Vor der Inbetriebnahme der Maschine unbedingt lesen!

Bedienungsanleitung

ECO Kanalspülgerät KSG

Inhaltsverzeichnis

1. Konformitätserklärung 4

2. Einleitung, Übernahmekontrolle, Umfang der Bedienungsanleitung 6

3. Ersatzteile und Zubehör, vom Hersteller nicht genehmigte Veränderungen 6

4. Gewährleistung und Haftung 6

5. Sicherheit 7

5.1. Sicherheitshinweise 7

5.2. Bestimmungsgemäße Verwendung 7

5.3. Personal 7

5.4. Warnung vor spezifischen Gefahren: 8

5.5. Position Warnhinweise 11

6. Gefahrenhinweise 15

7. Funktion des ECO Kanalspülgerätes 16

7.1. Prinzip der Rohr- und Kanalreinigung 16

8. Anbau und Montage des ECO Kanalspülgerätes 17

8.1. Anbau des ECO Kanalspülgerätes 17

8.2. Inbetriebnahme des ECO Kanalspülgerätes 21

8.3. Betrieb des ECO Kanalspülgerätes 24

8.4. Außer Betrieb setzen/ Transport des ECO Kanalspülgerätes 29

8.5. Winterbetrieb 29

8.5.1. Frostschutz 29

8.6. Handlanze Hochdruck 30

8.6.1. Betrieb Handlanze Hochdruck 31

8.7. Externe Steuerung für das Trägerfahrzeug 32

8.8. Abstellstützen 33

9. Kanalspüldüsen 33

9.1. Kanalreinigungsdüse 34

9.2. Stocherdüse 35

9.3. Granatbombendüse 36

9.4. Flunderdüse 37

10. Hydromotor hydraulische Schlauchtrommel 38

11. ECO SWA-BHD 39

11.1. Anbau und Montage des ECO SWA-BHD 39

11.1.1. Anbau des ECO SWA-BHD 39

11.1.2. Betrieb des ECO SWA-BHD 42

11.2. Wartung 42

11.3. Sicherheit bei der Wartung 43

11.4. Tägliche Wartung 43

11.5. Wöchentliche Wartung oder nach 20 Betriebsstunden 43

11.6. Wartung nach 500 Betriebsstunden bzw. nach und vor jeder neuen Saison ... 43

12. Elektronik ... 43

13. Schmiermittel – Öle und Fette ... 44

13.1. Hydraulikanalge ... 44

13.2. Druckflüssigkeiten ... 44

13.3. Schmiermittel ... 45

13.4. Schmierfett ... 45

13.5. Schmierplan ... 45

13.6. Hydrauliköl ... 47

13.7. Hydraulikschläuche ... 47

14. Entsorgung ... 47

15. Reparaturen ... 47

16. Störungstabelle ... 47

17. Zubehör ... 48

17.1. Kanalspülgerät ... 48

18. Wichtige Hinweise ... 49

1. Konformitätserklärung

entsprechend der EG - Richtlinie 2006/42/EG

Wir
ECO TECHNOLOGIES
Planungs-, Entwicklungs- & HandelsgmbH
Philipsstrasse 46
A - 8403 Lebring

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

*****ECO Kanalspülgerät Typenreihe KSG-9*****

(Produktname, Typ bzw. Modell, Seriennummer usw.)

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen und den Anforderungen an die Erstellung der speziellen technischen Unterlagen der **EG - Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** und der nationalen Umsetzung dieser Richtlinie in der **Maschinensicherheitsverordnung 2010,** sowie den Anforderungen der unterhalb angeführten Richtlinien bzw. Normen entspricht.

EN ISO 12100:2010, EN ISO 13857:2008, EN ISO 14121-1:2007, EN ISO 4254-1:2011, EN ISO 4254-12:2012

(Titel und / oder Nummer sowie Ausgabedatum der Richtlinien bzw. Normen)

Weiters erklären wir unsere, aus der obigen Richtlinie entspringende, Verpflichtung, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine in digitaler Form zu übermitteln.

Besondere Hinweise:

Wir weisen darauf hin, dass die **Inbetriebnahme dieser Maschine solange untersagt** ist, bis festgestellt wurde, dass das Fahrzeug, an das diese Maschine angebaut wird,

- für den Anbau bzw. Montage von Zusatzmaschinen und -geräten gebaut und geeignet ist,
- dass hinsichtlich der Verkettung dieser Maschine mit dem Trägerfahrzeug alle Unklarheiten beseitigt sind,
- bei der Verkettung dieser Maschine mit dem Trägerfahrzeug den Hinweisen und Pflichten in dieser Bedienungsanleitung entsprochen wurde und auch hierbei keine Unklarheiten bestehen und
- dass auch das Trägerfahrzeug, an dem die Maschine angebaut wird, den Bestimmungen dieser Konformitätserklärung zu Grunde liegender Richtlinie, entspricht.

Weiters weisen wir darauf hin, dass die **Inbetriebnahme dieser Maschine solange untersagt** ist, bis Sie persönlich die Übereinstimmung der Maschine mit den mitgelieferten Dokumenten (insbesondere der Bedienungsanleitung) festgestellt haben (bei Unklarheiten diesbezüglich stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung).

Weiters erachten wir es als unsere Pflicht, Sie darauf hinzuweisen, dass Sie dafür Verantwortung tragen, diese Bedienungsanleitung allen Bedienern der Maschine bzw. allen Personen, die Arbeiten mit und an der Maschine durchführen, auszuhändigen und sich nachweislich davon zu überzeugen, dass die Inhalte der Bedienungsanleitung, insbesondere die Risiken und Gefahren im Umgang mit der Maschine, vermittelt und verstanden wurden, bevor die Maschine in Betrieb genommen wird. Es besteht für Sie die Verpflichtung von Gesetzes wegen, die Bedienungsanleitung jederzeit bei der Maschine verfügbar zu haben. Wir empfehlen, dass zum Nachweis der Einhaltung dieser Pflichten eine Unterschrift aller in diesem Absatz angeführten Personen in der Bedienungsanleitung zu leisten ist. Diese gesetzliche Verpflichtung beinhaltet auch die Evaluierung der, von der Verkettung des Trägerfahrzeugs mit dem Anbaugerät ausgehenden Gefahren bzw. Restrisiken, für Ihre Bediener bzw. Anwender.

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und HandelsgesmbH, Philipsstraße 46, 8403 Lebring

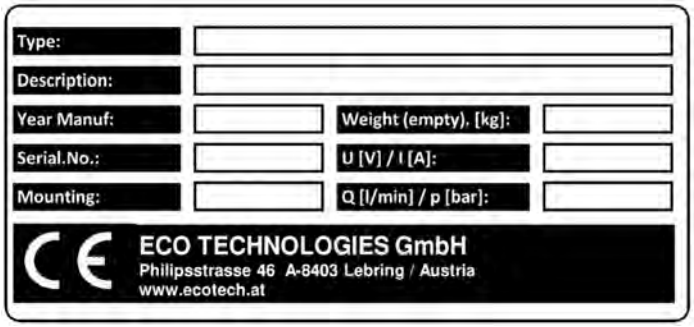
Lebring, am 30.06.2020

(Ort und Datum der Ausstellung)

(Name, Funktion und Unterschrift des Bevollmächtigten)

Ing. Johann Hackl
Geschäftsführer

Typenschild



Tragen Sie hier die Daten Ihres Typenschildes ein, damit Sie bei Ersatzteilbestellungen und Fragen immer die richtigen Teile und Auskünfte erhalten!

2. Einleitung, Übernahmekontrolle, Umfang der Bedienungsanleitung

An Ihrer neuen Maschine aus dem Hause ECO TECHNOLOGIES Planungs-, Entwicklungs- und Handels GesmbH wollen und sollen Sie lange Zeit ungetrübte Freude haben. Voraussetzungen dafür sind Sicherheit und Zuverlässigkeit, die zu erhalten, ein bestimmtes Maß an Kenntnissen im Umgang mit der Maschine, ihrer Wartung und Pflege erfordert.
Lassen Sie sich bzw. Ihr Bedienungspersonal deshalb unbedingt vor dem ersten Einsatz der Maschine von Ihrem Fachberater unterweisen und einarbeiten. Die vorliegende Bedienungsanleitung hilft Ihnen zusätzlich bei der Vermittlung der Kenntnisse, die zum sachgerechten und sicheren Anbau und Gebrauch der Maschine notwendig sind. Sollten wider Erwarten an Ihrer Maschine technische Defekte auftreten, wenden Sie sich bitte an die nächste Kundendienststelle.

Bevor Sie Ihre Maschine anbauen und in Betrieb nehmen, kontrollieren Sie bitte, ob die gelieferte Maschine mit Ihrer Bestellung und Betriebsanleitung übereinstimmt. Kontrollieren Sie bitte auch die Maschine auf eventuelle Transportschäden und reklamieren Sie diese sofort beim Transportführer. Im Falle von Mängeln, teilen Sie diese unverzüglich Ihrem Lieferanten mit. Die Maschine darf solange nicht in Betrieb genommen werden, bis die Sachlage endgültig geklärt ist.

Diese Betriebsanleitung ist für den Anwender geschrieben worden, damit die erforderlichen Kenntnisse vermittelt werden, die für Anbau, Verwendung und Betrieb der Maschine notwendig sind.
Nur mit den notwendigen Kenntnissen können Fehler vermieden werden, damit ein störungsfreier Betrieb möglich wird. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, können wir keine Haftung übernehmen. Falls Sie aus irgendwelchen Gründen Teile der Betriebsanleitung nicht verstehen, so teilen Sie uns dies mit; lassen Sie sich bei Unklarheiten in jedem Falle zuerst die Maschine erklären, bevor Sie diese in Betrieb setzen.

3. Ersatzteile und Zubehör, vom Hersteller nicht genehmigte Veränderungen

Benötigen Sie Ersatzteile oder Zubehör für Ihre Maschine, dann wenden Sie sich bitte an Ihre Kundendienststelle. Wir bitten Sie, die Daten des Typenschildes für Ihre Ersatzteilbestellungen bekannt zu geben. Diese Daten, sofern vorab von Ihnen ausgefüllt, finden Sie auch auf der Seite 5 in dieser Betriebsanleitung.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Originalteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und /oder die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen die konstruktiv vorgegebenen Eigenschaften dieser Maschine negativ verändern und dadurch die aktive und/oder passive Betriebssicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von Nachbauteilen und Zubehör oder durch nicht fachgerechten Einbau von Originalteilen entstehen, ist jegliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.
Weiters möchten wir Sie darauf aufmerksam machen, dass, sollten Sie Veränderungen an der Maschine vornehmen, Sie von Gesetzes wegen dazu verpflichtet sind, diese Veränderungen zu dokumentieren und eine Evaluierung der veränderten Maschine durchzuführen. Veränderungen an der Maschine können dazu führen, dass die Hersteller-Konformitätserklärung nicht mehr gültig ist.

4. Gewährleistung und Haftung

Ansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn ein oder mehrere Punkte zutreffen:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine bzw. des Gerätes
- mangelhafte Einschulung des Bedienungspersonales bzw. Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung
- unsachgemäßer Anbau, fehlende Kontrolle vor Inbetriebnahme
- unsachgemäße Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur
- nicht Einhalten bzw. nicht Durchführen von vorgeschriebenen Wartungen bzw. Wartungsarbeiten
- eigenmächtige Veränderungen der Maschine bzw. des Gerätes
- unsachgemäß durchgeführte Service- und Reparaturarbeiten
- Verwendung von Ersatzteilen, die nicht vom Hersteller sind oder nicht vom Hersteller freigegeben wurden
- Betreiben der Maschine bzw. des Gerätes mit fehlenden bzw. defekten Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- mangelhafte Überwachung der Maschine bzw. des Gerätes, nicht rechtzeitiger Austausch von Verschleißteilen
- mangelhafte Lagerung bzw. unsachgemäße Verwahrung
- höhere Gewalt - Katastrophen, Fremdeinwirkung, etc...

5. Sicherheit

In diesem Kapitel werden Sicherheitsvorschriften und sicherheitstechnische Hinweise erläutert und erklärt, um einen sicheren Betrieb zu ermöglichen.

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Es liegt aber an den Arbeitsabläufen, dass einige Stellen und Teile nicht geschützt werden können, ohne die Funktion und Bedienbarkeit zu beeinträchtigen. Des Weiteren drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch der Maschine Gefahr für Leib und Leben des Bedieners oder Dritter. Außerdem können die Maschine und andere Sachwerte des Betreibers Schaden erlangen oder die Qualität der Arbeit vermindert werden.
Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen entsprechend qualifiziert sein und Kenntnisse im Umgang mit dieser Maschine besitzen. Es ist die Pflicht all dieser Personen, diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden zu haben.

5.1. Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind durch ein Piktogramm und ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort beschreibt die Schwere der drohenden Gefahr.

⚠ **Gefahr!** Unmittelbar oder möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen (schwere Verletzungen oder Tod).

☛ **Hinweis!** Hinweise, Tipps und besonders nützliche Informationen.

ⓘ Gebot ! Verpflichtung zu einem besonderen Verhalten oder einer Tätigkeit für den sicherheitsgerechten Umgang mit der Maschine.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen, sowie die örtlichen Regeln zur Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.
Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise der Maschine

ⓘ In einem lesbaren Zustand halten

ⓘ nicht beschädigen und / oder entfernen; nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

5.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der ECO Kanalspülgerät darf nur an Trägerfahrzeugen wie Standardtraktoren, LKWs oder ähnlichen Fahrzeuge (Kommunalfahrzeuge) angebaut werden. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind Personen- und Sachschäden nicht auszuschließen.

Besteht in den hier angeführten bestimmungsgemäßen Verwendungen der Maschine mit Ihrem Einsatz- bzw. Anwendungsfall keine Übereinstimmung bzw. können nicht alle Unklarheiten beseitigt werden, bitten wir Sie, sich **vor** dem Einsatz der Maschine mit dem Hersteller bzw. Ihrem Händler in Verbindung zu setzen und dies zu klären. Bitte informieren Sie uns über mögliche Anwendungsfälle, die wir nicht berücksichtigt haben. Wird das ECO Kanalspülgerät nicht bestimmungsgemäß verwendet ist der Hersteller vor jeglicher Haftung ausgeschlossen.

Das Gerät eignet sich zur Hochdruckreinigung mit dem von uns als Hersteller zugelassenem Reinigungszubehör. Eine bestimmungsgemäße Verwendung ist nur dann gegeben, wenn die zu dem Zubehör mitgelieferte Betriebsanleitung beachtet wird und das Bedienpersonal mit der Handhabung des Hochdruckreinigungsgerät vertraut ist. Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als **nicht** bestimmungsgemäß. Eine missbräuchliche Verwendung liegt ausschließlich in der Verantwortung und Haftung des Besitzers, Betreibers oder Verwenders. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedienungen.

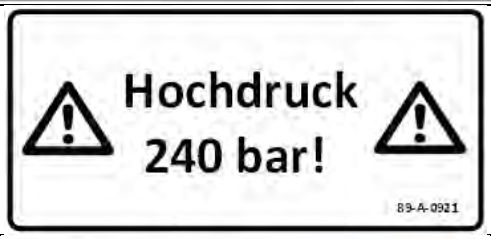
5.3. Personal

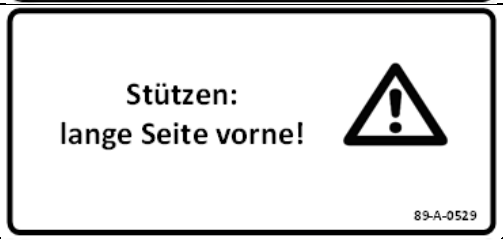
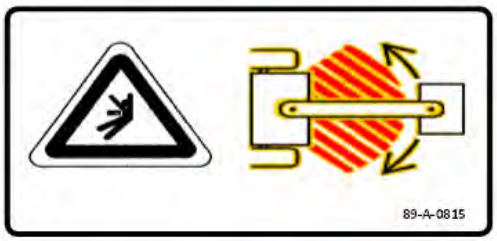
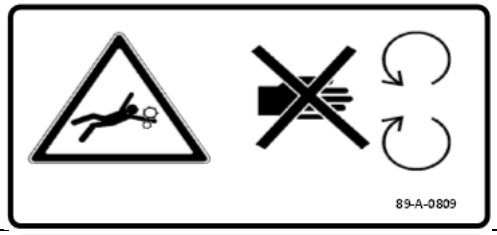
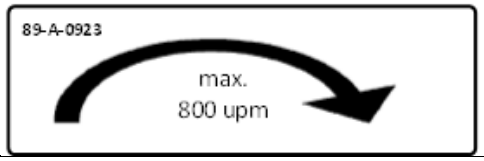
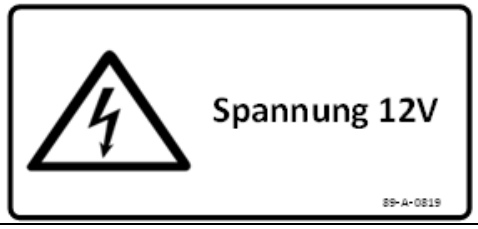
Das Bedienpersonal muss das örtlich gesetzliche Mindestalter erreicht, eine Einweisung erhalten haben und die dafür notwendige Schutzkleidung tragen (enganliegende Kleidung, Schutzhandschuhe, festes Schuhwerk, bei Lärmeinwirkung einen Gehörschutz – Gefahr von bleibenden Gehörschäden). Weiters ist der Bediener dieser Maschine verpflichtet die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden zu haben. Des Weiteren darf der Bediener nicht farbenblind sein, da teils farbige Bedienelemente vorhanden sind. Um die einwandfreie Funktion der Maschine zu überwachen, darf der Bediener der Maschine nicht gehörgeschädigt sein. Bei Unklarheiten ist es nicht erlaubt, die Maschine in Betrieb zu nehmen. Kontaktieren sie unsere nächste Kundendienststelle um ihre Unklarheiten zu beseitigen und um einen reibungslosen und sicheren Betrieb zu ermöglichen

5.4. Warnung vor spezifischen Gefahren:

Die nachfolgenden Symbole bzw. Sicherheitshinweise haben folgende Bedeutung:

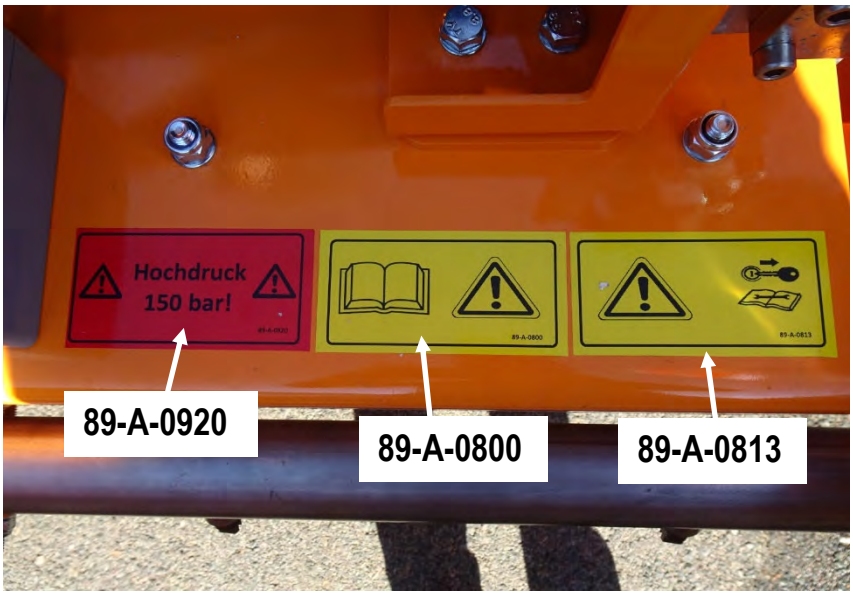
Wenn Sie feststellen, dass diese Gefahrenaufkleber an Ihrer Maschine fehlen, so müssen Sie diese sofort ersetzen. Sie können diese unter Angaben der Aufkleber Nummer (z.B. 89-A-0800) bei uns nachbestellen.

	Vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise lesen (89-A-0800)
	ACHTUNG - QUETSCHGEFAHR, NICHT zwischen Anbaugerät und Trägerfahrzeug treten (89-A-0802)
	ACHTUNG QUETSCHGEFAHR – NICHT im Bewegungsbereich von bewegenden Teilen aufhalten (89-A-0803)
	ACHTUNG HOCHDRUCK 150bar! (89-A-0920)
	ACHTUNG HOCHDRUCK 200bar! (89-A-0917)
	ACHTUNG HOCHDRUCK 240bar! (89-A-0921)
	ACHTUNG– Maschine vor Wartungsarbeiten stoppen (89-A-0814)

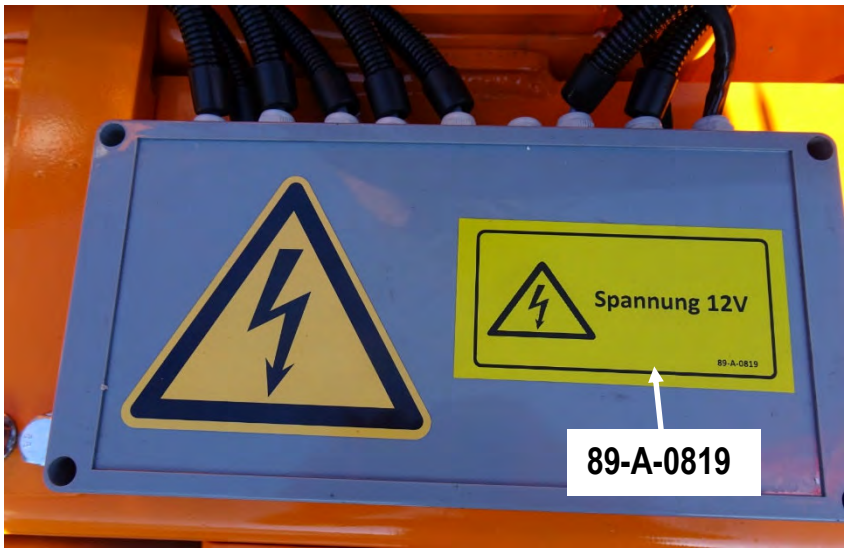
	ACHTUNG - Der Zündschlüssel des Trägerfahrzeuges muss bei Wartungsarbeiten immer abgezogen werden (89-A-0813)
	Abstellstützen immer mit der langen Seite nach VORNE verwenden! (89-A-0529)
	Achtung – Gerät schwenkt; Bereich neben Gerät beachten (89-A-0815)
	ACHTUNG - Einzugsgefahr (89-A-00809)
	ACHTUNG – Maximal zulässige Drehzahl der Hochdruckpumpe (89-A-0923)
	ACHTUNG – Spannung 12 V (89-A-0819)
	DRUCKREGLER – KANALSPÜLEN (89-A-KSG-0017)
	FUNKTION HANDSTEUERVENTIL FÜR DIE HYDRAULISCHE SCHLAUCHTROMMEL (89-A-KSG-0001)

	KUGELHAHN KANALSPÜLEN (89-A-KSG-0009)→ max. 130 bar (89-A-KSG-0010)→ max. 140 bar (89-A-KSG-0011)→ max. 150 bar (89-A-KSG-0012)→ max. 155 bar (89-A-KSG-0013)→ max. 200 bar (89-A-KSG-0014)→ max. 210 bar (89-A-KSG-0015)→ max. 240 bar (89-A-KSG-0016)→ max. 250 bar
	KUGELHAHN HANDLANZE – ACHTUNG MAX. 200 BAR (89-A-KSG-0019)
	KUGELHAHN WASCHBALKEN (89-A-KSG-0021)→ max. 130 bar (89-A-KSG-0022)→ max. 140 bar (89-A-KSG-0023)→ max. 150 bar (89-A-KSG-0024)→ max. 155 bar (89-A-KSG-0025)→ max. 200 bar (89-A-KSG-0026)→ max. 210 bar (89-A-KSG-0027)→ max. 240 bar (89-A-KSG-0028)→ max. 250 bar
	MANOMETER KANALSPÜLEN – ACHTUNG MAX. 240 BAR (89-A-KSG-0001)→ max. 130 bar (89-A-KSG-0002)→ max. 140 bar (89-A-KSG-0003)→ max. 150 bar (89-A-KSG-0004)→ max. 155 bar (89-A-KSG-0005)→ max. 200 bar (89-A-KSG-0006)→ max. 210 bar (89-A-KSG-0007)→ max. 240 bar (89-A-KSG-0008)→ max. 250 bar
	GESCHWINDIGKEIT HYDRAULISCHE SCHLAUCHTROMMEL (89-A-KSG-0020)

5.5. Position Warnhinweise


Hochdruck
150 bar!
89-A-0920
89-A-0800
89-A-0813

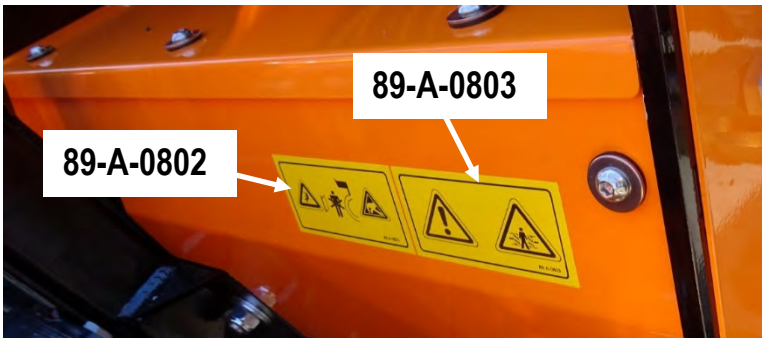
STOP
Hochdruck
150 bar!
89-A-0814
89-A-0920


Spannung 12V
89-A-0819

89-A-0811

Hochdruck
240 bar!
89-A-0921

Hochdruck
240 bar!
89-A-0921


89-A-0803
89-A-0802

Stützen:
lange Seite vorne!
89-A-0529

6. Gefahrenhinweise

- ⚠ Achten Sie stets darauf, dass das Kanalspülgerät mit dem Trägerfahrzeug fest verbunden ist und sich nicht lösen kann.
- ⚠ Es ist immer darauf zu achten, dass die zulässigen Gewichte am Plateau, zulässigen Anhängegewichte und zulässige Achslasten nicht überschritten werden! **Erhöhte Lebensgefahr bei Missbrauch der Sicherheitsvorschriften!!!**
- ⚠ Bei Verwendung der Spritzwerkzeuge mit Hochdruck darf niemals auf Menschen gezielt werden, da es sonst zu schweren Verletzungen kommen kann. **Verletzungsgefahr**
- ⚠ Die Pumpe darf nur mit einer max. Drehzahl von 800 U/min verwendet werden – Bruchgefahr. Weiters ist die Pumpe nach dem Gebrauch mit Öl einzulassen – Schäden an der Pumpe!! **Erhöhte Lebensgefahr bei Missbrauch der Sicherheitsvorschriften!!!**
- ⚠ Kontrollieren Sie stets die Dichtheit der Hydraulikanlage. Bei Undichtheit ist sofort das fehlerhafte Teil auszutauschen und das ausgelaufene Öl fachgerecht zu entsorgen
- ⚠ Bei Verwendung von **Abstellstützen** müssen die Rollen bei Abstellen auch auf ebenem Untergrund gesperrt werden um ein unkontrolliertes Wegrollen zu verhindern!
- ⚠ Im Tank des Aufbaus, der die Kanalspülpumpe versorgt, darf sich ausschließlich reines Wasser befinden. Etwaige Rückstände bzw. Verunreinigungen im Tank müssen restlos entfernt werden! Ansonsten kann es zu Schäden an der Kanalspülpumpe kommen.
- ⚠ Bei Demontage/Montage des Kanalspülgerätes ist sicherzustellen, dass alle Hydraulikkupplungen, Wasserkupplungen und elektrischen Stecker vom Fahrzeug abgekuppelt sind! Weiters ist darauf zu achten, dass die Abstellstützen richtig eingebaut und vorschriftsmäßig mit den mitgelieferten Absteckbolzen gesichert sind!
- ⚠ Bei Demontage/Montage des Waschbalkens ist sicherzustellen, dass alle Hydraulikkupplungen, Wasserkupplungen und elektrischen Stecker vom Fahrzeug abgekuppelt sind! Weiters ist darauf zu achten, dass die Abstellstützen richtig eingebaut und vorschriftsmäßig mit den mitgelieferten Absteckbolzen gesichert sind!
- ⚠ Der gesamte Arbeitsbereich muss weiträumig abgesperrt werden, um den Zutritt von unbefugten Personen zu verhindern. Des Weiteren muss der gesamte Arbeitsbereich von dem Bediener des Kanalspülgerätes eingesehen werden -- **Erhöhte Lebensgefahr bei Missbrauch der Sicherheitsvorschriften!!!**
- ⚠ Die Anlage darf niemals unbeaufsichtigt betrieben werden - **Erhöhte Lebensgefahr bei Missbrauch der Sicherheitsvorschriften!!!**
- ⚠ Bei Verletzungen, Unfällen, Hautreizungen oder allergischen Reaktionen ist sofort ein Arzt aufzusuchen - **Erhöhte Lebensgefahr bei Missbrauch der Sicherheitsvorschriften!!!**
- ⚠ Der jeweilige max. zulässige Reinigungsdruck für das zu reinigende Element (Rohr, Rinne usw.) muss jeweils geprüft und mit Herstellerangaben bzw. mit örtlichen Normen und gesetzlichen Vorschriften abgeglichen werden, damit Schäden am zum reinigenden Element vermieden werden - **Erhöhte Lebensgefahr bei Missbrauch der Sicherheitsvorschriften!!!**
- ⚠ Bevor die Hochdruckpumpe des ECO Kanalspülgerätes aktiviert wird, ist das Bedienelement der Schlauchtrommel in die Neutralstellung zu stellen. Damit wird verhindert, dass sich beim Pumpenstart die Düse unkontrolliert im zu reinigenden Element bewegt. – **Erhöhte Lebensgefahr bei Missachtung dieser Vorschrift!**
- ⚠ Bei Verwendung der hydraulischen Schlauchtrommel bzw. bei der Kanalreinigung muss der Hochdruck- Waschbalken abgebaut werden – **Erhöhte Lebensgefahr bei Missachtung dieser Vorschrift!**

7. Funktion des ECO Kanalspülgerätes

ⓘ Das Arbeitsprinzip der Kanalreinigung mittels Hochdruck besteht darin, dass kaltes Wasser mit Hilfe einer Hochdruckpumpe unter sehr hohem Druck aus dem Verwendungszweck entsprechend geeigneten Kanalreinigungsdüsen austritt.

7.1. Prinzip der Rohr- und Kanalreinigung

ⓘ Durch den entstehenden Rückstoß schiebt sich die Kanalreinigungsdüse mit dem Reinigungsschlauch in das zu reinigende Objekt hinein. Beim Herausziehen des Schlauches, mit Hilfe der hydraulischen Schlauchhaspel, wird das Rohr durch das nach hinten aus der Düse austretende Wasser freigespült bzw. gereinigt.

ⓘ Ein optimaler Reinigungseffekt wird hierbei durch die richtige Kombination von Fördermenge (l/min) und Druck (bar), sowie der richtigen Düsenauswahl je Anwendungsfall erzielt.

ⓘ Eine Übersicht über auf das ECO Kanalspülgerät abgestimmte Düsen und deren Einsatzbereiche finden Sie unter dem Abschnitt Kanalspüldüsen.

ⓘ Der Hersteller empfiehlt einen max. Reinigungsdruck an der Kanalreinigungsdüse von 100 bar.

8. Anbau und Montage des ECO Kanalspülgerätes

Vor dem Anbau untersuchen Sie das Kanalspülgerät auf eventuelle Risse bzw. sonstige Beschädigungen. Wenn Risse bzw. Schäden festgestellt werden, beheben Sie diese vor Inbetriebnahme; andernfalls setzen Sie sich mit der zuständigen Serviceniederlassung in Verbindung. Stellen Sie sicher, dass das Kanalspülgerät mit dem Schnellwechselsystem des Trägerfahrzeugs so verbunden ist, dass er sich im Betrieb nicht lösen kann.
Nach dem Anbau und vor Beginn der Arbeit kontrollieren Sie sorgfältig, ob das Gerät ordnungsgemäß an das Trägerfahrzeug angebaut ist, um ein ungewolltes Lösen zu verhindern. Kontrollieren Sie auch die elektrischen Anschlüsse und die Hydraulikleitungen.

Für den Anbau bzw. Montage der Maschine bzw. des Gerätes müssen alle Vorschriften der Bedienungsanleitung beachtet werden. Vor dem Anbau bzw. vor der Montage müssen noch folgende wichtige Punkte geklärt werden:

- ⓘ ist das Trägerfahrzeug für den Anbau bzw. Montage von Zusatzmaschinen und -geräten gebaut und geeignet
- ⓘ die Bedienungs- bzw. Betriebsanleitung des Trägerfahrzeuges überprüfen und die Übereinstimmung der Anbauvorschriften herstellen
- ⓘ ist genügend Antriebsleistung vorhanden - Nebenantriebe, Hydraulikanschlüsse, Zug- bzw. Schubleistung, elektrische Versorgung
- ⓘ **Achslasten** kontrollieren, damit keine Überladung des Trägerfahrzeuges erfolgt
- ⓘ örtliche gesetzliche Bestimmungen, CE- Konformität, STVZO und Sicherheitsvorschriften prüfen und die Übereinstimmung herstellen
- ⓘ Stellen Sie sicher, dass das Kanalspülgerät mit dem Schnellwechselsystem des Trägerfahrzeugs so verbunden ist, dass es sich im Betrieb nicht lösen kann. Kontrollieren Sie auch sorgfältig die hydraulischen-, elektrischen- und wasserführenden Anschlüsse!
- ⓘ Beim Anbau auf die maximale zulässige Anbaulänge achten. Dies kann in örtlichen gesetzlichen Bestimmungen (z.B. In der Straßenverkehrsordnung) geregelt sein
- ⓘ Vor Inbetriebnahme der Wasserpumpen muss der Kugelhahn zur Wasserversorgung geöffnet werden damit ein Trockenlauf der Wasserpumpen vermieden wird!
- ⚠ Die Gerätemontage, insbesondere das Montieren des Kardangelenks ist nur bei stillstehendem Motor durchzuführen.

8.1. Anbau des ECO Kanalspülgerätes

ⓘ Kardangelenk mit Zapfwellenstummel des Trägerfahrzeuges verbinden.

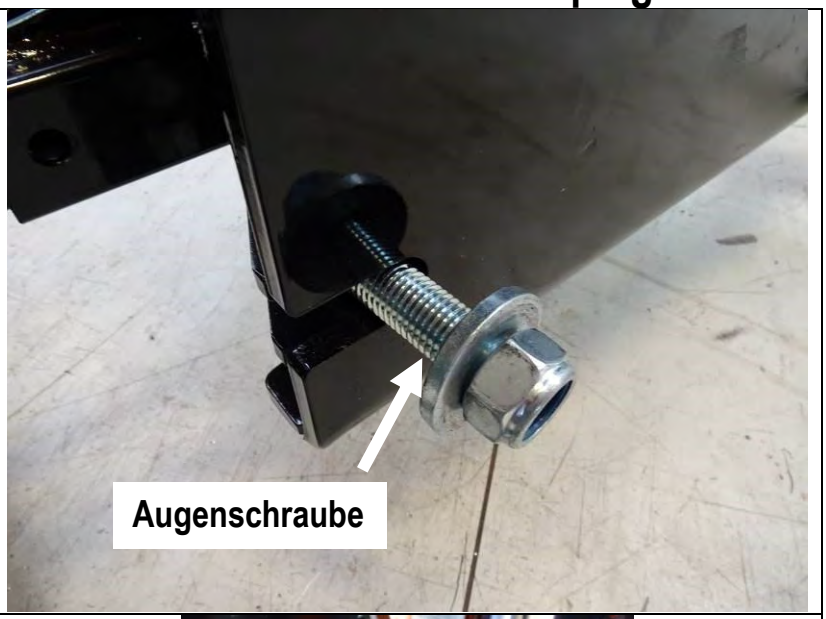
⚠ **Austretende Hochdruckflüssigkeiten können schwere Verletzungen verursachen! Niemals mit der Hand (oder anderen Körperteilen) austretende Hochdruckflüssigkeiten am Austritt hindern – höchste Verletzungsgefahr!** Daher vor dem Ankuppeln das Hydrauliksystem des Trägerfahrzeuges drucklos stellen

ⓘ Kanalspülgerät an der Anbauplatte positionieren, danach müssen die Hydraulikleitungen für die hydraulische Hubvorrichtung angekoppelt werden. Danach wird die Hubvorrichtung langsam gesenkt bis das Kanalspülgerät auf der Anbauplatte des Trägerfahrzeuges sitzt.

ⓘ Achten Sie darauf, dass das Kardangelenk nicht mit dem am Kanalspülgerät bzw. an der Anbauplatte des Trägerfahrzeuges nicht kollidiert!!!

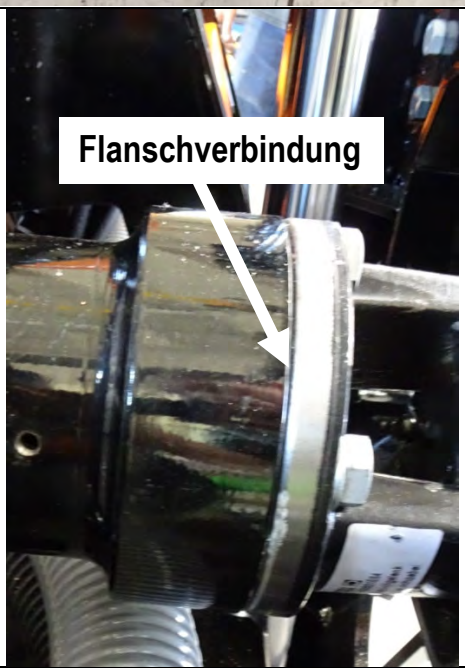
ⓘ Sitzt das Kanalspülgerät auf der Anbauplatte, ist dieses mit den seitlichen Augenschrauben an der Anbauplatte zu sichern. Anschließend sind die beiden Abstellstützen zu entfernen.

⚠ Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Schraubverbindung mit der Platte des Trägerfahrzeuges fest verbunden ist



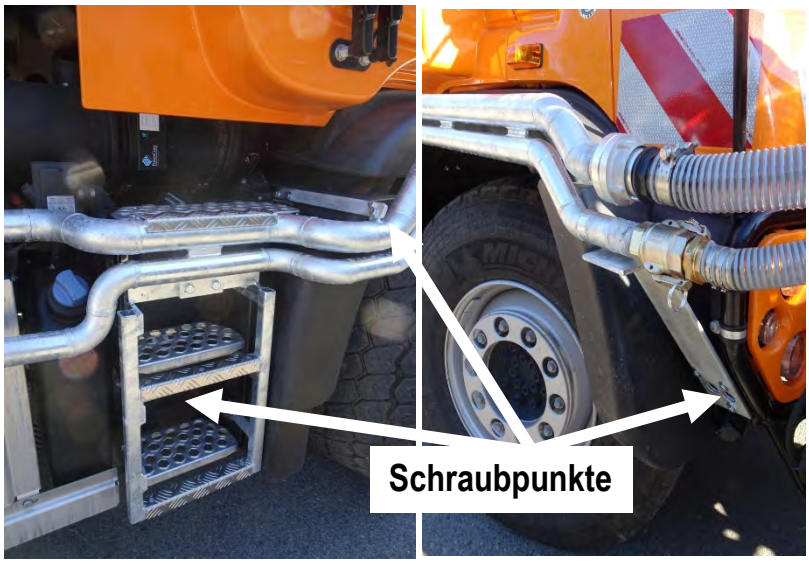
ⓘ Das Kardangelenk muss mit dem Flansch, der auf der Hochdruckpumpe sitzt, fest verschraubt werden.

⚠ Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Schraubverbindung am Pumpenflansch fest verbunden ist

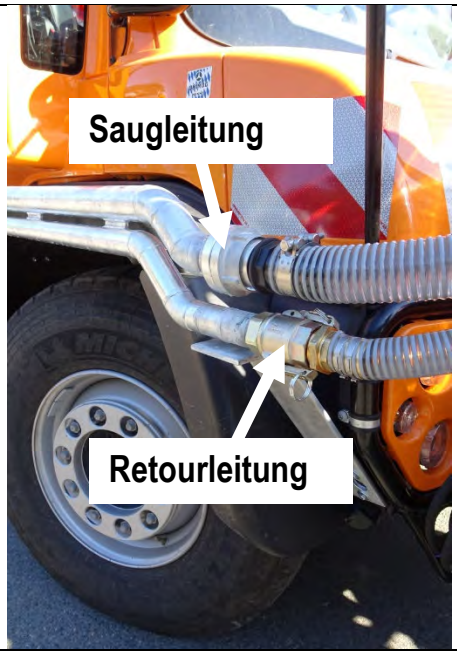


⚠ Befindet sich das ECO Kanalspülgerät in Arbeitsposition muss es mittels den beiden Absteckbolzen gesichert werden

ⓘ Die Rohrleitung muss an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten mit dem Unimog verschraubt werden. Dabei ist der feste Sitz der Schraubverbindungen sowie der Rohrleitung zu überprüfen.

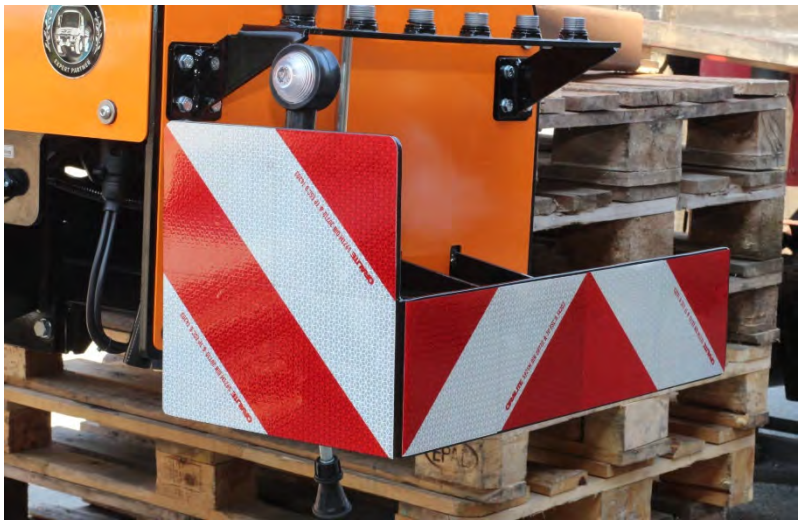


ⓘ Die Verbindungsschläuche für das ECO Kanalspülgerät müssen hinten an das Tanksystem angekuppelt werden. Das ECO Kanalspülgerät wird anschließend vorne an die Rohrleitung mittels den Verbindungschläuchen angekuppelt



⚠ **Austretende Hochdruckflüssigkeiten können schwere Verletzungen verursachen! Niemals mit der Hand (oder anderen Körperteilen) austretende Hochdruckflüssigkeiten am Austritt hindern – höchste Verletzungsgefahr!** Daher vor dem Ankuppeln das Hydrauliksystem des Trägerfahrzeuges drucklos stellen

ⓘ Die Hydraulikschläuche des ECO Kanalspülgerätes sind mit dem Trägerfahrzeug zu verbinden. Es ist darauf zu achten, dass die Schläuche nicht am ECO Kanalspülgerät oder am Trägerfahrzeug scheuern. Ist dies der Fall, dann erlischt jede Garantie, Gewährleistung und Produkthaftung des Herstellers

ⓘ Die Elektrokabel ankuppeln. Stecker und Kupplungen sind farblich gekennzeichnet können aber auch bei Verlust dieser Kennzeichnung nicht vertauscht werden. ⓘ Es ist auf den festen Sitz dieser Verbindungen zu achten.	
ⓘ Nachdem die Abstellstützen entfernt worden sind, müssen die Warnmarkierungstafeln am ECO Kanalspülgerät angebracht werden ⓘ Diese Warnmarkierungstafel am ECO Kanalspülgerät müssen jeweils an links und rechts an den Steckrohren für die Abstellstützen befestigt werden	

⚠ Stellen Sie sicher, dass das Kanalspülgerät mit dem Schnellwechselsystem des Trägerfahrzeugs so verbunden ist, dass es sich im Betrieb nicht lösen kann. Kontrollieren Sie auch sorgfältig die hydraulischen-, elektrischen- und wasserführenden Anschlüsse!

8.2. Inbetriebnahme des ECO Kanalspülgerätes

⚠ Vor der Inbetriebnahme ist es zwingend erforderlich die Betriebsanleitung zu lesen und den Sicherheitsanweisungen Folge zu leisten.

⚠ Bevor das ECO Kanalspülgerät in Betrieb genommen wird, ist der Ölstand der Pumpe zu kontrollieren und ggf. nachzufüllen. **Bei Nichtbeachtung kann es zu Schäden an der Hochdruck- Pumpe kommen!**

ⓘ Die Ansaugfilter müssen auf Ihre Sauberkeit überprüft werden, ist dies nicht der Fall müssen sie umgehend gereinigt werden.

ⓘ Alle Kontroll- bzw. Bedienelemente müssen vor der Inbetriebnahme überprüft werden, um ein störungsfreies und sicheres Arbeiten gewährleisten zu können.

ⓘ Der gesamte Arbeitsbereich gehört weiträumig abgesichert.

ⓘ Vor Inbetriebnahme der Wasserpumpen muss der Kugelhahn zur Wasserversorgung geöffnet werden damit ein Trockenlauf der Wasserpumpe vermieden wird!

⚠ Der jeweilige max. zulässige Reinigungsdruck für das zum reinigenden Element (Rohr, Rinne usw.) muss jeweils geprüft und mit Herstellerangaben bzw. mit örtlichen Normen abgeglichen werden, damit Schäden am zu reinigendem Element vermieden werden. **Bei Missachtung dieser Vorschrift erlischt jegliche Gewährleistung, Garantieanspruch sowie Haftung des Herstellers.**

⚠ Es ist darauf zu achten, dass ausschließlich autorisiertes Fachpersonal das ECO Kanalspülgerät bedient.

⚠ Die Hochdruckpumpe ist nicht trockenlaufsicher, das heißt es muss darauf geachtet werden, dass die Pumpe immer mit genügend Wasser versorgt wird. **Bei Missachtung dieser Vorschrift erlischt jegliche Gewährleistung, Garantieanspruch sowie Haftung des Herstellers.**

ⓘ Die Kanalspüldüse ist mit dem Kanalspülschlauch fest zu verschrauben	
ⓘ Der Filter am Kanalspülgerät muss auf seine Reinheit überprüft werden.	

ⓘ **<u>Die Stellung der Kugelhähne muss wie folgt aussehen:</u>**

☛ Der Kugelhahn für das Kanalspülen muss in die Stellung „AUS“ gestellt sein.

☛ Der Kugelhahn für die Handlanze muss auf die Position „AUS“ gestellt sein.

☛ Der Kugelhahn für den Hochdruckwaschbalken muss auf die Position „AUS“ gestellt sein.

⚠ **Achtung der maximale Druck ist abhängig von der Ausstattung der bestellten Maschine!**
(max. Druck ist vor Ort am Aufkleber ersichtlich)

⚠ Das Bedienelement der Schlauchtrommel ist in die Neutralstellung zu stellen, damit wird verhindert, dass beim Pumpenstart die Düse sich unkontrolliert im zu reinigenden Element bewegt. – **Erhöhte Lebensgefahr bei Missachtung dieser Vorschrift!**

ⓘ Die Zulaufleitung zur Hochdruckpumpe ist zu Entlüften. Öffnen Sie den Kugelhahn für den Händewaschanschluss.

ⓘ Der Kugelhahn muss solange geöffnet sein, bis ein gebündelter Wasserstrahl aus dem Kugelhahn austritt und im Pumpenzulaufschlauch keine Luftblasen mehr sichtbar sind.

ⓘ Der Druckregler für das Kanalspülen ist komplett in Richtung links zum Herausdrehen, sodass das System annähernd drucklos ist. ⚠ **Achtung der maximale Druck ist abhängig von der Ausstattung der bestellten Maschine!** (max. Druck ist vor Ort am Aufkleber ersichtlich)	

ⓘ Die Pumpe ist mit Leerlaufdrehzahl des Trägerfahrzeuges zu starten

ⓘ Das gesamte System gehört auf untypische Geräusche, Leckagen und Schäden überprüft.

ⓘ Wenn die Kanalspüldüse sowie sämtliche Umlenkrollen (wie oben beschrieben) im Schacht platziert sind, dann kann der Kugelhahn „KANALSPÜLEN“ geöffnet werden. ⚠ Den gewünschten Druck für die Kanalreinigung langsam am Manometer einstellen. ⚠ **Achtung der maximale Druck ist abhängig von der Ausstattung der bestellten Maschine!** (max. Druck ist vor Ort am Aufkleber ersichtlich)	
⚠ Den gewünschten Druck für die Kanalreinigung langsam am Manometer einstellen. ⚠ **Achtung der maximale Druck ist abhängig von der Ausstattung der bestellten Maschine!** (max. Druck ist vor Ort am Aufkleber ersichtlich) ⚠ Das gesamte System gehört auf untypische Geräusche, Leckagen und Schäden überprüft.	

ⓘ Das gesamte System gehört auf untypische Geräusche, Leckagen und Schäden überprüft.

8.3. Betrieb des ECO Kanalspülgerätes

⚠ Bevor das ECO Kanalspülgerät in Betrieb genommen wird, ist der Ölstand der Pumpe zu kontrollieren und ggf. nachzufüllen. **Bei Nichtbeachtung kann es zu Schäden an der Hochdruck- Pumpe kommen!**

ⓘ Die Ansaugfilter müssen auf Ihre Sauberkeit überprüft werden, ist dies nicht der Fall müssen sie umgehend gereinigt werden.

ⓘ Alle Kontroll- bzw. Bedienelemente müssen vor der Inbetriebnahme überprüft werden, um ein störungsfreies und sicheres Arbeiten gewährleisten zu können.

⚠ Der gesamte Arbeitsbereich gehört weiträumig abgesichert.

ⓘ Vor Inbetriebnahme der Wasserpumpen muss der Kugelhahn zur Wasserversorgung geöffnet werden damit ein Trockenlauf der Wasserpumpe vermieden wird!

ⓘ Der Hersteller empfiehlt einen max. Reinigungsdruck an der Kanalreinigungsdüse von 100bar, d.h. der „MANOMETER KANAL-SPÜLGERÄT“ muss so eingestellt werden, dass am Manometer 160 bar angezeigt werden. In diesem Fall hat man mit den Leitungsverlusten einen Druck von 100 bar an der Kanalreinigungsdüse.

⚠ Der jeweilige max. zulässige Reinigungsdruck für das zu reinigende Element (Rohr, Rinne usw.) muss jeweils geprüft und mit Herstellerangaben bzw. mit örtlichen Normen abgeglichen werden, damit Schäden am zu reinigenden Element vermieden werden. **Bei Missachtung dieser Vorschrift erlischt jegliche Gewährleistung, Garantieanspruch sowie Haftung des Herstellers.**

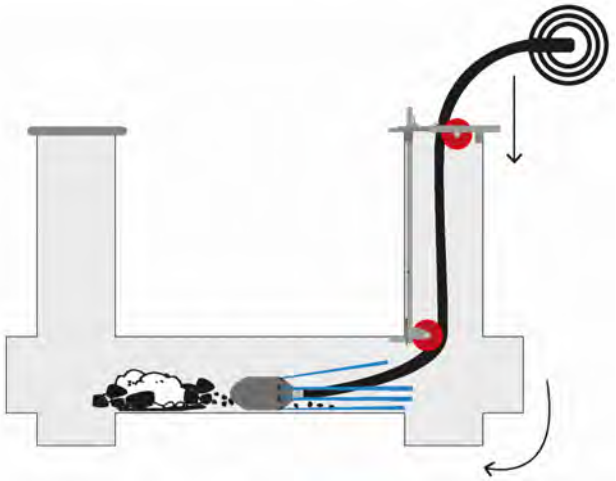
⚠ Es ist darauf zu achten, dass ausschließlich autorisiertes Fachpersonal das ECO Kanalspülgerät bedient.

⚠ Die Hochdruckpumpe ist nicht trockenlaufsicher, das heißt es muss darauf geachtet werden, dass die Pumpe immer mit genug Wasser versorgt wird. **Bei Missachtung dieser Vorschrift erlischt jegliche Gewährleistung, Garantieanspruch sowie Haftung des Herstellers.**

ⓘ Die Kanalspüldüse ist mit dem Kanalspülschlauch fest zu verschrauben	
ⓘ Der Filter am Kanalspülgerät muss auf seine Reinheit überprüft werden.	

ⓘ Sämtliche Umlenkrollen an der Schachtober- bzw. Schachtunterkante gehören positioniert, um etwaige Schäden am Kanalspülschlauch zu verhindern.

⚠ Es ist erforderlich, dass die Kanalspüldüse in den Kanalschacht (Rinnen, Rohre etc). eingesetzt wird bevor die Pumpe gestartet wird.



⚠ Das Bedienelement der Schlauchtrommel ist in die Neutralstellung zu stellen, damit wird verhindert, dass sich beim Pumpenstart die Düse unkontrolliert im zu reinigenden Element bewegt.

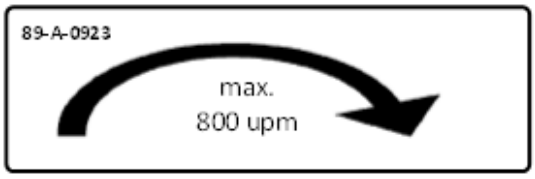
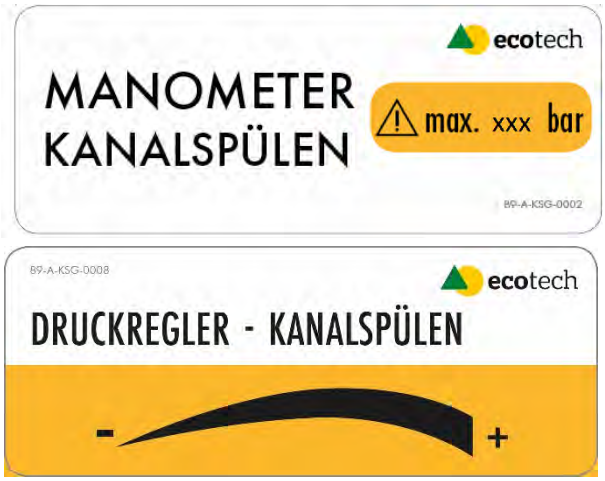
ⓘ Die Zulaufleitung zur Hochdruckpumpe ist zu Entlüften. Öffnen Sie den Kugelhahn für den Händewaschanschluss.

ⓘ Der Kugelhahn muss solange geöffnet sein, bis ein gebündelter Wasserstrahl aus dem Kugelhahn austritt und im Pumpenzulaufschlauch keine Luftblasen mehr sichtbar sind.

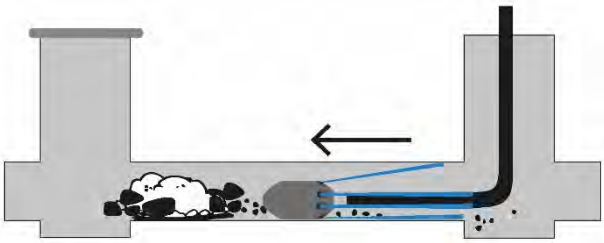
⚠ Wenn die Kanalspüldüse sowie sämtliche Umlenkrollen (wie oben beschrieben) im Schacht platziert sind, dann kann der Kugelhahn „KANALSPÜLEN“ geöffnet werden.

⚠ Den gewünschten Druck für die Kanalreinigung langsam am Manometer einstellen.

⚠ **Achtung der maximale Druck ist abhängig von der Ausstattung der bestellten Maschine!**
(max. Druck ist vor Ort am Aufkleber ersichtlich)

ⓘ Die Hochdruck- Pumpe langsam auf die gewünschte Drehzahl bringen. ⚠ Maximal zulässige Pumpendrehzahl 800 U/min	
⚠ Den gewünschten Druck für die Kanalreinigung langsam am Manometer einstellen. ⚠ **Achtung der maximale Druck ist abhängig von der Ausstattung der bestellten Maschine!** (max. Druck ist vor Ort am Aufkleber ersichtlich)	
⚠ Das Bedienelement der Schlauchtrommel ist in die Position „Freilauf“ zu stellen. **Ab diesem Moment ist eine erhöhte Aufmerksamkeit des Bedieners zwingend erforderlich. Der Bediener darf den Bedienbereich des ECO Kanalspülgerätes nicht verlassen.**	
ⓘ Bei etwaigen Komplikationen bzw. untypischen Bewegungen der Schlauchtrommel muss der Kugelhahn, der die gesamte Wasserzufuhr des ECO Kanalspülgerätes unterbricht, sofort in die Stellung werden. Anschließend ist die Pumpe sofort abzuschalten. Danach muss die Schlauchtrommel langsam aufgerollt werden. Nach diesem Vorgang ist erforderlich, die gesamte Anlage auf etwaige Schäden zu überprüfen bzw. muss die Ursache der Komplikation gefunden werden und umgehend behoben werden. Kontaktieren Sie bei Unklarheiten unsere nächste Kundendienststelle um Ihre Unklarheiten bzw. Komplikationen beseitigen zu können und einen reibungslosen und sicheren Betrieb zu ermöglichen. ⚠ **Achtung der maximale Druck ist abhängig von der Ausstattung der bestellten Maschine!** (max. Druck ist vor Ort am Aufkleber ersichtlich)	

ⓘ Der Vorgang der Kanalreinigung gehört mit erhörter Aufmerksamkeit streng vom Bediener überwacht. Die Kanalspüldüse zieht sich durch den Wasserdruck langsam in das zu reinigende Element hinein. Die Ablagerungen (Schotter,Sand, usw.) werden durch die Wassermenge nach hinten gespült (siehe Abbildung).



ⓘ Nach einigen Metern ist es erforderlich die Schlauchtrommel einzufahren. Dazu muss das Bedienelement der Schlauchtrommel zuerst in die Position „STOP“ gestellt werden.

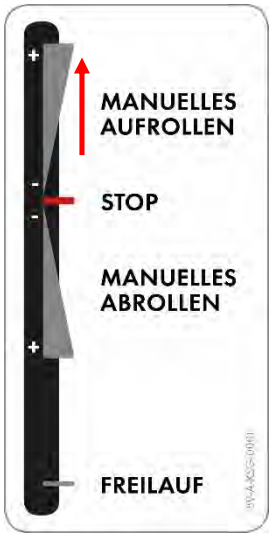
⚠ Der Kanalspülschlauch muss mit ca. 30-50 bar Druck am Kanalspülschlauch aufgerollt werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass bei einer erneuten Inbetriebnahme des ECO Kanalspülgerätes sich der Kanalspülschlauch auf der Kanalspültrommel, aufgrund vom Wasserhochdruck, festfrisst oder platzt

⚠ **Achtung der maximale Druck ist abhängig von der Ausstattung der bestellten Maschine!**
(max. Druck ist vor Ort am Aufkleber ersichtlich)

⚠ Der geforderte Wasserdruck für das Aufrollen des Schlauches ist am „DRUCKREGLER KANALSPÜLEN“ einzustellen.

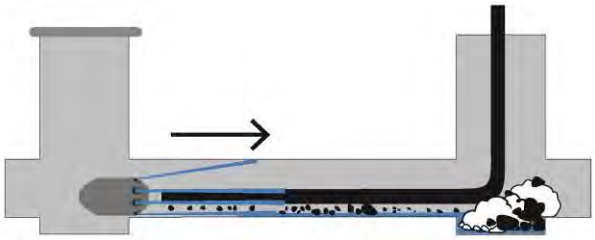
ⓘ Zum Aufrollen der Schlauchtrommel muss das Bedienelement der Schlauchtrommel langsam nach oben in Richtung „MANUELLES AUFROLLEN“ gedrückt werden.

ⓘ Je weiter das Bedienelement nach oben gedrückt wird, desto schneller wir der Kanalspülschlauch aufgerollt.

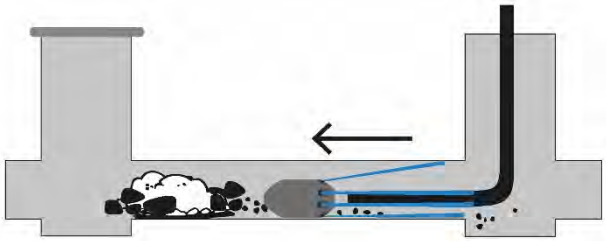


⚠ Wie in der Abbildung zu sehen, sammelt sich das herausgespülte Material. Wenn der Kanalspülschlauch an der Eintrittsmündung angekommen ist, muss der Aufrollvorgang gestoppt werden. Anschließend muss die Wasserzufuhr unterbrochen werden und die Hochdruckpumpe ausgeschaltet werden.

ⓘ Anschließend muss das herausgespülte Material entfernt werden.



ⓘ Anschließend beginnt der Kanalspülvorgang von vorne.



8.4. Außer Betrieb setzen/ Transport des ECO Kanalspülgerätes

⚠ Nach dem Kanalspülvorgang ist die Pumpendrehzahl langsam zu senken, sodass ein Restdruck von 30- 50 bar am Kanalspülschlauch anliegt. Danach muss der Kanalspülschlauch mit ca. 30-50 bar am Kanalspülschlauch aufgerollt werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass bei einer erneuten Inbetriebnahme des ECO Kanalspülgerätes sich der Kanalspülschlauch auf der Kanalspültrommel, aufgrund vom Wasserhochdruck, festfrisst oder platzt:

ⓘ Wenn der Kanalspülschlauch vollständig aufgerollt ist, ist die Kanalspülpumpe auszuschalten.

⚠ Das gesamte ECO Kanalspülgerät muss in den drucklosen Zustand versetzt werden.

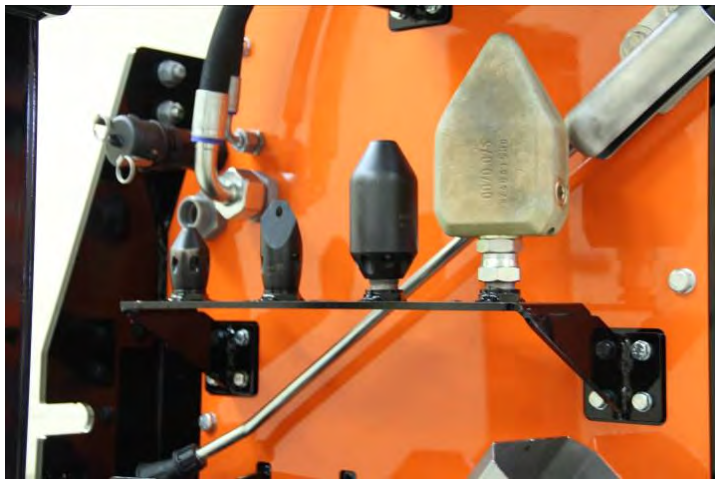
ⓘ Die Kanalspüldüse muss vom Kanalspülschlauch getrennt werden und mit der dafür vorgesehenen Düsenhalterung fest verschraubt werden.

ⓘ Es muss überprüft werden, dass alle Kanalspüldüsen mit der dafür vorgesehenen Düsenhalterung fest verschraubt sind.

ⓘ Das Ende des Kanalspülschlauches ist in der dafür vorgesehenen Schlauchhalterung zu platzieren.

ⓘ Das Bedienelement der Schlauchtrommel muss in der Position „STOP“ sein, damit ein ungewolltes bzw. unkontrolliertes Abrollen der Schlauchtrommel während der Transportfahrt verhindert wird. Bei Missachtung dieser Vorschrift erlischt jegliche Gewährleistung, Garantie und Haftung des Herstellers.

ⓘ Die externe Steuerung für das Trägerfahrzeug muss demontiert werden und sicher am Trägerfahrzeug für den Transport verstaut werden.



8.5. Winterbetrieb

⚠ Bei einer eingefrorenen Anlage sind alle Sicherheitseinrichtungen blockiert.

ⓘ Das ECO Kanalspülgerät darf erst eingeschaltet werden, wenn die gesamte Anlage aufgetaut und die gesamte Anlage auf etwaige Schäden überprüft worden ist. Bei Inbetriebnahme einer eingefrorenen Anlage können schwere Schäden, insbesondere an der Hochdruckpumpe, auftreten.

8.5.1. **Frostschutz**

ⓘ Die Entleerung der Anlage kann durch die Druckluftanlage des Trägerfahrzeuges bzw. durch einen stationären Kompressor unterstützt werden.

ⓘ **Notwendige Arbeitsschritte:**

- Kugelhahn für die Händewascheinrichtung öffnen
- Ablasshahn am Wasserbehälter, der das ECO Kanalspülgerät mit Wasser versorgt, öffnen und diesen komplett entleeren
- Pumpenzulaufschlauch vom Wasserbehälter abkuppeln
- Filterstation komplett entleeren
- Kanalreinigungsdüse vom Kanalspülschlauch entfernen
- Der Kugelhahn für „KANALSPÜLEN“ muss auf „AN“ gestellt werden, der Kugelhahn „HANDLANZE“ und „WASCHBALKEN“ muss auf „AUS“ gestellt werden
- „pneumatische Restwassernentleerung“ am Druckluftanschluss des Trägerfahrzeuges anschließen
- „pneumatische Restwasserentleerung“ am Sauganschluss des ECO Kanalspülgerätes ankoppeln
- es muss solange Druckluft in die Zulaufleitung der Pumpe eingeführt werden, bis aus dem Kanalspülschlauch nur noch Luft kommt
- Der Kugelhahn für „HANDLANZE“ muss auf „AN“ gestellt werden, der Kugelhahn „KANALSPÜLEN“ und „WASCHBALKEN“ muss auf „AUS“ gestellt werden
- Spritzpistole solange betätigen, bis aus der Spritzpistole ausschließlich Luft kommt
- Der Kugelhahn für „WASCHBALKEN“ muss auf „AN“ gestellt werden, der Kugelhahn „KANALSPÜLEN“ und „HANDLANZE“ muss auf „AUS“ gestellt werden
- Den Kugelhahn solange geöffnet lassen, bis aus dem Anschluss für den Waschbalken ausschließlich Luft kommt
- Die Kugelhähne „KANALSPÜLEN“, „WASCHBALKEN“ und „HANDLANZE“ müssen auf „AUS“ gestellt werden
- Druckregelventil ganz nach links drehen, erneut Druckluft am Luftanschluss einführen, um Druckregelventil und Retourleitungsschlauch frostfrei zu machen.

ⓘ Eine weitere Möglichkeit die Anlage frostfrei zu machen, ist das Befüllen der gesamten Anlage mit Frostschutzmittel gespült werden

8.6. Handlanze Hochdruck

⚠ Die Handlanzen sind immer an den dafür vorgesehenen Halterungen zu befestigen, damit während des Transportes des ECO Kanalspülgerätes niemand verletzt wird

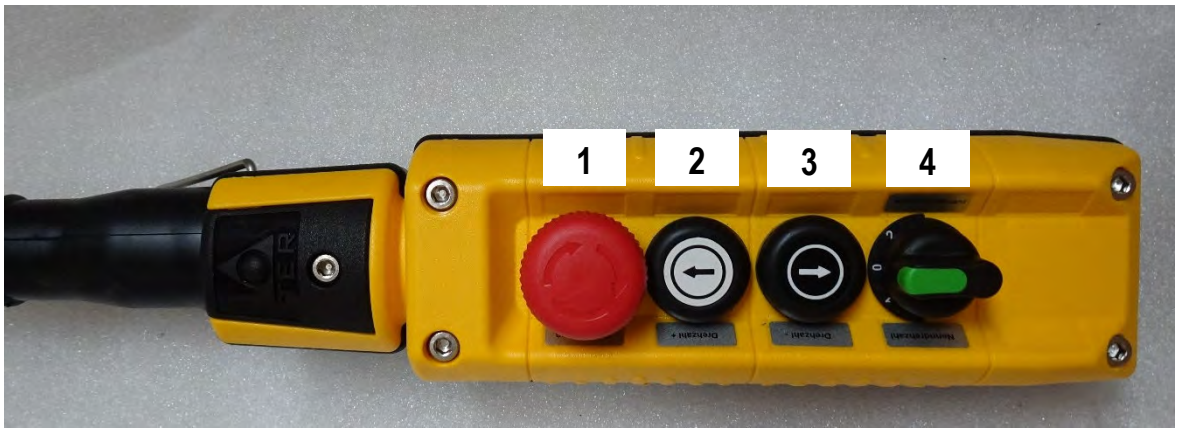
⚠ Bei Verwendung der Spritzwerkzeuge mit Hochdruck darf niemals auf Menschen gezielt werden, da es sonst zu schweren Verletzungen kommen kann. **Verletzungsgefahr!!!**

⚠ Bei Arbeiten mit der Handlanze kann es zu starken Rückstößen kommen **– Verletzungsgefahr!**

8.6.1. Betrieb Handlanze Hochdruck

⚠ **<u>Die Stellung der Kugelhähne muss wie folgt aussehen:</u>** ⚠ Der Kugelhahn „KANALSPÜLEN“ muss in die Stellung „AUS“ gestellt sein. ⚠ Der Kugelhahn „WASCHBALKEN“ muss in die Stellung „AUS“ gestellt sein. ⚠ Der Kugelhahn für die Handlanze muss auf die Position „AN“ gestellt sein. ⚠ **Achtung für die Handlanze sind max. 200 bar Betriebsdruck zulässig** ⚠ **Achtung der maximale Druck ist abhängig von der Ausstattung der bestellten Maschine!** (max. Druck ist vor Ort am Aufkleber ersichtlich)	
⚠ Den gewünschten Druck für die Verwendung der Handlanze langsam am Manometer einstellen. **Achtung es sind maximal 200 bar zulässig.** ⚠ **Achtung der maximale Druck ist abhängig von der Ausstattung der bestellten Maschine!** (max. Druck ist vor Ort am Aufkleber ersichtlich)	

8.7. Externe Steuerung für das Trägerfahrzeug



1. **MOTOR AUS:** wird der Pilztaster betätigt, wird beim Trägerfahrzeug der Motor sofort abgestellt.
2. **Drehzahl +:** wird diese Taste betätigt, wird die Motordrehzahl des Trägerfahrzeuges erhöht
3. **Drehzahl -**: wird diese Taste betätigt, wird die Motordrehzahl des Trägerfahrzeuges verringert
4. **Drehzahlspeicher**: wird der Schalter in die Position 1 gedreht, stellt das Trägerfahrzeug automatisch die Nenndrehzahl ein. Wird der Schalter in die Position 2 gedreht, wird beim Trägerfahrzeug automatisch die programmierte Arbeitsdrehzahl eingestellt.

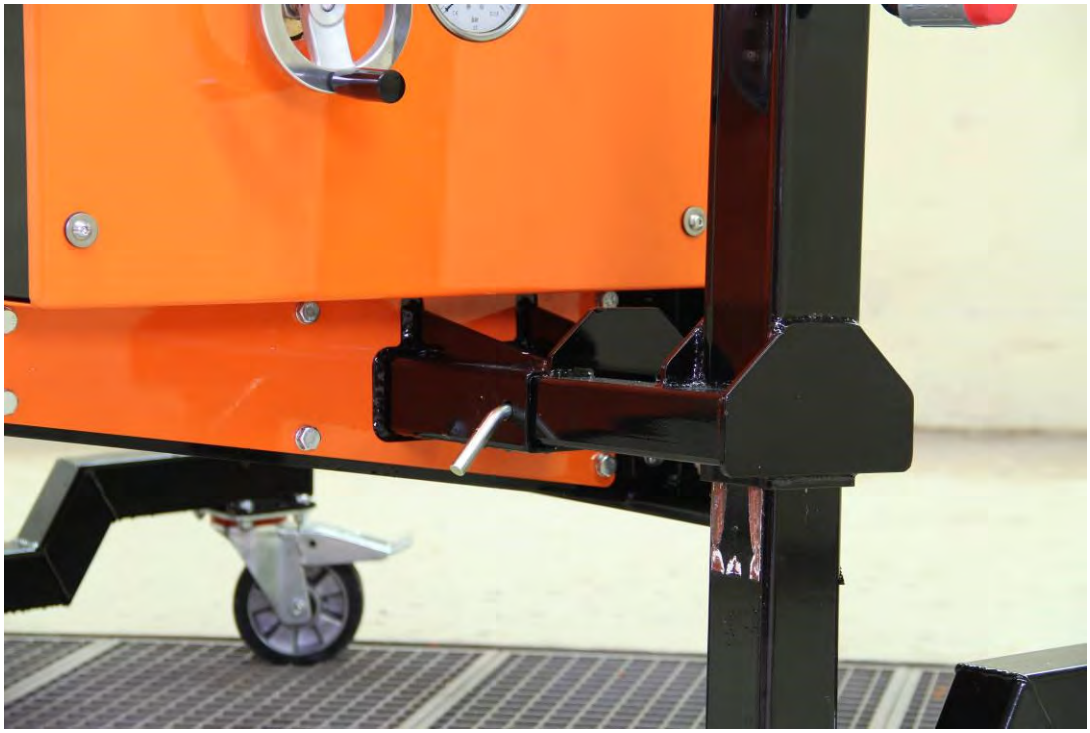
ⓘ Die Drehzahlverstellung für die externe Bedienung muss bei einem Vertragspartner des Trägerfahrzeuges freigegeben werden
ⓘ Die gewünschte Arbeitsdrehzahl muss bei einem Vertragspartner vom Trägerfahrzeug programmiert werden.
ⓘ Die externe Steuerung für das Trägerfahrzeug muss während des Transportfahrten des ECO Kanalspülgerätes sicher im Trägerfahrzeug verstaut werden.

8.8. Abstellstützen

⚠ Die Abstellstützen müssen immer richtig eingebaut (mit langer Seite nach vorne!) werden und dienen nur zum Rangieren auf befestigtem Untergrund!

⚠ Abstellstützen immer mit den mitgelieferten Absteckbolzen sichern!

⚠ Die Laufräder der Abstellstützen müssen beim Abstellen des ECO Kanalspülgerätes auch auf ebenem Untergrund gesperrt werden. um ein ungewünschtes Wegrollen und Folgeschäden an der Maschine oder Menschen zu vermeiden!



9. Kanalspüldüsen

⚠ Es dürfen ausschließlich Kanalspüldüsen verwendet werden, die von der Firma Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und Handels GesmbH bezogen wurden. Denn nur diese Düsen wurden im Werk getestet und für das ECO Kanalspülgerät freigegeben. Werden andere Kanalspüldüsen verwendet erlischt jede Garantie, Gewährleistung und Produkthaftung des Herstellers.

⚠ Die Kanalspüldüsen nach jedem Einsatz mit Druckluft ausgeblassen werden. Anschließend müssen sie gereinigt werden und mit einem biologisch abbaubaren Korrosionsschutz eingelassen werden.

⚠ Die Kanalspüldüsen dürfen ausschließlich in Einsatzbereichen verwendet werden (Rohrdurchmesser, Art der Verschmutzung usw.) die von der Firma Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und Handels GesmbH freigegeben sind. Kontaktieren sie unsere nächste Kundendienststelle um ihre Unklarheiten zu beseitigen und um einen reibungslosen und sicheren Betrieb zu ermöglichen. Werden die Kanalspüldüsen nicht bestimmungsgemäß verwendet ist der Hersteller von jeglicher Haftung ausgeschlossen.

⚠ Die Firma Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und Handels GesmbH empfiehlt dringlichst die Verwendung eines Sicherheitsrohres an der Kanalspüldüse, dadurch wird das Risiko, dass die Kanalspüldüse im Kanal umdreht, erheblich minimiert.

⚠ Die Kanalspüldüsen dürfen ausschließlich von geschulten Fachpersonen verwendet werden

9.1. Kanalreinigungsdüse

ⓘ Die Kanalreinigungsdüse ist zur Beseitigung von Schlammablagerungen und Verstopfungen bestimmt.

⚠ Die Kanalreinigungsdüse ist freigegeben für einen Rohrdurchmesser von ø70mm – ø250mm.

ⓘ Der höchst zulässige Druck der Kanalreinigungsdüse beträgt 350 bar.

⚠ Die Firma Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und Handels GesmbH empfiehlt dringlichst die Verwendung eines Sicherheitsrohres an der Kanalspüldüse, dadurch wird das Risiko, dass die Kanalspüldüse im Kanal umdreht, erheblich minimiert.

⚠ Sollte der Einsatzbereich nicht diesen Vorschriften entsprechen, ist es zwingend notwendig, dass die Firma Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und Handels GesmbH den jeweiligen Einsatzbereich freigibt. Kontaktieren Sie unsere nächste Kundendienststelle um ihre Unklarheiten zu beseitigen und um einen reibungslosen und sicheren Betrieb zu ermöglichen.

⚠ Bei Verwendung der Kanalreinigungsdüse muss sichergestellt sein, dass der Kanalspülschlauch fest mit der Kanalspüldüse verschraubt ist

⚠ Die Kanalspüldüsen nach jedem Einsatz mit Druckluft ausgeblassen werden. Anschließend müssen sie gereinigt werden und mit einem biologisch abbaubaren Korrosionsschutz eingelassen werden.

9.2. Stocherdüse

ⓘ Die Stocherdüse ist zum Durchdringen von total verstopften Rohren sowie zum Öffnen von leichten Verwurzelungen bestimmt.
⚠ Die Stocherdüse ist freigegeben für einen Rohrdurchmesser von ø60mm – ø250mm.

ⓘ Der höchst zulässige Druck der Stocherdüse beträgt 350 bar.

⚠ Die Firma Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und Handels GesmbH empfiehlt dringlichst die Verwendung eines Sicherheitsrohres an der Kanalspüldüse, dadurch wird das Risiko, dass die Kanalspüldüse im Kanal umdreht, erheblich minimiert.

⚠ Sollte der Einsatzbereich nicht diesen Vorschriften entsprechen, ist es zwingend notwendig, dass die Firma Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und Handels GesmbH den jeweiligen Einsatzbereich freigibt. Kontaktieren Sie unsere nächste Kundendienststelle um ihre Unklarheiten zu beseitigen und um einen reibungslosen und sicheren Betrieb zu ermöglichen.

⚠ Bei Verwendung der Stocherdüse muss sichergestellt sein, dass der Kanalspülschlauch fest mit der Kanalspüldüse verschraubt ist.

⚠ Die Kanalspüldüsen nach jedem Einsatz mit Druckluft ausgeblassen werden. Anschließend müssen sie gereinigt werden und mit einem biologisch abbaubaren Korrosionsschutz eingelassen werden.

9.3. Granatbombendüse

ⓘ Die Granatbombendüse ist zur Beseitigung von losem Geröll, Schotter, Sealhäuten, weichen Ablagerungen sowie zur Rundumreinigung bestimmt.

⚠ Die Granatbombendüse ist freigegeben für einen Rohrdurchmesser von ø80mm – ø250mm.

ⓘ Der höchst zulässige Druck der Granatbombendüse beträgt 350 bar.

⚠ Die Firma Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und Handels GesmbH empfiehlt dringlichst die Verwendung eines Sicherheitsrohres an der Kanalspüldüse, dadurch wird das Risiko, dass die Kanalspüldüse im Kanal umdreht, erheblich minimiert.

⚠ Sollte der Einsatzbereich nicht diesen Vorschriften entsprechen, ist es zwingend notwendig, dass die Firma Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und Handels GesmbH den jeweiligen Einsatzbereich freigibt. Kontaktieren Sie unsere nächste Kundendienststelle um ihre Unklarheiten zu beseitigen und um einen reibungslosen und sicheren Betrieb zu ermöglichen.

⚠ Bei Verwendung der Granatbombendüse muss sichergestellt sein, dass der Kanalspülschlauch fest mit der Kanalspüldüse verschraubt ist.

⚠ Die Kanalspüldüsen nach jedem Einsatz mit Druckluft ausgeblassen werden. Anschließend müssen sie gereinigt werden und mit einem biologisch abbaubaren Korrosionsschutz eingelassen werden.

9.4. Flunderdüse

ⓘ Die Flunderdüse ist zum Entfernen von Schmutz und losem Geröll in flachen Rohren und Kanälen bestimmt.

⚠ Die Flunderdüse ist freigegeben für einen Rohrdurchmesser von ø200mm – ø400mm.

ⓘ Der höchst zulässige Druck der Flunderdüse beträgt 250 bar.

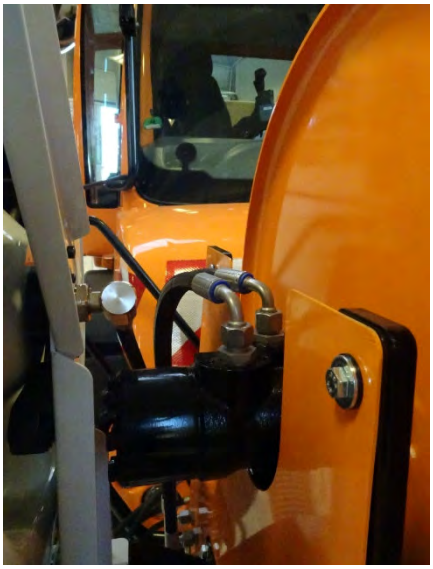
⚠ Die Firma Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und Handels GesmbH empfiehlt dringlichst die Verwendung eines Sicherheitsrohres an der Kanalspüldüse, dadurch wird das Risiko, dass die Kanalspüldüse im Kanal umdreht, erheblich minimiert.

⚠ Sollte der Einsatzbereich nicht diesen Vorschriften entsprechen, ist es zwingend notwendig, dass die Firma Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und Handels GesmbH den jeweiligen Einsatzbereich freigibt. Kontaktieren Sie unsere nächste Kundendienststelle um ihre Unklarheiten zu beseitigen und um einen reibungslosen und sicheren Betrieb zu ermöglichen

⚠ Bei Verwendung der Flunderdüse muss sichergestellt sein, dass der Kanalspülschlauch fest mit der Kanalspüldüse verschraubt ist.

⚠ Die Kanalspüldüsen nach jedem Einsatz mit Druckluft ausgeblassen werden. Anschließend müssen sie gereinigt werden und mit einem biologisch abbaubaren Korrosionsschutz eingelassen werden.

10. Hydromotor hydraulische Schlauchtrommel



⚠ Achtung Verletzungsgefahr aufgrund drehender Teile nicht hineingreifen, wenn die Maschine in Betrieb ist!!

ⓘ Mit der Drossel beim Hydromotor kann die manuelle Auf- bzw. manuelle Abrollgeschwindigkeit eingestellt werden

⚠ Das Verstellen der Drossel ist nur bei stillstehender Maschine erlaubt - **Erhöhte Lebensgefahr bei Missbrauch dieser Vorschrift!!!**

11. ECO SWA-BHD

11.1. Anbau und Montage des ECO SWA-BHD

Vor dem Anbau untersuchen Sie den Hochdruckwaschbalken SWA-BHD auf eventuelle Risse bzw. sonstige Beschädigungen. Wenn Risse bzw. Schäden festgestellt werden, beheben Sie diese vor Inbetriebnahme; andernfalls setzen Sie sich mit der zuständigen Verkaufsniederlassung in Verbindung.
Stellen Sie sicher, dass der Hochdruckwaschbalken SWA-BHD mit dem Schnellwechselsystem am ECO Kanalspülgerät so verbunden ist, dass er sich im Betrieb nicht lösen kann.
Nach dem Anbau und vor Beginn der Arbeit kontrollieren Sie sorgfältig, ob das Gerät ordnungsgemäß am ECO Kanalspülgerät angebaut ist, um ein ungewolltes Lösen zu verhindern. Kontrollieren Sie auch die elektrischen Anschlüsse und die Hydraulikleitungen.

Für den Anbau bzw. Montage der Maschine bzw. des Gerätes müssen alle Vorschriften der Bedienungsanleitung beachtet werden. Vor dem Anbau bzw. vor der Montage müssen noch folgende wichtige Punkte geklärt werden:

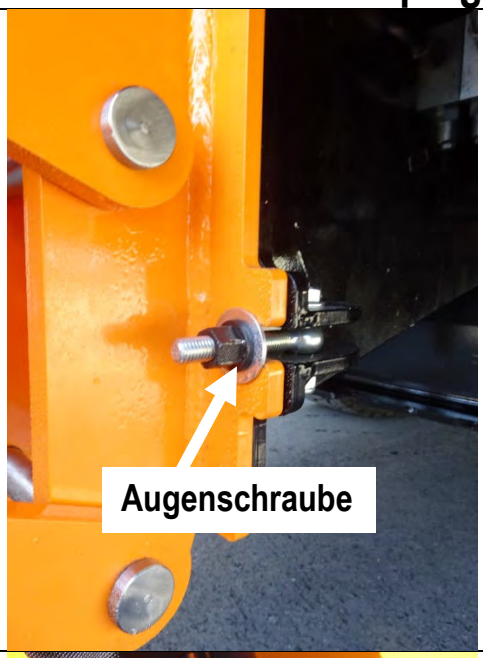
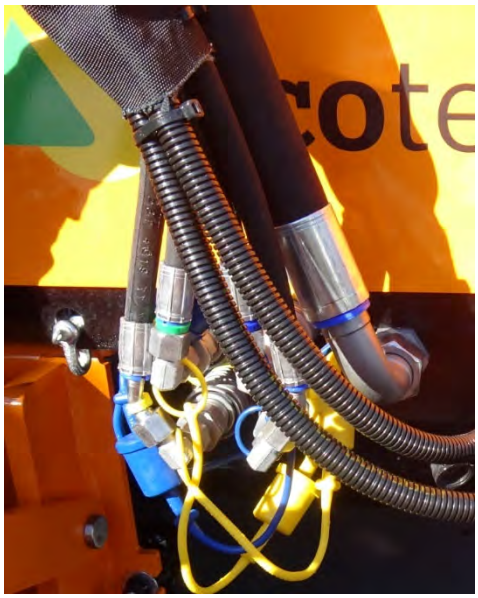
- ⓘ ist das Trägerfahrzeug für den Anbau bzw. Montage von Zusatzmaschinen und -geräten gebaut und geeignet
- ⓘ die Bedienungs- bzw. Betriebsanleitung des Trägerfahrzeuges überprüfen und die Übereinstimmung der Anbauvorschriften herstellen
- ⓘ ist genügend Antriebsleistung vorhanden - Nebenantriebe, Hydraulikanschlüsse, Zug- bzw. Schubleistung, elektrische Versorgung
- ⓘ **Achslasten** kontrollieren, damit keine Überladung des Trägerfahrzeuges erfolgt
- ⓘ örtliche gesetzliche Bestimmungen, CE- Konformität, STVZO und Sicherheitsvorschriften prüfen und die Übereinstimmung herstellen
- ⓘ Stellen Sie sicher, dass der Multiwash mit dem Schnellwechselsystem des Trägerfahrzeugs so verbunden ist, dass er sich im Betrieb nicht lösen kann. Kontrollieren Sie auch sorgfältig die hydraulischen-, elektrischen- und wasserführenden Anschlüsse!
- ⓘ Beim Anbau auf die maximale zulässige Anbaulänge achten. Dies kann in örtlichen gesetzlichen Bestimmungen (zB. In der Straßenverkehrsordnung) geregelt sein
- ⓘ Vor Inbetriebnahme der Wasserpumpen muss der Kugelhahn zur Wasserversorgung geöffnet werden damit ein Trockenlauf der Wasserpumpen vermieden wird!

11.1.1. Anbau des ECO SWA-BHD

⚠ **Austretende Hochdruckflüssigkeiten können schwere Verletzungen verursachen! Niemals mit der Hand (oder anderen Körperteilen) austretende Hochdruckflüssigkeiten am Austritt hindern – höchste Verletzungsgefahr!** Daher vor dem Ankuppeln das Hydrauliksystem des Trägerfahrzeuges drucklos stellen

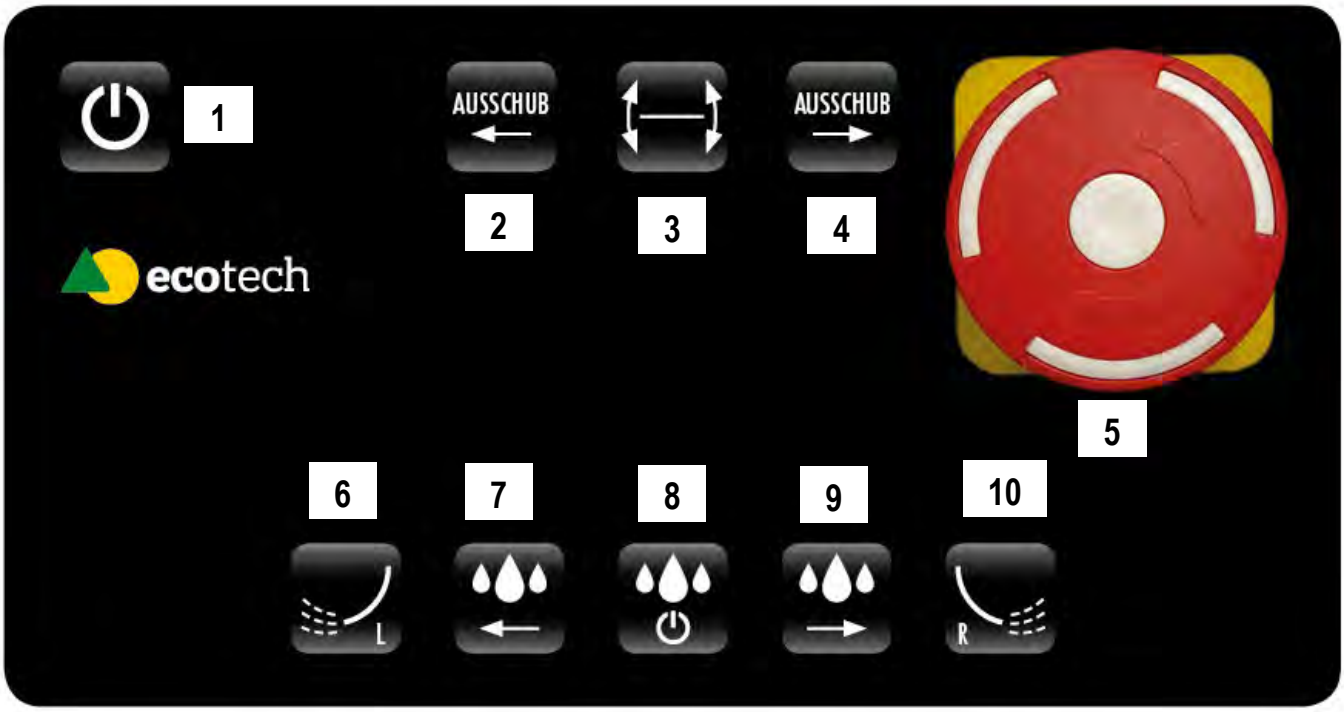
ⓘ Hochdruckwaschbalken an der Schnellwechseleinrichtung des ECO Kanalspülgerätes positionieren, danach müssen die Hydraulikleitungen für die Funktion „HEBEN/SENKEN“ angekoppelt werden. Danach wird der Hochdruckwaschbalken langsam mit der Hydraulikfunktion „HEBEN“ auf das Schnellwechselsystem des ECO Kanalspülgerätes positioniert

ⓘ Achten Sie darauf, dass die Arretierungszapfen am ECO Kanalspülgerät und die Löcher an der Schnellwechselplatte des Hochdruckwaschbalkens beim Anbauen des Hochdruckwaschbalkens übereinstimmen

ⓘ Sitzt der Hochdruckwaschbalken auf der Schnellwechselplatte des ECO Kanalspülgerätes, ist dieses mit den seitlichen Augenschrauben an der Anbauplatte zu sichern. Anschließend sind die beiden Abstellstützen zu entfernen. ⚠ **Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Schraubverbindung mit der Platte des ECO Kanalspülgerätes fest verbunden ist**	
ⓘ Der Wasserdruckschlauch des Hochdruckwaschbalkens muss mit dem Anschluss am ECO Kanalspülgerätes fest verschraubt werden	
⚠ **Austretende Hochdruckflüssigkeiten können schwere Verletzungen verursachen! Niemals mit der Hand (oder anderen Körperteilen) austretende Hochdruckflüssigkeiten am Austritt hindern – höchste Verletzungsgefahr!** Daher vor dem Ankuppeln das Hydrauliksystem des Trägerfahrzeuges drucklos stellen ⓘ Die Hydraulikschläuche des ECO Hochdruckwaschbalkens sind mit dem ECO Kanalspülgerät zu verbinden. Es ist darauf zu achten, dass die Schläuche nirgends am ECO Kanalspülgerät oder am ECO Hochdruckwaschbalken scheuern. Ist dies der Fall, dann erlischt jede Garantie, Gewährleistung und Produkthaftung des Herstellers	

ⓘ Die Elektrokabel ankuppeln. Stecker und Kupplungen sind farblich gekennzeichnet können aber auch bei Verlust dieser Kennzeichnung nicht vertauscht werden.	
ⓘ Das Bedienpult in der Halterung befestigen und das Verbindungskabel mit dem Versorgungskabel der Steuerung verbinden	
ⓘ Das Stromversorgungskabel der Steuerung mit dem Zigerettenanzünder 12V am Trägerfahrzeug verbinden	

11.1.2. Betrieb des ECO SWA-BHD



1. **Bedienpult Ein/Aus:** LED blinkt: Steuerung aus
   LED leuchtet: Steuerung ein
2. **LED leuchtet:** Ausschubbalken links ist aktiviert
3. **LED leuchtet:** Schwenkzylinder ist aktiviert
4. **LED leuchtet:** Ausschubbalken rechts ist aktiviert
5. **Not-Aus:** wird dieser betätigt wird die Steuerung deaktiviert und alle Funktionen sind gesperrt
6. **Wasserventil Seitenwaschdüse links, LED leuchtet:** Ventil ist offen
7. **Wasserventil Ausschubbalken links, LED leuchtet:** Ventil ist offen
8. **Wasserventil mittlerer Balken, LED leuchtet:** Ventil ist offen
9. **Wasserventil Ausschubbalken rechts, LED leuchtet:** Ventil ist offen
10. **Wasserventil Seitenwaschdüse rechts, LED leuchtet:** Ventil ist offen

11.2. Wartung

ⓘ Die Maschine muss einer regelmäßigen Wartung unterzogen werden. Wartungsarbeiten dürfen nur fachkundige und unterwiesene Personen durchführen! Dabei muss die Maschine abgeschmiert und auf Verschleiß untersucht werden – mind. alle 8 Betriebsstunden, bzw. nach jedem Einsatz. Verschlissene, fehlende oder beschädigte Teile sofort ersetzen; lockere Teile befestigen bzw. festziehen (Schraubverbindungen prüfen)!

ⓘ Durchgeführte Wartungsarbeiten müssen zum Zwecke der Nachweisbarkeit **dokumentiert** werden!

ⓘ Dokumentation der Wartungsarbeiten kann für die Abklärung von Garantieansprüchen vom Hersteller eingefordert werden.

11.3. Sicherheit bei der Wartung

Vor Beginn alle Antriebssysteme und Motoren abschalten. Die Feststellbremse des Trägerfahrzeuges festziehen und den Zündschlüssel abziehen. Vor Beginn der Wartungsarbeiten warten, bis der Motor und alle angetriebenen Teile zum Stillstand gekommen sind. Des Weiteren müssen alle druckführenden Leitungen bzw. Aggregate vor der Wartung in den drucklosen Zustand versetzt werden.

!!ACHTUNG!!

Um Gefrierschäden zu vermeiden muss das Kanlaspülgerät bei kalten Temperaturen mit FROSTSCHUTZMITTEL gefüllt sein!!! Wird kein Frostschutz gefüllt muss das System restlos entleert werden!

11.4. Tägliche Wartung

- ⓘ Reinigung der Maschine nach jedem Einsatz, um die Funktion beim nächsten Einsatz sicherstellen zu können.
- ⓘ Vor jedem Einsatz Sicherheitseinrichtungen und Befestigungselemente prüfen und wenn nötig ersetzen.
- ⓘ Anschlüsse prüfen und bei Verformungen bzw. Rissen diese sofort tauschen.
- ⓘ Verschleißteile prüfen und gegebenenfalls tauschen.
- ⓘ Einstellung der Maschine vor jedem Einsatz prüfen.
- ⓘ Falls bei der Wartung Schutzvorrichtungen abgebaut wurden, darf die Maschine erst wieder benutzt werden, wenn diese Schutzvorrichtungen wieder angebaut sind!
- ⓘ Wenn die Maschine oder Teile der Maschine zur Wartung angehoben werden müssen, ist es Vorschrift, die angehobenen Teile bzw. die Maschine unfallsicher abzustützen!
- ⓘ Die Kanalspüldüsen sind nach jedem Einsatz mit reinem Wasser zu reinigen und danach mit einem Schmierspray einzulassen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das Schmierspray biologisch abbaubar ist.
- ⓘ Es ist erforderlich, die Düseneinsätze an den Kanalspüldüsen nach jedem Einsatz auf ihren einwandfreien Zustand zu kontrollieren. Ist dies nicht der Fall, darf die Kanalspüldüse auf keinen Fall verwendet werden. Die Düseneinsätze und ggf. die Kanalspüldüse müssen umgehend ersetzt werden.

11.5. Wöchentliche Wartung oder nach 20 Betriebsstunden

Bei dieser Wartung muss die Maschine an allen beweglichen Teilen überprüft und nachgeschmiert werden (siehe Schmiermittel bzw. Schmierplan). Alle Schraubverbindungen nachziehen und fehlende Teile ersetzen. Diese Wartung ist besonders zu Saisonbeginn und zu Saisonende wichtig.

11.6. Wartung nach 500 Betriebsstunden bzw. nach und vor jeder neuen Saison

Bei dieser Wartung muss die Maschine an allen beweglichen Teilen überprüft und nachgeschmiert werden (siehe Schmiermittel bzw. Schmierplan). Alle Schraub- und Schweißverbindungen sind zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen bzw. durch Fachpersonal nachzuschweißen! Fehlende oder defekte Bauteile müssen ersetzt werden!

12. Elektronik

- ⓘ Die elektrische Anlage des Waschbalkens muss in regelmäßigen Abständen einer Sichtprüfung unterzogen werden!
- ⚠ **Sind Kabel der elektrischen Anlage sichtbar beschädigt sind diese sofort auszutauschen um die Funktion der Steuerung aufrechtzuerhalten und Schäden an Personen oder Bauteilen zu verhindern!**

13. Schmiermittel – Öle und Fette

13.1. Hydraulikanalge

Die Hydraulikanlage Ihrer ECO Maschine wird werkseitig mit Hydrauliköl der Klasse HLP32 bzw. HLP46 gefüllt. Bitte beachten Sie, dass diese Öle mit dem Hydrauliköl Ihres Anbaufahrzeuges mischbar sein müssen und dass die Viskositätsbereiche übereinstimmen; ansonsten müssen Sie das Hydrauliksystem Ihrer ECO Maschine leeren und mit Ihrem Hydrauliköl spülen.
ACHTUNG - BEI NICHTBEACHTUNG DIESER PARAMETER KANN IHR FAHRZEUG EINEN SCHADEN ERLEIDEN!
Bei Arbeiten am Hydrauliksystem Ihrer ECO Maschine vermeiden Sie bitte Ölverlust, auf die fachgerechte Montage aller Teile und die vorschriftsmäßige Entsorgung des ausgetretenen Öles.
Der max. Rücklaufdruck am Trägerfahrzeug darf 10 bar nicht übersteigen - Überhitzungsgefahr des Hydrauliksystems und möglicher Bruch von Hydraulikkomponenten wie z.B. Hydromotore etc.

13.2. Druckflüssigkeiten

Druckflüssigkeiten haben die Aufgabe, die hydraulische Energie vom Ort der Erzeugung zum Ort der Umwandlung zu transportieren. Daneben sollen sie den Verschleiß aufeinander gleitender Teile mindern, vor Korrosion schützen und örtlich entstehende Wärme abführen. Die Auswahl geeigneter Druckflüssigkeiten ist von Bedeutung für die Lebensdauer und Betriebssicherheit des hydraulischen Antriebs.
Betriebsbereich
Bei der Auswahl geeigneter Druckflüssigkeiten ist folgender Betriebsbereich zu berücksichtigen:

Umgebungstemperaturbereich	- 30 °C bis +80 °C
Betriebstemperaturbereich	+30 °C bis +60 °C
max. zulässige Betriebstemperatur	+80 °C
min. Viskosität	20 cST
Viskosität bei Betriebstemperatur	20 cST-43 cST; wobei wir eine Betriebsviskosität von 35 cST für ideal halten.

Mineralöle der Klasse HLP nach DIN 51524 Teil 2 erfüllen die gestellten Anforderungen und werden deshalb von uns besonders empfohlen. Zur Bestimmung der erforderlichen Viskositätsklasse in Abhängigkeit des Betriebstemperaturbereiches kann folgende Tabelle herangezogen werden.
Viskositätsklassen nach ISO 3448

Betriebstemperatur	Viskositätsklasse nach ISO 3448
30 - 50 °C	32
40 - 60 °C	46
50 - 70 °C	68
60 - 80 °C	100

Die Viskositätsklassen nach ISO 3448 sind bezogen auf eine Temperatur von 40 °C - der Einfluss der jeweiligen Umgebungstemperatur muss bei der Auswahl zusätzlich berücksichtigt werden; z.B. muss die Druckflüssigkeit bei niedrigen Starttemperaturen (unterhalb 20 °C) pumpfähig sein.

Schwer entflammbare und biologisch abbaubare Druckflüssigkeiten:
Die Verwendung von HD-Motorölen nach SAE, ATF - Druckflüssigkeiten, schwerentflammbare und biologisch abbaubare Druckflüssigkeiten vom Typ HFC sowie synthetischer Art, ist unter Berücksichtigung gewisser Vorkehrungen, möglich. Im Anwendungsfall ist Rücksprache mit unserer zuständigen Verkaufsniederlassung erforderlich.

Filterung:
Die Filterung der Druckflüssigkeit ist von hoher Wichtigkeit. Hiermit soll erreicht werden, dass
- der Verschleiß an bewegten Teilen durch Fremdkörper reduziert wird
- Funktionsstörungen vermieden werden
- die Alterung der Druckflüssigkeit verlangsamt wird.

Bei der Auswahl eines geeigneten Filters müssen die folgenden Kenngrößen berücksichtigt werden:

Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit nach ISO 4406 18/13	
Filterfeinheit	10 micron, nom.
Beta-Wert	Beta 10-1,5

13.3. Schmiermittel

Sofern in dieser Betriebsanleitung bei den einzelnen Maschinenkomponenten keine abweichenden Schmiermittel angegeben sind, empfehlen wir folgende Schmiermittel:

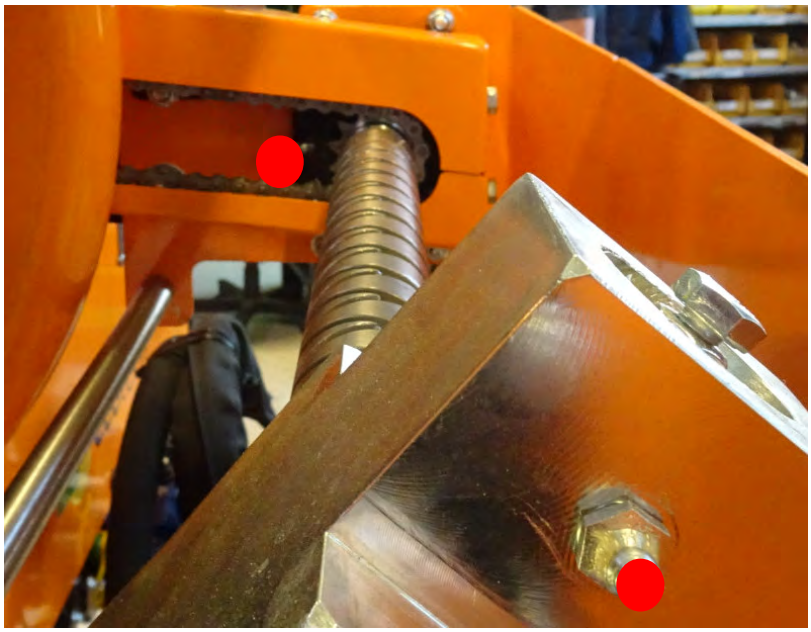
13.4. Schmierfett

Hochdruck - Schmierfett, z.B. Lithiumseifenfett mit Graphitzusatz und Hochdruckadditiven oder ähnliche Produkte, mit einer Temperaturbeständigkeit von -30°C bis + 120°C

13.5. Schmierplan

Die Schmierstellen des ECO Kanalspülgerätes sind auf folgenden Abbildungen mit einem roten Kreis gekennzeichnet bzw. in der untenstehenden Tabelle angeführt!

Bauteil	Anzahl der Schmiernippel
Schlauchführung	1x
Hubzylinder	2 / Bolzenaufhängung
Schwenkzylinder	2 / Kugelgelenkaugen
Schwenkbolzen	1 / seitlich an der Drehbuchse
Ausschubzylinder links	2 / Kugelgelenkaugen
Ausschubzylinder rechts	2 / Kugelgelenkaugen
Lager Schlauchführung	2 / jeweils beim Lager
Lager hydraulische Schlauchtrommel	1 / Lager bei Schlauchtrommel
Hydraulische Hubvorrichtung	Hubvorrichtung muss in Schmierfett laufen



13.6. Hydrauliköl

Hydrauliköl der Klasse HLP32 bzw. HLP46 nach DIN 51524 - Achtung hier muss eine Übereinstimmung mit der Hydraulikölempfehlung Ihres Trägerfahrzeuges gegeben sein - siehe auch Hydraulikanlage.

13.7. Hydraulikschläuche

Hydraulikschläuche müssen nach spätestens 5 Einsatzjahren oder 2 Jahren Lagerzeit getauscht werden. Herstellungsdatum der Schläuche ist auf den Schläuchen aufgedruckt.

14. Entsorgung

Der Kunde muss diese Maschine entsprechend den örtlichen Bestimmungen entsorgen. Die Firma ECO TECHNOLOGIES GmbH übernimmt keine Entsorgung.

15. Reparaturen

Lassen Sie alle Service- und Reparaturarbeiten nur von geschultem und fachkundigem Personal durchführen. Durch unsachgemäße Reparaturen und Wartungsarbeiten erlischt jede Garantie, Gewährleistung und Produkthaftung. Gerne steht auch das Team von ECO TECHNOLOGIES GmbH auf Anforderung zur Verfügung.

16. Störungstabelle

Störungen	Ursachen	Störungsbehebung
Hochdruckpumpe fördert kein Wasser	- Pumpenwelle dreht sich nicht - Wasserbehälter leer - Zulaufschlauch nicht angeschlossen - Kugelhahn nicht offen - Pumpe nicht entlüftet - Filter verschmutzt	- Zapfwellenschaltung am Unimog prüfen - Wasser füllen - Prüfen der Zulaufleitung - Öffnen des Absperrhahns - Öffnen des Handwasseranschlusses bis nur noch Wasser kommt - Reinigen des Filters, ggf. Sieb erneuern
Max. Betriebsdruck wird nicht erreicht	- Falsche oder verschlissene Reinigungsdüse - Ansaugleitung undicht - Medium zu heiß (Dampfbildung!) - Druckregelorgan falsch eingestellt - Druckregelorgan defekt - Fremdkörper oder Schäden im Ventilbereich	- Düsen entsprechend Betriebsanleitung verwenden oder Kundendienst kontaktieren - Prüfen der Zulaufleitung, insbesondere der Kupplungen - Frischwasser zuführen - Einstellen des Druckregelorgan auf den gewünschten Wert - **Reparatur nur durch Fachpersonal!** - **Reparatur nur durch Fachpersonal!**
Pumpenkopf wird übermäßig heiß	- Wassermangel - Fremdkörper oder Schäden im Ventilbereich	- Wasserzuführung etc. prüfen - **Reparatur nur durch Fachpersonal!**
Pumpentriebwerk wird übermäßig heiß, Pumpe hat außergewöhnliche Geräusche	- Zuwenig Öl - Schäden an Lagern, Kurbelwelle oder Pleuel - Dichtung an der Pumpe defekt, Ölaustritt bei Leckageleitung	- Öl nachfüllen - **Reparatur nur durch Fachpersonal!** - **Reparatur nur durch Fachpersonal!**
Hydraulischer Haspelantrieb funktioniert nicht, dreht zu langsam oder hat keine Kraft	- Schlauchleitungen falsch angeschlossen - Mengenregler am Steuerblock falsch eingestellt - Leckage an Bauteilen oder Schlauchleitungen - Schäden am Hydraulikmotor	- Anschlüsse prüfen, auf Kennzeichnung achten - Einstellen auf gewünschten Wert - **Reparatur nur durch Fachpersonal!** - **Reparatur nur durch Fachpersonal!**

17. Zubehör

Wir bieten ein reichhaltiges Zubehör an:

17.1. Kanalspülgerät

- Kanalreinigungsdüse (an jeweiliges ECO Kanalspülgerät angepasst)
- Stocherdüse (an jeweiliges ECO Kanalspülgerät angepasst)
- Granatbombendüse (an jeweiliges ECO Kanalspülgerät angepasst)
- Rinnendüse (an jeweiliges ECO Kanalspülgerät angepasst)
- Flunderdüse (an jeweiliges ECO Kanalspülgerät angepasst)
- Rotierdüse (an jeweiliges ECO Kanalspülgerät angepasst)
- Steinkrampen mit Stiel
- Schaufel mit Stiel
- Fassschaufel mit Spitz und Stiel
- Straßenbesen mit Stiel
- Leitkegel 750mm
- Fahrbahrer Schachtdeckelheber
- Kanaldeckelheber
- Teleskop- Kanalspiegel (mit Transportkoffer und Teleskopgestänge)
- Schlüssel für Storzkupplung
- Faltsignal (Kanalarbeiten)
- Standrohr
- Unterflurhydrantenschlüssel
- Sielreiniger
- Hydrantenschlüssel
- Umlenkrolle Schachtoberkante (an jeweiligen Kanalspülschlauch angepasst)
- Umlenkrolle Schachtunterkante (an jeweiligen Kanalspülschlauch angepasst)
- C- Schlauch mit Storzkupplungen
- Umlenkschlauch (an jeweiligen Kanalspülschlauch angepasst)
- LED- Arbeitsscheinwerfer
- Externe Ansteuerung des TGFZ (nur bei Unimog möglich)
- Mechanische, selbstaufrollende Schlauchtrommel inkl. Hochdrucklanze
- Werkzeugkiste
- Waschbalken inkludiert am Kanalspülgerät
- Hydraulische Hubvorrichtung der jeweiligen Anbauplatte
- pneumatische Restwasserentleerung
- teleskopierbare Abstellstützen inkl. Stellstützen und gebremster Laufräder

18. Wichtige Hinweise

- ⚠ Kontrollieren Sie ständig den Zustand der Verschleißteile und der Hydraulikanlage der Maschine.
- ⚠ Beim Herablassen des Geräts ist zu beachten, dass niemand verletzt wird, z.B.: jemand verrichtet Wartungsarbeiten und dessen Füße befinden sich unmittelbar unter dem Gestell
- ⚠ Bei etwaigen Reparaturen muss die Maschine sicher abgestellt sein!
- ⚠ Bei Reparaturen dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden!
- ⚠ Es darf nur Wasser in die Anlage eingefüllt werden. Bei anderen Flüssigkeiten kann keine Garantie für Funktion und Standzeit der Anlage übernommen werden. Falls Sie jedoch andere Mittel ausbringen möchten, bitten wir Sie, sich mit dem ECO-Servicepersonal in Verbindung zu setzen.
- ⚠ Bei Verwendung von Abstellstützen darf die Maschine nur auf befestigtem Untergrund und nur von Hand rangiert werden! Wird die Maschine abgestellt müssen die Rollen auch auf ebenem Untergrund gesperrt werden um ein ungewolltes Wegrollen zu verhindern! Beim Rangieren der Maschine auf den Abstellstützen muss immer darauf geachtet werden, dass die Maschine ausreichend gebremst werden kann um Schäden an Umwelt und Personen zu vermeiden!
- ⚠ Beim Anbau des Waschbalkens ist darauf zu achten, dass sich niemand zwischen dem Schwemmbalken und dem Trägerfahrzeug befindet.
- ⚠ Nach Anheben des Waschbalkens auf die Pflugplatte, muss der Schwemmbalken mittels Augenschrauben an der Pflugplatte gesichert werden! Danach müssen die Abstellstützen entfernt werden.
- ⚠ Beim Sprühvorgang ist darauf zu achten, dass sich niemand in der Nähe des Sprühbalkens befindet, da durch den Sprühdruck Verletzungen herbeigeführt werden können.
- ⚠ Verwenden Sie ausschließlich reines gefiltertes Wasser für den Schwemmbalken! Andere Medien sind nicht zulässig!
- ⚠ Vor dem ersten Einsatz nach dem Winterdienst muss die Sole restlos aus der Tankanlage entfernt und Salzrückstände sorgfältig aus den einzelnen Tanks gewaschen werden! Speziell die Hochdruckpumpe darf AUSSCHLIEßLICH mit REINEM Wasser betrieben werden!!
- ⚠ Werden die durchgeführten Wartungsarbeiten nicht dokumentiert, kann es zu Problemen bei Garantieabklärungen kommen!

NOTIZEN:

NOTIZEN:

Fragen richten Sie direkt an Ihren Fachhändler oder an uns, wir sind erreichbar unter:

Eco Technologies Planungs-, Entwicklungs- und HandelsgesmbH
A-8403 Lebring, Philipsstraße 46,
Tel.+43/3182/4420-0, Fax +43/3182/4420-17
e-mail: ecotech@ecotech.at,
www.ecotech.at, www.icefighter.eu