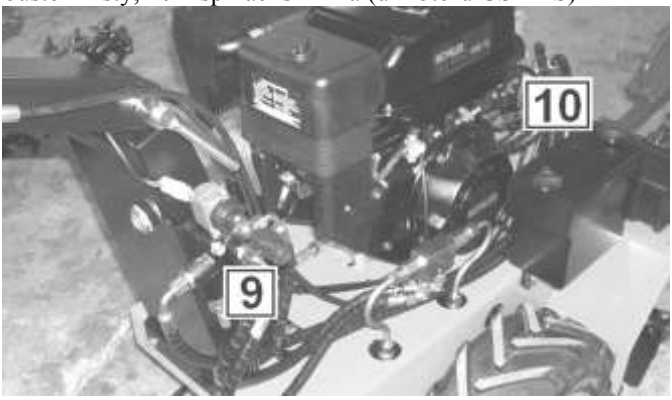
Nach Übernahme am Bestimmungsort die Maschine folgendermaßen abladen:
- Den Holm in die Arbeitsstellung verstellen.
- Das Bindungsband vorsichtig durchschneiden. Vorsicht, das Bindungsband wurde mit Vorspannung gebunden und bei Durchschneiden können die freien Enden aufschnellen - bei Schneiden Handschuhe und Schutzbrille tragen.
- Ist eine Hebeeinrichtung zur Verfügung, die Maschine anheben und die Holzpalette entfernen. Danach die Maschine auf den Boden abstellen. Es ist auch möglich, an die Ladepalette entsprechende Rampe (Holzbretter) gegen Laufräder anzustellen. Gegebenenfalls den Kraftstoff nachfüllen, den Motor anlassen und mit laufendem Motor bei niedriger Drehzahl hinabfahren.

Bedienelemente

Zur Betätigung der Maschine dienen folgende Bedienelemente:



1 – Sicherheitsschalter (Totmann-Einrichtung), 2,3 – Richtungshebel des Fahrwerkes, 4 – Motordrehzahlregler 5 – Betätigungshebel der Arbeitskette 6 – Betätigungshebel des Hydroantriebs (vorwärts/rückwärts), 7 – Betätigungshebel der Arbeitstiefe, 8 – Schalthebel der Geschwindigkeitsstufen (Kriechgang/Schnellgang – Schildkröte/Hase Symbole), 9 – páka pro ovládání zvedání/spouštění lišty, 10 – spínací skříňka (u motoru CS 12 S)



Weitere Bedienelemente sind an dem Motor angebracht und im Abs. "Motoranlassen" beschrieben.

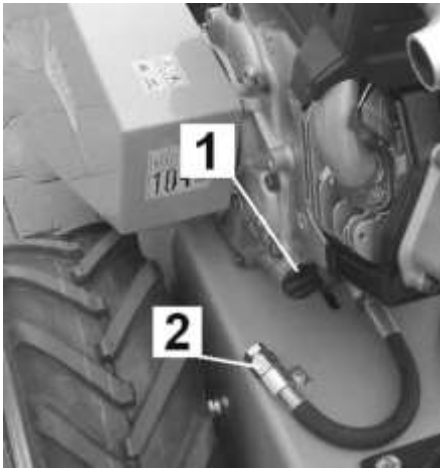
Sicherheitsmaßnahmen in Ausführung der Maschine

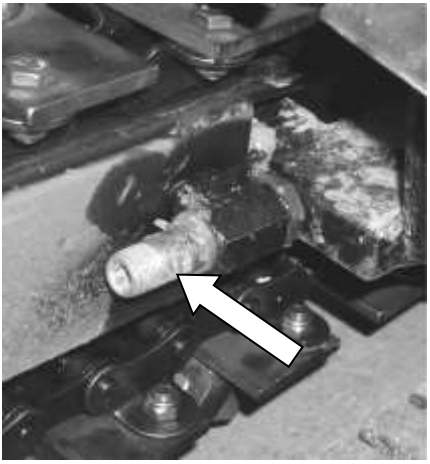
Zur Bedienung muss der Bedienende den Sicherheitsschalter (Totmann-Einrichtung) am Betätigungsholm mit Hand gedrückt halten; ansonst kommt es zum Ausschalten der Maschine. Zum Loslassen des Sicherheitsschalters, bzw. zum Ausschalten des Motors, kann auch z.B. durch Anprall an einen fremden Gegenstand kommen.

Es ist streng erboten, den Sicherheitsschalter (Totmannhebel) irgendwie anzubinden oder diesen Hebel außer Funktion zu setzen.

Vor Inbetriebnahme

- Die Maschine nach Transport, bzw. Lagerung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.
- Mit dem Ölmessstab den Ölstand im Motor kontrollieren, bzw. das Öl nachfüllen. Der Ölstand muss zwischen den MAX- und MIN-Markierungen liegen.
- Den Hydraulikölstand kontrollieren – es muss in Kontrollöffnung sichtbar sein.
- Das Anzugsmoment aller Schraubverbindungen überprüfen (auch Hauben, Gitter usw.).
- Die Warnzeichen und -symbole auf Leserlichkeit und etwaige Beschädigung kontrollieren.
- Die Arbeitskette auf Unversehrtheit kontrollieren.
- Zur Arbeit einen genügend freien Raum um die Maschine, vor allem zur sicheren Bedienung, sicherstellen.



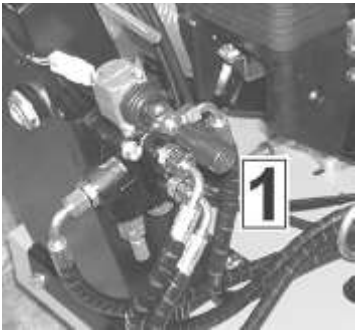


(1) Kontroll- und Füllschraube
(2) Ablassschraube

Spannschraube der Arbeitskette

- Vor Inbetriebnahme kontrollieren, ob die Arbeitskette nicht geblockt ist. Gegebenenfalls die Kette freimachen.
- Die Kettespannung überprüfen. Durch zu große, bzw. zu lose Kettenspannung werden die Führungsflächen beschädigt und die Laufdauer der Kette wird verkürzt. Der empfohlene Kettendurchgang sollte ca. 15 – 35 mm betragen.
- Den geschalteten Gang überprüfen. Der Schalthebel muss in der Kriechgangstellung (Symbol Schildkröte) eingerastet sein. Die Stellung mit Symbol Hase dient nur zur Überfahrt am Arbeitsplatz.
- Einzelne Geschwindigkeitsstufen müssen nur beim Stillstand der Maschine (ohne Bewegung) geschaltet werden.
- Der Betätigungshebel des Hydroantriebs muss bei Schaltung der Geschwindigkeitsstufen in der Neutralstellung bleiben.
- Funktionsfähigkeit des Betätigungshebels zur Baggerung (Arbeitstiefe) überprüfen. Mit diesem Hebel wird die Arbeitsleiste in die erwünschte Arbeitsstellung verstellt. Diese Verstellung kann nur mit dem laufenden Motor erfolgen.

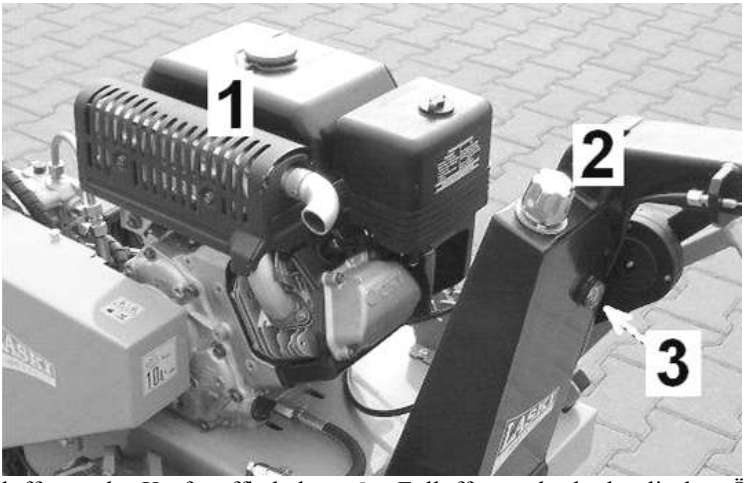
Schalthebel der Geschwindigkeitsstufen



1 – Betätigungshebelstellungen:
- obere Stellung: Aufheben
- mittlere Stellung: Neutral
- untere Stellung: Ausgrabung

Zur eigenen Arbeit:
- Während der Arbeit immer persönliche Schutzausrüstungen tragen, d.h. entsprechenden Hörschutz, Schutzbrille oder -schild, bzw. Arbeitshandschuhe.
- Während der Arbeit immer einen ordentlich zugeknöpften Arbeitsanzug tragen.

Tanken:
- Zum Tanken nur zulässige Kanister verwenden.
- Vorsicht! Die Kraftstoffe sind leicht brennbar und ihre Dünste sind explosionsfähig. Offenes Feuer außer Bereich halten.
- Zum Tanken nur zulässige Kanister verwenden.
- Sollte man während der Arbeit den Kraftstoff nachfüllen, immer erst die Maschine ausschalten und den Motor und heiße Auspuffteile abkühlen lassen.
- Kein Rauchen beim Tanken.
- Kein Tanken in geschlossenen, bzw. unbelüfteten Räumlichkeiten.
- Die Maschine, bzw. die Kraftstoffkanister nicht in der Nähe eines offenen Feuers lagern, bzw. halten (z.B. Wasserheizer).
- Ist der Kraftstoff an der Maschine vergossen, die Flecke abwischen und abwarten, bis sie völlig verdunstet worden sind. Erst danach starten.
- Nach Tanken den Einfüllverschluss wieder richtig aufsetzen und nachziehen.
- Die Kraftstoffkanister immer geschlossen halten und gegen Heizquellenwirkung schützen. Immer Umweltschutz beachten.
- Den Hydraulikölstand und die Kraftstoffmenge kontrollieren.



1 – Füllöffnung des Kraftstoffbehälters, 2 – Füllöffnung des hydraulischen Öls,
3 – Kontrollöffnung des hydraulischen Öls

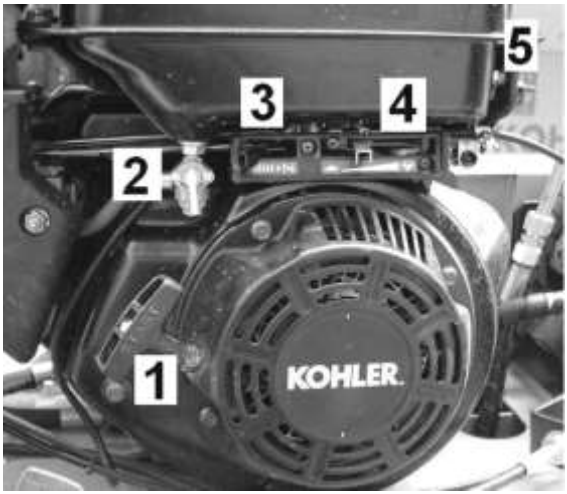
Motoranlassen

Die Maschine wird mit dem Motor Kohler CS 12 in folgenden Ausführungen geliefert: mit einem elektrischen Starter (unter Bezeichnung CS 12 S), oder mit einem handbetätigten Seilanlasser (unter Bezeichnung CS 12 T).

Kaltstart

- Das Zündkabel anschließen bzw. seinen richtigen Anschluss kontrollieren.
- Den Sättiger öffnen.
- Den Drehzahlregler in die MIN-Stellung verstellen.
- Den Kraftstoffhahn öffnen.
- Den Totmannhebel drücken und gedrückt halten.
- Den Zündschlüssel kurz in die START-Stellung verstellen. Springt der Motor an, den Zündschlüssel loslassen (ein Startversuch sollte nicht länger als 15 s dauern). Oder die Startlitze des Zugstarters kurz und schnell ziehen. Bei dem ersten Start befindet sich eine größere Luftmenge in der Saugleitung, also, es ist ganz normal, wenn der Motor bei dem ersten Startversuch noch nicht anspringt – den Vorgang wiederholen.
- Springt der Motor an, langsam die Leerlaufdrehzahl erhöhen und den Sättiger wieder schließen. Bleibt der Sättiger längere Zeit geöffnet, kann der Motor übersättigt und danach gestoppt werden. Bei einer übermäßigen Zufuhr des

Kraftstoffgemisches kann der Verbrennungsraum schneller verschlissen werden.



Bedienelemente des Motors CS 12 T
1 - Zugstarter , 2 – Kraftstoffhahn, 3 - Sättiger , 4 – Drehzahlregler,
5 - Motorausschalte

Zur Beachtung:
Beim Anlassen muss der Motorausschalter (5) in der EIN-Stellung (ON) sein.

Beim Kaltstart (Winterzeit) den Motor warmlaufen lassen und erst danach auf maximale Drehzahl verstellen.
Unter Belastung des Motors (bei Arbeit) nie mit dem zugeschalteten Sättiger arbeiten – Absaufen des Motors.

Warmstart

- Den Kraftstoffhahn öffnen.
- Den Drehzahlregler in die mittlere Stellung verstellen.
- Die Startlitze des Zugstarters kurz und schnell ziehen.
- Springt der Motor an, langsam die Leerlaufdrehzahl erhöhen.
- Läuft der Motor regelmäßig, kann er bis zur maximalen Arbeitsdrehzahl belastet werden.

Vor dem Start überprüfen, ob die Arbeitskette frei beweglich ist.

Hände und Gesicht im sicheren Abstand von rotierenden und beweglichen Teilen halten.

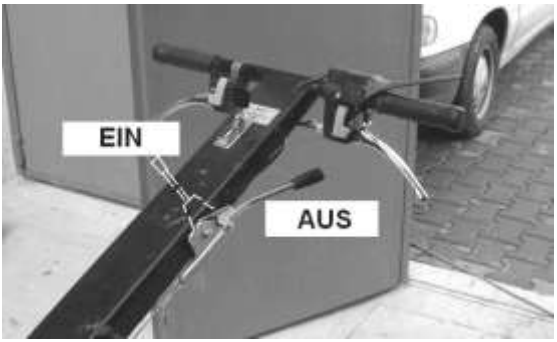
Arbeitsanzug und Hände im sicheren Abstand von rotierenden und beweglichen Teilen halten.

Einsatzbereich

- Erst nach Kontrollen vor Inbetriebnahme, bzw. nach Behebung etwaiger Mängel, kann der Grabenbagger eingesetzt werden.
- Am Arbeitsplatz den Grabenbagger so orientieren, dass die Arbeitsleiste über die erwünschte Anfangsstelle und der Betätigungsholm in Richtung der Baggerung gerichtet sind.
- Eine Höheneinstellung des Betätigungsholms vornehmen und der Holm in einer erwünschten Stellung mit seinem Sicherungsstift sichern.

- Den Motor starten und warmlaufen lassen.
- Beim Kaltstart (Winterzeit) mit der Maschine ein Stück ohne Belastung fahren und dadurch das hydraulische Öl erwärmen lassen.
- Beim Starten, sowie während der Baggerung, muss der rote Hebel (Totmann-Einrichtung) gedrückt bleiben. Wird der Hebel losgelassen, schaltet der Motor automatisch ab.
- Die Arbeitskette in Bewegung setzen, d.h. den Betätigungshebel zum Bedienenden verstellen. Dadurch spannen die Keilriemen auf und die Kette beginnt zu bewegen.
- Den Motor starten und warmlaufen lassen.

- Beim Kaltstart (Winterzeit) mit der Maschine ein Stück ohne Belastung fahren und dadurch das hydraulische Öl erwärmen lassen.
- Beim Starten, sowie während der Baggerung, muss der rote Hebel (Totmann-Einrichtung) gedrückt bleiben. Wird der Hebel losgelassen, schaltet der Motor automatisch ab.
- Die Arbeitskette in Bewegung setzen, d.h. den Betätigungshebel zum Bedienenden verstellen. Dadurch spannen die Keilriemen auf und die Kette beginnt zu bewegen.



Vor Inbetriebsetzung muss der Bedienende sich vergewissern, ob sich keine andere Person im Arbeitsbereich befindet und ob auch keine fremden Gegenstände in gedachter Arbeitsrichtung liegen.

- Die Drehzahl zügig erhöhen, bzw. die Arbeitsdrehzahl (2/3 max. Drehzahl) einstellen.
- Entsprechend der erwünschten Arbeitstiefe den Betätigungshebel der Arbeitsleiste verstellen, d.h. in die Kerbe einer entsprechenden Tiefe – den Hebel in Pfeilrichtung und über die erforderliche Kerbe ziehen und hier einrasten lassen. In dieser Stellung wird der Hebel mit seiner Rückfeder blockiert.
- Mit stehender Maschine die Arbeitsleiste, bzw. die Arbeitskette, in den Boden eindrücken, wobei die Maschine ausgerichtet bleibt.
- Den Kriechgang (Symbol Schildkröte) schalten und den Betätigungshebel des Hydroantriebs langsam in erforderlicher Fahrrichtung (Rückfahrt) verstellen. Vor dieser Verstellung ist erst der Ring am Hebel leicht auszuziehen. Die mittlere "0"-Stellung ist arretiert.

Zur Beachtung:
Die Ausgrabung sollte immer nur in einer geraden Richtung und beim Antrieb beider Fahrräder erfolgen. Während der Arbeit müssen die Richtungskupplungen eingerückt bleiben.

- Bei leichtem Zug auf den Betätigungshebel aufwärts die Arbeitsleiste in gleicher Tiefe halten. Das vordere Stützrad muss stetig im Kontakt mit dem Boden bleiben.
- Laufen der Motor und die Schnecke ohne größeren Widerstand, darf man die Fahrgeschwindigkeit durch weitere Hebelverstellung leicht erhöhen.
- Über der Arbeitsleiste gibt es einen Führungsblock, der erforderliche Ebenheit bei Baggerung hält und bei Verlegung auch leichtere Positionierung unterstützt.

Der Führungsblock kann nur bei dem ausgeschalteten Motor verstellt werden.

Ist der Graben fertig, erst das Fahrwerk abstellen, d.h. den Betätigungshebel des Hydroantriebs in die 0-Stellung verstellen, danach die Kette außer Betrieb setzen, die Motordrehzahl vermindern, die Arbeitsleiste aufheben bzw. den Motor ausschalten und den Kraftstoffhahn schließen.

Während der Arbeit Ihre Aufmerksamkeit auf freien Raum um die Maschine richten.

Die Maschine kann nur von einer Person bedient werden.

Für andere Personen ist es streng verboten, beim Einsatz der Maschine irgendwie zu helfen.

Beim Lauf der Maschine (Schnecke und Kette in Bewegung) ist es streng verboten, die ausgebaggerte Erde zu entfernen.

Bei Bedienung immer stabile und aufrechte Stellung halten, über Maschine sich nicht neigen, auf derselben Unterlage und nicht höher als die Maschine stehen.

Fährt die Arbeitskette an einen fremden Gegenstand an, oder sollte man bei Arbeit fremden Lärm oder Vibrationen hören, unverzüglich die Maschine ausschalten, das Zündkabel abtrennen und folgende Schritte unternehmen:

1. die Arbeitselemente auf etwaige Beschädigung kontrollieren;
2. beschädigte Teile auswechseln;
3. die Arbeitselemente und deren Verschraubungen überprüfen, bzw. nachziehen.

Die Reparaturen, die außer Ihren Erfahrungen und Möglichkeiten liegen, nie selbst durchführen.

Jede Einstellung des Motors, bzw. des Geschwindigkeitsreglers, nur einer autorisierten Servicestelle überlassen. Sichere Betriebsdrehzahl schützt alle beweglichen Teile gegen etwaige Beschädigung durch Hochjagen und Überlastung. Immer sich nur an eine autorisierte Servicestelle oder den Hersteller wenden.

Die Maschinenteile sauber halten. Die Arbeit unterbrechen, falls eine zusammenhängende Ablagerung, vor allem auf warmen Maschinenteilen, entsteht – Beschädigungsrisiko, Feuergefahr.

Die Maschine nicht mit laufendem Motor verlegen.

Die Maschine nie unbewacht lassen (vor allem auf freizugänglichen Stellen).

Könnten Drittpersonen zur unbewachten Maschine kommen, auch den Zündkerzenstecker entfernen.

Bei Arbeitspause, bzw. nach der Arbeit, den Motor ausschalten und den Kraftstoffhahn schließen.

Die Batterie sollte noch vor dem Start völlig aufgeladen sein.
Die Batterie herausnehmen und von einer berechtigten Person nachladen lassen. Bei Handhabung immer sehr vorsichtig vorgehen und alle betreffenden Arbeitsschutzregelungen einhalten, da die Batterie Ätzmittel (Batteriesäure) enthält. Die Batterie nie neigen bzw. umkippen. Die

einzelnen Batteriestöpsel nie grundlos entfernen.
Nach längerer Betriebspause, die eine Dauer von 50 Tagen überschreitet, die Batterie immer nachladen.
Beim Startversagen, bzw. nach wiederholtem Startversuch, kommt es immer zum Spannungsverlust in der Batterie. Die Restspannung könnte unzureichend für den nächsten Start sein.

Handhabung

Zur Handhabung ist die Maschine mit einem Betätigungsholm ausgerüstet. An diesem Holm sind die Richtungshebel zur Betätigung der Laufräder installiert. Wegen Gewicht der Maschine sollte jede Verlegung am Arbeitsplatz nur mittels Fahrwerks erfolgen. Auf festem Grund darf die Maschine auch ohne geschaltete Geschwindigkeitsstufe verlegt werden. Normalerweise darf die Maschine sich am Arbeitsplatz mit Schnellgang (Symbol Hase) bewegen, bzw. überfahren.
Drážkovač přemísťujte tak, že :

- Bei Umstellung die Maschine vorwärts drücken, nicht schleppen. Dies gilt vor allem bei Handhabung am Abhang.

Bei Fahrt am Abhang immer nur mit geschalteter Geschwindigkeitsstufe fahren.

- Die Maschine immer auf Falllinie, nicht höhenliniengleich, fördern. Nie ihre Neigung von 9o überschreiten.
- Vor Verlagerung die Maschine saubermachen.
- Die Maschine kann von einer Person verlagert werden aber die Maschine sollte nur mittels Hebegeräte mit entsprechender Tragfähigkeit abgehoben werden.
- Zur Beförderung auf LKW-Ladefläche ist die Maschine gegen Vorschub, bzw. Umkippen, mit Gurten richtig zu zurren. Die Zurrpunkte sind dabei die Holme mit entsprechenden Kettensymbolen.
- Ist der Motor abgeschaltet, kann sich die Arbeitsleiste nicht mehr bewegen. Gegebenenfalls ist die Leistenbewegung hydraulisch geblockt.

Technische Beschreibung

Der Grabenbagger wird als eine selbstfahrende Maschine hergestellt, die zur Fahrt mit Richtungskupplungen betätigt werden kann.
Fahrgestell

besteht aus einem Rahmen mit drei Laufrädern. Zwei Gegenräder sind von einem Hydroantrieb angetrieben. In dem Rahmen sind Verbrennungsmotor, Getriebe, Arbeitsleiste und Konsole des Betätigungsholms eingebaut. Das vordere Stützrad ist höhenverstellbar.

Antriebsmotor
Es handelt sich um einen luftgekühlten Benzinmotor. Die Motorleistung wird mit Keilriemen an Arbeitsorgane übertragen. In seiner Standardausführung wird der Motor mit einem elektrischen Starter geliefert werden. Als eine Alternative kann der Motor auch mit einem handbetätigten Zugstarter ausgestattet werden.

Der reversible Hydrogenerator wird von dem Motor mit einem Kielriemen angetrieben. Die Hydroachse ist an dem Rahmen von unten angebracht und wird von einem eingebauten Hydromotor angetrieben.

Baggerungseinrichtung
besteht aus einer endlosen Gliederkette, die sich an einer Leiste bewegt. In dieser Arbeitskette sind Spitzen befestigt, die den Boden in Kleinstücke schlagen und die Erde weiter zur Förderschnecke schieben. Über die Leiste ist ein Führungsblock angebracht, der eine Ebenheit bei Baggerung hält und bei Verlegung auch zur Positionierung dient. Die Förderschnecke schiebt die Erde seitwärts in einen Abstand von ca. 0,15 m von dem Graben, wo ein zusammenhängender Erdeauftrag gebildet wird. Die Arbeitsleiste wird hydraulisch betätigt.

Technische Parameter

Parameter	Einheit	Wert	
Gesamtlänge	mm	2220/1650	
Gesamtbreite	mm	785	
Gesamthöhe	mm	900/1080	
Gewicht	kg	293	
Grabenbreite	mm	100	
Grabentiefe	cm	68	
Reifen	Zoll	16 x 6,50 - 8	
Pracovní rychlost	m/h	20 - 180	
Motor - typ		Kohler CH440	HONDA GX390T (S)
		Viertakter, luftgekühlter Benzinmotor, einzylindrig, OHV-Steuerung	
Leistung	Kw / HP	10,4/14	8,7/ 11,7
Max. Motordrehzahl	min^{-1}	3600	

Max. Drehmoment/Umdrehungen	N. m	24,95 / 2400	25,1 / 2500
Ölmenge	l	1,3	1,1
Motoröl	-	SAE 10W-40	
Inhalt des Kraftstoffbehälters	l	7,3	6,1
Kraftstoff	-	bleifreies Benzin, OZ 95	
Olej hydraulický	-	OH HV 46	
Hydraulikölmenge	l	10	
Getriebeöl - Getriebe	-	ISO VG 220	
Volumen des Getriebekastens	l	1,5	
Getriebeöl – Achse		ISO VG 220	
Volumen des Achsenkastens		1,5	

Wartung

Die Maschine sauber halten, bzw. nach der Arbeit saubermachen (Ölflecke, Staub). Zur Reinigung der Motorteile eine Bürste und ein Putzlappen verwenden; zur Reinigung der Kette und der Förderschnecke eine Bürste oder Druckwasser verwenden.
Die abgenutzten, beschädigten oder anders entwerteten Teile ersetzen. Bei jedem Ersatz nur Originalteile des Herstellers verwenden.

Alle Wartungs- und Serviceleistungen dürfen nur von den dazu beauftragten Personen mit entsprechender Qualifikation vorgenommen werden.

Besondere Aufmerksamkeit auf Hydraulik richten:
- Zur Nachfüllung nur die Ölsorte OH HV 46 benutzen.
- Die Öle von anderen Sorten nie mischen.
- Bei jeder Nachfüllung immer hohe Sauberkeit halten.
- Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle für Ölwechsel einhalten.

Nach ersten 10 Betriebsstunden:

- Die Maschine auf Vollständigkeit kontrollieren.
- Vorgeschriebene Anzugsmomente aller Verschraubungen überprüfen.
- Richtige Anbringung der Kettenspitzen kontrollieren.
- Richtige Spannung der Gliederkette überprüfen, bzw. nachspannen.
- Den Hydraulik- und Motorölstand überprüfen.
- Richtige Keilriemenspannung überprüfen, bzw. nachspannen.
- Schmieren Sie alle drehenden und beweglichen Maschinenteile mit plastischem Schmierfett LTA 3EP MOL Lition.

Nach jeder Arbeitsschicht:

- Den Luftfiltereinsatz des Verbrennungsmotors kontrollieren, bzw. mit Druckluft saubermachen.
- Alle verschmutzten Maschinenteile saubermachen.

Vor jeder Wartung, Kontrolle oder Verlagerung immer die Maschine ausschalten, das Zündkabel abtrennen und den Motor abkühlen lassen. Bei allen Wartungs- und Serviceleistungen entsprechenden Reinheitsgrad halten.

Alle Druckverbindungen müssen dicht bleiben.

Bei Lagerung jeden Zugang von Unbefugten und Kindern zu der Maschine verhindern. Vor längerer Lagerung ganze Menge Kraftstoff verbrauchen und danach den Motor abkühlen lassen.

Sollte der Kraftstoff aus dem Tank abgelassen werden, diesen Ablas nie in geschlossenen Räumlichkeiten vornehmen. Kraftstoffe immer getrennt von der Maschine und in den dazu bestimmten Behältern lagern.

Bei Wartung an der Baggerungseinrichtung, bzw. an der Arbeitskette, darauf achten, dass sich diese Teile auch beim abgeschalteten Motor leicht durchdrehen können.

- Erhöhte Aufmerksamkeit auf vorbeugende Wartung der Batterie richten. Dazu sind spezielle Werkzeuge, Messgeräte und fachkundige Arbeiter erforderlich. Nötigenfalls wenden Sie sich an berechtigte Servicestelle. Die Servicetechniker sind immer bereit, Ihnen mit Kontrolle oder Wiederaufladen der Batterie zu helfen – vor allem nach längerer Betriebspause, die eine Dauer von 50 Tagen überschreitet. Eine längere Lagerzeit kann auch einen Abfall der Batteriespannung verursachen, die zum dem ersten Start vor neuer Saison erforderlich ist.

Die Batterie auch vor längerer Betriebspause bzw. Lagerung völlig aufladen, insbesondere in Winterzeit.

Die Lebensdauer der eingebauten Batterie ist nicht unbeschränkt und beträgt ca. 3-4 Jahre. Nach dieser Zeit sollte die Batterie durch eine neue

ersetzt werden.

Schmierstellen

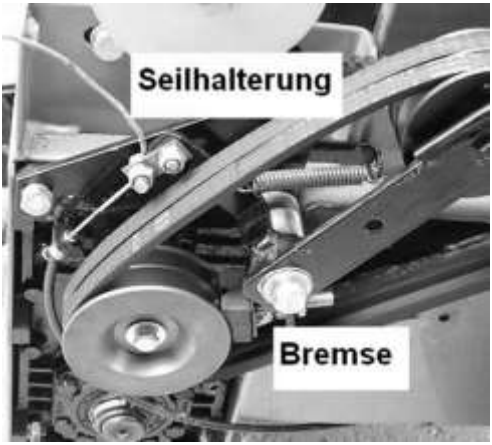
Die Schmierstellen an der Kettenleiste sind die Schmiernippel an den Zapfen und Gelenken zur schwingenden Bewegung. Die Schmiernippel KM 8x1 für übliche Schmierpumpe, siehe Abb.

Das Schmierverfahren muss alle 10 Arbeitsstunden oder immer vor längerer Betriebspause (LTA 3EP MOL Lition) durchgeführt werden.

Einstellung der Kettenspannrolle der Arbeitskette

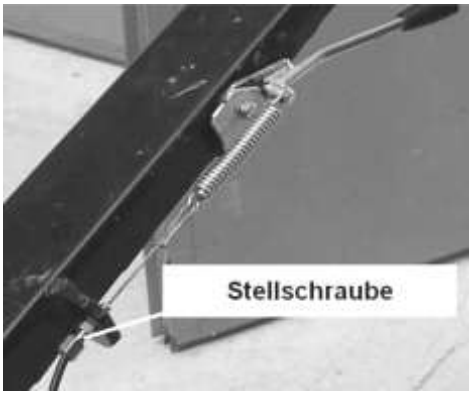
Die Kettenspannrolle ist unter einer seitlichen Blechhaube angebracht. Nach Entfernung der Haube wird die Kettenspannrolle frei zugänglich.
Die Kettenspannrolle ist einzustellen:

- wenn die Keilriemen wegen Abnutzung rutschen, oder
- bei aufgesetzten neuen Keilriemen.



Reicht die Einstellung mit der Stellschraube nicht, sollten folgende Schritte unternommen werden:

- die Kontermutter an der Stellschraube lösen und die Stellschraube völlig einschrauben,
- das Seil in der Halterung lösen,
- den Betätigungshebel des Kettenantriebs in die AUS-Stellung verstellen,
- die Kettenspannrolle in dieser AUS-Stellung in ihre Endlage drücken,
- das Seil ziehen, bzw. spannen und in Halterung fixieren,
- danach das Seil mit der Stellschraube nachstellen.

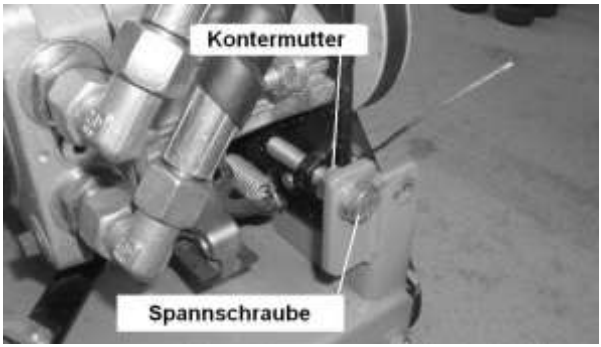


Zur richtigen Funktionsfähigkeit der Kettenspannrolle ist auch die Bremse sehr wichtig. Bei richtiger Funktion der Bremse kann die Arbeitskette mit schlaffen Keilriemen nicht mitgenommen werden. Ist die Spannrolle ausgeschaltet, muss die

Bremse die getriebene Riemenscheibe der Arbeitskette bremsen. Und umgekehrt, sind die Kielriemen wieder aufgespannt, muss die Riemenscheibe der Arbeitskette wieder entbremst sein.

Einstellung des Keilriemens des Hydrogenerators

Zur richtiger Funktion des Fahrwerkes muss der Keilriemen des Hydrogenerators immer ordentlich aufgespannt sein.
Max. Durchhang des Keilriemens, unter Druck in der Mitte von 150 – 200 N, sollte 10 – 15 mm betragen.
Die Riemenspannung erfolgt durch Verstellen der Spannplatte mit dem Hydrogenerator. Vor dieser Einstellung erst zwei Befestigungsschrauben an der Platte und die Kontermutter an der Stellschraube lösen. Bei Einstellung die Spannschraube im Uhrzeigersinn drehen und dabei aktuelle Riemenspannung kontrollieren. Ist der Riemen richtig aufgespannt, die Befestigungsschrauben und die Kontermutter wieder anziehen. Den Keilriemen nicht überspannen.



Wechsel des Hydrogenerators

Ist das ungeeignete oder verschmutzte hydraulische Öl benutzt, oder kommt es zum übermäßigen Verschleiß der Teile, ist der Hydrogenerator zu wechseln.
Dieser Wechsel sollte wie folgt vorgenommen werden:

- die Riemenspannung lösen, bzw. den Keilriemen entspannen (siehe obige Beschreibung),
- den Keilriemen entfernen,
- die Befestigungsschraube in der Mitte der getriebenen Riemenscheibe lösen und die Scheibe mit einer Abziehvorrichtung demontieren,
- den Betätigungshebel des Hydroantriebs in die Neutralstellung verstellen,
- das Gestänge lösen, die Überwurfmuttern an dem Hydrogenerator lösen und zum Schluss die Befestigungsschrauben des Hydrogenerators na der Spannplatte lösen.

Zur Beachtung:
Nach Lösen der Überwurfmuttern des hydraulischen Kreises tropft das Öl aus den Schläuchen ab. Das Öl ist immer in einen entsprechenden Fangbehälter abtropfen zu lassen. Es ist auch möglich, entsprechende Stopfen in die Schläuche einzustecken. Das gebrauchte Öl nie ins Gewässer oder im Grünen ausschütten. Die jeweiligen gesetzlichen Normen und Vorschriften zur Entsorgung des betreffenden Landes müssen immer eingehalten werden.

Noch vor dem Wechsel des Hydrogenerators ist das Öl abzulassen. Für einen neuen Hydrogenerator ist immer neues Öl zu verwenden. Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle für Ölwechsel sind immer einzuhalten. Die Ablassschraube des hydraulischen Öls ist im unteren Teil des Behälters zu finden (siehe folgende Abbildung).

Nach Einbau eines neuen Hydrogenerators ist eine richtige Länge des Bowdenzugs vom Betätigungshebel des Hydroantriebs einzustellen. Dabei ist der Betätigungshebel des Hydroantriebs immer in der mittleren Neutralstellung zu

halten. Nur in dieser Stellung ist die Seillänge anzupassen. Die Kontermutter des Bowdenzugs lösen und die Löcherachsen in der Gabel und in dem Betätigungshebel des Hydromotors ausrichten und danach in das Loch einen Zapfen einstecken und sichern. Die Kontermutter des Bowdenzugs wieder nachziehen und dabei kontrollieren, ob der Betätigungshebel des Hydromotors in der Neutralstellung (0-Stellung) bleibt. Danach die hydraulischen Schläuche wieder anschließen und die Verschlussschraube des Ölbehälters einschrauben und ordentlich anziehen.

Bowdenzugshalterung

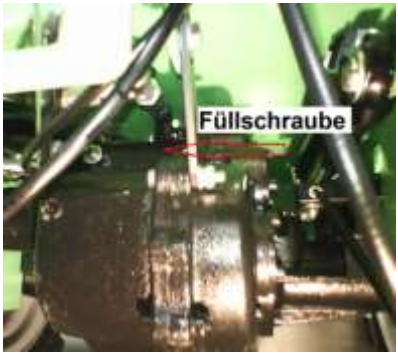
Betätigungshebel des Hydromotors

Noch vor dem Start des Motors das neue Öl in den Hydraulikbehälter einfüllen. Der Hydrogenerator darf sich nicht beim Trockenlauf (ohne Öl) drehen.
Nach dem Start des Motors ist der hydraulische Kreis völlig entlüften zu lassen. Den Kriechgang (Symbol Schildkröte) schalten, den Betätigungshebel des Hydroantriebs leicht vorwärts verstellen und die Maschine sollte in ca. 10 sec. anfahren. Fährt die Maschine nicht an, den Motor ausschalten und sich an eine der autorisierten Servicestellen wenden.

Getriebeöl - Getriebe

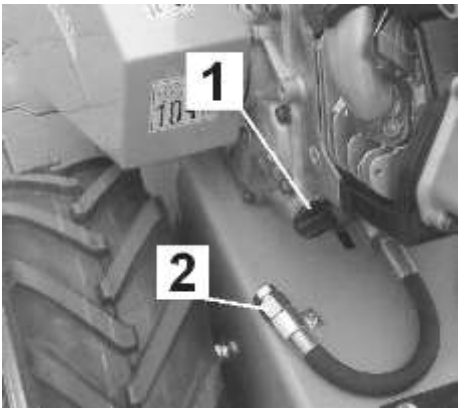
Die Ölmenge in der Achse von der Grabenfräse TR 60 HC beträgt 1,5 Liter Öl laut Spezifikation ISO VG 220, siehe Betriebsanleitung. Das Öl in der Achse sollte immer nach 5 Jahren gewechselt werden. Bei etwaiger Ölleckage die Ursache

unverzüglich beseitigen und auf vorgeschriebene Ölmenge nachfüllen. Die Kontrollöffnung, die Füll- und Ablassschraube, siehe die beiliegenden Fotos. Zum besseren Zugang bei Einfüllen kann man auch die Kontrollöffnung verwenden. Gegebenenfalls erst den Füllschlauch bis zum Zahnrad einschieben und danach ein Stück zurück ziehen, um das Öl frei ausströmen zu lassen.



Motorölwechsel

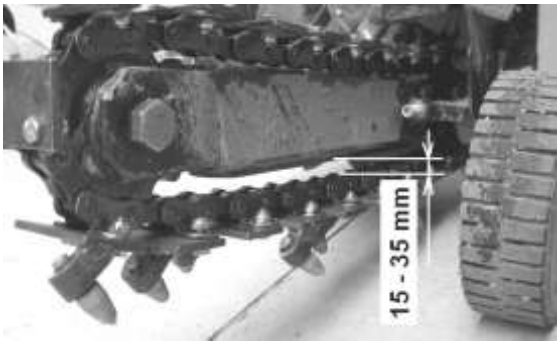
Die Ablassöffnung und die Füllschraube sind an der linken Seite des Motors angebracht. Dazu ist die Ablassöffnung noch mit einem elastischen Schlauch verlängert, der mit einer Schelle fixiert ist. Vor Ölablassen diese Schelle lösen und dadurch das Schlauchende frei beweglich machen. Die Verschlussschraube (2) an dem Schlauchende lösen und das gebrauchte Öl nun in einen Fangbehälter ablassen. Die Füllschraube (1) ausschrauben und das neue Öl durch die Einfüllöffnung einfüllen. Diese Verschlussschraube dient gleichzeitig auch als ein Ölstandanzeiger – der Ölstand ist zwischen beiden Zeichen zu halten. Zum Schluss den Ablassschlauch mit der Schelle wieder fixieren.



Zur Beachtung:
Beim Ölwechsel unverzüglich nach Abstellen der Maschine aufpassen, da das abzulassende Öl noch sehr heiß sein kann – Verbrennungsgefahr.

Wechsel des Motoröls	Den ersten Wechsel nach 20 Betriebsstunden vornehmen. Den nächsten Wechsel nach 100 Betriebsstunden, bzw. nach jeder Saison vornehmen. Der Ölwechsel ausschließlich nur bei abgestelltem und noch warmem Motor vornehmen. Ein Fehler in dem Schmiersystem oder ein niedriger Ölstand äußern sich durch Aufleuchten der Kontrolllampe, bzw. durch automatisches Motorabstellen.
Wechsel des hydraulischen Öls	Den ersten Wechsel nach 500 Betriebsstunden, bzw. nach der ersten Saison, vornehmen. Der nächste Wechsel erfolgt immer nach 1000 Betriebsstunden. Mit jedem Wechsel des

	hydraulischen Öls ist auch das Hydraulikfilter zu wechseln.
Luftreiniger	Das große Luftfilter mit zwei Einsätzen schützt den Motor gegen Unreinheiten und sichert kontinuierliche Luftströmung in das Kraftstoffsystem. Nach Entfernung der Haube und Lösen der Mutter kann der Filtereinsatz herausgenommen werden. Der Luftvorreiniger immer nach 25 Motorstunden folgendermaßen reinigen: a/ Den Vorreiniger von dem Filterdeckel vorsichtig entfernen, die groben Unreinheiten ausschütten und im Warmwasser mit einem schaumlosen Saponat abwaschen. b/ Den Filtereinsatz mit Wasser durchspülen, das Wasser ausdrücken und den ganzen Vorreiniger abtrocknen lassen. Danach den Vorreiniger wieder zusammensetzen. Die Kontrolle des Papiereinsatzes immer nach 10 Motorstunden vornehmen. Bei großer Verschmutzung den Filtereinsatz wechseln. ZUR BEACHTUNG! - Den Filtereinsatz nicht ölen, zur Reinigung nie Petroleum oder ähnliche Mittel verwenden.
Ventile	Die Ausführung der Ventile und der hydraulischen Stößel minimalisiert Betriebsgeräusche und beseitigt Einstellung der Ventile.

Wartung des Zündsystems	Die elektromagnetische Zündung ist wartungsarm. Die Zündkerzen immer nach 100 Betriebsstunden kontrollieren und dabei die Elektroden reinigen und ihren Abstand von 1,00 mm überprüfen, bzw. nachstellen. Die Zündkerzen nach 300 Betriebsstunden wechseln.
Reinigung des Motors	Den Motor je nach Verschmutzung mit Druckluft reinigen. Der Motor ist nach jedem Luftfilter- oder Ölwechsel sauberzumachen. Die Luftkanale der Motorkühlung auf etwaige Verschmutzung kontrollieren. Gleichzeitig auch das Anzugsmoment der Befestigungsschrauben des Motors an dem Rahmen überprüfen. ZUR BEACHTUNG! Mit allen fachgerechten Reparaturen des Motors sich an eine der autorisierten Servicestellen wenden.
Schmierung	Schmieren Sie alle drehenden und beweglichen Maschinenteile regelmäßig immer nach 10 Arbeitsstunden (LTA 3EP MOL Lition).
Schmierung der Gliederkette	Die erste Schmierung der Gliederkette nach 10 Motorstunden und nachfolgend immer nach 50 Motorstunden vornehmen. Dieses Schmierintervall kann entsprechend aktuellen Betriebsbedingungen verkürzt werden. Zur Reinigung, bzw. Schmierung, der Gliederkette erst die seitliche Haube entfernen. Nach dieser Wartung die Haube wieder richtig anbringen und die Befestigungsschrauben nachziehen.
Spannung der Arbeitskette	Immer vor der Arbeit die Kettenspannung überprüfen. Zu großer Durchhang, bzw. zu große Spannung verkürzen ihre Lebensdauer.  .

Wechsel der abgenutzten Kettenspitzen	Jede Spitze ist in einer Halterung eingeschoben und mit einem Sicherungsring gesichert. Diesen Ring entfernen und die Spitze herausziehen. Analogisch eine neue Spitze einschieben und wieder mit dem Sicherungsring sichern. Nach dem Wechsel das Spiel in Halterung der Spitze überprüfen. Ist dieses Spiel zu groß, auch die Halterung wechseln.

Halterung der Kettenspitzen

Sicherungsring der Spitze

Fehlersuche

Fehler	Ursache	Behebung	
Motor springt nicht an	Schalter in der AUS-Stellung (bei CS 12 T)	Schalterstellung kontrollieren	
	Kein Funken an Zündkerze	Reinigen	
	Verstopftes Kraftstofffilter	Filtereinsatz wechseln	
	Kraftstoffmangel	Nachtanken	
	Niedriger Stand des Motoröls	Öl nachfüllen	

	Sicherheitsschalter (Totmannhebel) ungenügend gedrückt oder nicht beim Start gedrückt gehalten	**Den Hebel ordentlich beim Start drücken und bei Arbeit gedrückt halten**	
	Entladene Batterie (bei CS 12 S)	Nachladen	
	Unterbrochene/beschädigte Leitung	Leitung auf Unversehrtheit kontrollieren	
Unzureichende Leistung der Maschine	Schlaffe Keilriemen	Nachspannen	
	Verschlissene Keilriemen	Wechseln	
	Ölmangel in Hydraulik	Öl nachfüllen	
	Unzureichende Leistung des Hydrogenerators	Wechsel	
	Unzureichende Leistung des Hydrogetriebes	Wechsel	SERVIS
	Abgenutzte Kettenspitzen	Wechsel der Spitzen, bzw. der ganzen Arbeitskette	
Vibrationen beim Lauf der Maschine	Bewegliche Teile beschädigt	Wechsel	servis
	Beschädigte Motorlagerung	Wechsel	

Bemerkung:
Ist das Wort SERVICE in der Spalte "Behebung" angeführt, ist diese Reparatur einer der autorisierten Servicestellen zu überlassen.

Störungsidentifizierung
***Motor springt nicht an*:**
- gelöste Batteriekabel
- schwache oder entladene Batterie
- verwechselte Startkabel
- durchgebrannte Sicherung
- Schalterkasten mit Fehlschaltung
- fehlerhafte Funktion der Totmann-Einrichtung
- fehlerhafte Schaltung der Leiter im Kabelbaum
- gelöster Konnektor des Startkabels
- verrostete Konnektoren

- fehlerhafte Funktion des Startsolenoids
- Totmann-Einrichtung nicht eingeschaltet
- Kraftstoffmangel
- gedrücktes oder gedrosseltes Schlauch
- verschmutztes Kraftstofffilter
- Wasser im Kraftstoff, alter Kraftstoff
- unrichtige Kraftstoffsorte
- Drosselklappe in STOP-Stellung
- Sättiger nicht völlig geschlossen
- Sättiger geöffnet, warmer Motor abgesoffen
- Zündkerzekabel abgeschlossen
- unrichtiger Elektrodenabstand
- unrichtige Sorte der Zündkürze
- gelöste oder abgetrennte Kreisschaltung
- gelöste Zündkerze

Unregelmäßiger Gang des Motors bei niedriger Drehzahl, ohne Beschleunigung
- Sättiger nicht AUS
- unrichtiger Elektrodenabstand
- Motor noch nicht ordentlich warm
- Kraftstoffmangel
- Leerlaufdrehzahl eingestellt zu niedrig (unter 1000 UpM)
- zu armes Kraftstoffgemisch für Leerlauf

Rückzündung im Vergaser
- Wasser im Kraftstoff

Elektrische Installation

Fortlaufende Entladung
- unrichtige Erdung
- fehlerhafte Batterie

Keine Nachladung
- fehlerhafter Gleichrichter
- Gleichrichter nicht geerdet
- unfunktionsfähiger Magnet des Schwungrads
- durchgebrannte Sicherung oder geöffneter Schutzschalter

Sicherung brennt immer durch
- gebrochener Leiter oder Kurzschluss
- Kurzschluss im Stator des Alternators

Motor stoppt bei höherer Leerlaufdrehzahl
- Kraftstoffmangel
- Motoröl fehlt
- unfunktionsfähiges Vergasersolenoid
- falsche Funktion des Schalterkastens
- falsche Funktion der Totmann-Einrichtung
- Zündkerzekabel gelöst
- durchgebrannte Sicherung
- falsche Einstellung des Vergasers
- Festfressen des Lagers durch zu starke Keilriemenspannung

Warmer Motor kann nicht angelassen werden
- Überwärmung – verschmutzte Kühlrippen
- Überwärmung – Kreis geblockt

- Kraftstoffmangel
- zu angereichertes oder zu armes Kraftstoffgemisch
- Kurzschluss im Vergasersolenoid
- falsche Verstellung der Dröselklappe oder des Sättigers
- Vergaser verschmutzt
- fehlerhafte Funktion des Schalterkastens
- abgesoffener Motor bei geschlossenem Sättiger
- Dröselklappe nicht in mittlerer Stellung
- Dröselklappe in linker Endstellung
- fehlerhafte Funktion des Vergasersolenoids
- Zündkerze verschmutzt
- Kurzschluss in Leiterschaltung
- Kraftstoffmangel
- Kompressionsverlust

Lagerung

Die Maschine immer in trockenen Räumlichkeiten lagern - gegen Wasser ordentlich schützen.

- Bei Lagerung immer den Zündkerzenstecker entfernen.
- Bei Lagerung jeden Zugang von Unbefugten zu der Maschine verhindern.
- Vor Lagerung die Maschine immer saubermachen.
- Vor allem die Öl- und Fettflecke ordentlich beseitigen (Ölflecke entfetten).
- Alle abgenutzten, beschädigten oder anders entwerteten Teile ersetzen. Bei jedem Ersatz nur Originalteile des Herstellers verwenden, bzw. sich an eine autorisierte Servicestelle wenden.
- Vor längerer Lagerung das Motoröl wechseln.
- Das Öl in ein entsprechendes Gefäß ablassen. Den Filtereinsatz entsprechend den jeweiligen Vorschriften entsorgen.
- Wurde das Öl bei Einfüllen oder Ablassen vergossen, unverzüglich die verschmutzten Teile saubermachen.
- Die Maschine auf flache und feste Unterlage abstellen, bzw. am Abhang mit einer Böschung bis zu 9^{o} abgestellt lassen.
- Auf die Maschine dürfen keine Gegenstände abgelegt werden.
- Kraftstoffe immer getrennt von der Maschine lagern.
- Wegen Raumersparnis können die Betätigungsholme zugekippt werden.

Lagerung

Die Maschine immer in trockenen Räumlichkeiten lagern - gegen Wasser ordentlich schützen.

- Bei Lagerung immer den Zündkerzenstecker entfernen.
- Bei Lagerung jeden Zugang von Unbefugten zu der Maschine verhindern.

- Vor Lagerung die Maschine immer saubermachen.
- Vor allem die Öl- und Fettflecke ordentlich beseitigen (Ölflecke entfetten).
- Alle abgenutzten, beschädigten oder anders entwerteten Teile ersetzen. Bei jedem Ersatz nur Originalteile des Herstellers verwenden, bzw. sich an eine autorisierte Servicestelle wenden.
- Schmieren Sie alle Schmierstellen an der Maschine mit plastischem Schmierfett LTA 3EP MOL Lition.
- Vor längerer Lagerung das Motoröl wechseln.
- Das Öl in ein entsprechendes Gefäß ablassen. Den Filtereinsatz entsprechend den jeweiligen Vorschriften entsorgen.
- Wurde das Öl bei Einfüllen oder Ablassen vergossen, unverzüglich die verschmutzten Teile saubermachen.
- Die Maschine auf flache und feste Unterlage abstellen, bzw. am Abhang mit einer Böschung bis zu 9o abgestellt lassen.
- Auf die Maschine dürfen keine Gegenstände abgelegt werden.
- Kraftstoffe immer getrennt von der Maschine lagern.
- Wegen Raumersparnis können die Betätigungsholme zugekippt werden.

Entsorgung

Die durch diese Maschine entstehenden Abfälle sind nur entsprechend den Vorschriften, die im Land des Benutzers gelten, zu entsorgen. Das gebrauchte Öl nie ins Gewässer oder im Grünen ausschütten; die Filtereinsätze nie in Mülltonne auswerfen.
Die jeweiligen gesetzlichen Normen und Vorschriften zur Entsorgung des betreffenden Landes müssen immer eingehalten werden.

Gewährleistung

Die Garantiezeit beginnt am Tag der Übernahme des Produkts.
Diese Garantie bezieht sich auf Fehler, die durch falsche Montage, Fertigung und Material entstehen können. Die Garantie bezieht sich nicht auf übliche Verschleißteile, z.B. Arbeitskette.
Der Hersteller haftet nicht für einige Schäden, die bei üblicher Verwendung auftreten können, zum Beispiel:

- Bedienung der Maschine von Unbefugten
- technische Änderungen, Reparaturen, bzw. Eingriffe ohne vorherige Genehmigung des Herstellers
- Verwendung der unoriginellen Ersatzteile oder Teile, die für andere Ausführungen bestimmt sind
- Nichteinhaltung der Hinweise zur Bedienung und Wartung
- Beschädigung der Maschine aufgrund falscher Manipulation, Wartung oder Überlastung
- Fehler aufgrund Beschädigungen durch Benutzer
- üblicher Verschleiß der Teile
- Beschädigung durch Verwendung der unoriginellen Teile
- Auswirkungen durch höhere Gewalt

Offensichtliche Mängel an der Maschine sind spätestens innerhalb von 7 Tagen nach Übernahme des Produkts zu melden.

Die Garantieansprüche müssen schriftlich geltend gemacht werden, d.h. mit Belegen über Abgabe des Produkts an autorisierte Servicestelle zur Garantiereparatur.

Die Firma Laski s.r.o. behält sich das Recht vor, technische Änderungen in Ausführung des Produkts, bzw. im Fertigungssortiment, ohne vorherige Benachrichtigung vorzunehmen.

Servicebeleg

Maschinentyp:	Seriennummer:
Tag der Kontrolle: **Nach 6 Monaten**	Betriebsstunden: **Nach 100 Stunden**

Durchgeführte Leistungen:

- Motoröl - Wechsel Ja Nein
  Sorte / Viskosität .....
- Ölfilter – Wechsel Ja Nein
- Luftfilter – Wechsel Ja Nein
- Kraftstofffilter – Wechsel Ja Nein
- Erstarrungstemperatur der Kühlflüssigkeit ..... °C
- Hydrauliköl – Wechsel Ja Nein
  Sorte / Viskosität .....
- Einsatz des Hydraulikfilters – Wechsel Ja Nein

Stempel der Servicestelle, Unterschrift des Technikers

Sonstige Angaben:

Datum:..... Betriebsstunden.....

.....

.....

Datum:..... Betriebsstunden .....

.....

.....

Nächste Servicekontrolle (was tritt eher ein)

Datum:..... Betriebsstunden .....

Servicebeleg

Maschinentyp:	Seriennummer:
Tag der Kontrolle:	Betriebsstunden:

Durchgeführte Leistungen:

- Motoröl - Wechsel Ja Nein
  Sorte / Viskosität .....
- Ölfilter – Wechsel Ja Nein
- Luftfilter – Wechsel Ja Nein
- Kraftstofffilter – Wechsel Ja Nein
- Erstarrungstemperatur der Kühlflüssigkeit ..... °C
- Hydrauliköl – Wechsel Ja Nein
  Sorte / Viskosität .....
- Einsatz des Hydraulikfilters – Wechsel Ja Nein

Stempel der Servicestelle, Unterschrift des Technikers

Sonstige Angaben:

Datum:..... Betriebsstunden.....

.....

.....

Datum:..... Betriebsstunden.....

.....

.....

Nächste Servicekontrolle (was tritt eher ein)

Datum:..... Betriebsstunden.....

Servicebeleg

Maschinentyp:	Seriennummer:
Tag der Kontrolle:	Betriebsstunden:

Durchgeführte Leistungen:

- Motoröl - Wechsel Ja Nein
  Sorte / Viskosität .....
- Ölfilter – Wechsel Ja Nein
- Luftfilter – Wechsel Ja Nein
- Kraftstofffilter – Wechsel Ja Nein
- Erstarrungstemperatur der Kühlflüssigkeit ..... °C
- Hydrauliköl – Wechsel Ja Nein
  Sorte / Viskosität .....
- Einsatz des Hydraulikfilters – Wechsel Ja Nein

Stempel der Servicestelle, Unterschrift des Technikers

Sonstige Angaben:

Datum:..... Betriebsstunden.....

.....

.....

Datum:..... Betriebsstunden.....

.....

.....

Nächste Servicekontrolle (was tritt eher ein)

Datum:..... Betriebsstunden.....