



Betriebsanleitung



DELTA

HOMBURG
DRAINCLEANERS
holland

Genau was Sie brauchen



HOMBURG HOLLAND

It Noarderfjild 21

9051 BM Stiens, Niederlande

Tel.: 0031 (0) 58 257 15 55

E-Mail: info@homburg-holland.com

Website: www.homburg-holland.com

Copyright © 2020 HOMBURG HOLLAND

Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von HOMBURG HOLLAND nicht in welcher Art und Form auch immer, sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopie, Aufnahmen oder auf jegliche sonstige Art, vervielfältigt, in einer automatisierten Datei gespeichert oder öffentlich gemacht werden.

Änderungen

Diese Veröffentlichung basiert auf aktuellen Daten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Da HOMBURG HOLLAND eine Politik der kontinuierlichen Produktverbesserung verfolgt, kann diese Veröffentlichung ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Haftung

Obwohl diese Veröffentlichung mit großer Sorgfalt zusammengestellt wurde, kann sie dennoch Fehler enthalten. HOMBURG HOLLAND haftet weder für eventuelle Fehler in dieser Veröffentlichung noch für eventuell daraus sich ergebende Folgen.



Vorwort

Wir danken Ihnen für den Kauf des Homburg-Drainagereinigers vom Typ Delta, mit dem Sie eine hochwertige Maschine erworben haben. Um die hohe Qualität während der gesamten Lebensdauer der Maschine gewährleisten zu können, ist es erforderlich, dass alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Hinweise genau befolgt werden.

Diese Betriebsanleitung enthält alle erforderlichen Informationen zur optimalen und sicheren Nutzung und Instandhaltung der Maschine sowie Hinweise, um Unfälle mit der Maschine zu vermeiden. Diese Betriebsanleitung ist ausschließlich für die Benutzer und das Wartungspersonal der Homburg Drainagereiniger vom Typ Delta gedacht.

Wir empfehlen daher mit Nachdruck, diese Betriebsanleitung zuerst sorgfältig durchzulesen, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Sollten Sie Fragen zu der Maschine haben, wenden Sie sich dann bitte umgehend an Ihren Chef, den Importeur oder an den Hersteller.



Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	5
Inhaltsverzeichnis.....	7
1. Einleitung	9
1.1 Unterlagen:	10
1.2 Garantie	11
1.3 Maschinen-Identifizierung	12
2. Übereinstimmungserklärung	13
3. Sicherheit	15
3.1 Sicherheitshinweise (Aufkleber)	16
3.2 Bevor mit der Arbeit begonnen wird	17
3.3 An- und Abkuppeln	18
3.4 Antrieb Maschine	18
3.5 Arbeiten mit der Maschine	20
3.6 Transport (hinter einem Schlepper)	21
3.7 Transport (nicht hinter einem Schlepper)	23
3.8 Service, Wartung und Reparatur	24
3.9 Hydrauliksystem.....	25
3.10 Sicherheitshinweise auf der Maschine	26
3.11 Sicherheitsvorkehrungen	28
4. Allgemeine Beschreibung der Maschine.....	31
4.1 Hauptkomponenten.....	31
4.2 Funktionsweise	38
5. Technische Daten.....	41
5.1 Maschine.....	41
5.2 Kardanwelle	44
5.3 Spülwasserpumpe.....	44
5.4 Technischen Anforderungen an den Schlepper.....	44
5.5 Zulässige Betriebsbedingungen der Maschine	44
5.6 Umrechnungstabelle.....	45
6. Transport.....	45
7. Bedienungsanweisungen	47
7.1 Tägliche Kontrollliste.....	47
7.2 Reinigen der Drainagerohre: Wann und wie oft?.....	49
7.3 Inbetriebnahme	50
7.4 Arbeiten mit der Maschine	52
8. Homburg Dynamic Drive (HDD 1.0)	61
8.1 AutoDrive	61
8.2 AutoRepeat	61
8.3 SlipControl.....	61
8.4 Der Steuerungskasten.....	62
8.5 Bildschirm Informationen und Menüstrukturen.....	63
8.6 Einstellungen im Menü ändern.....	64
8.7 Ein Drainagerohr automatisch reinigen	65

9.	Wartungsanweisungen.....	67
9.1	Allgemeines	67
9.2	Lackschäden.....	68
9.3	Reinigen der Maschine	68
9.4	Ölwechsel Spülwasserpumpe	68
9.5	Wartungsplan	69
9.6	Technische Unterstützung.....	70
10.	Störungstabelle.....	71
11.	Entsorgung der Maschine.....	73
12.	Liste der Abbildungen.....	75
13.	Stichwortregister	77
14.	Anmerkungsformular	79



1. Einleitung

Der Homburg-Drainagereiniger vom Typ Delta ist ausschließlich dazu vorgesehen, Drainagerohre in Ackerböden mit Wasser zu reinigen. Jeder andere Verwendungszweck der Maschine ist nicht zulässig.

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Schäden, die aufgrund einer anderen Verwendung als die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen verursacht werden. Wenn die Maschine dennoch zu einem anderen Zweck verwendet werden soll, muss dazu im Voraus eine schriftliche Genehmigung des Herstellers erteilt werden.

- Der Führungsarm darf niemals als Hebewerkzeug verwendet werden.
- Die Maschine darf nicht von Personen unter 18 Jahren benutzt werden.

Die Maschine darf ausschließlich von ausreichend geschulten Personen, die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben, betätigt und gewartet werden.

Um den Gebrauch dieser Betriebsanleitung zu vereinfachen, sind in dieser Betriebsanleitung folgende Abschnitte enthalten:

- Inhaltsverzeichnis
- Liste der Abbildungen
- Umrechnungstabelle ANSI-Einheiten - SI-Einheiten

Alle in dieser Betriebsanleitung genannten Einheiten sind SI-Einheiten.

Alle Nicht-SI-Einheiten sind in Klammern angegeben.

Die nummerierten Bedienungsanweisungen müssen in dieser numerischen Reihenfolge durchgeführt zu werden.

Die Betriebs- und Wartungsanweisungen, die von Herstellern von Komponenten, wie der Wasserpumpe und den Kardanwellen, stammen, liegen dieser Betriebsanleitung bei. Fordern Sie diese an, falls sie fehlen oder nicht mitgeliefert wurden.

HOMBURG HOLLAND übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die auf in den von den Herstellern dieser Komponenten verfassten Betriebs- und Wartungsanweisungen enthaltenen Informationen zurückzuführen sind.

Der Homburg-Drainagereiniger vom Typ Delta wird in dieser Betriebsanleitung als die "*Maschine*" bezeichnet.

Mit "*Einführen*" wird gemeint: das Einführen des Spülschlauchs in das Drainagerohr.

Mit "*Herausziehen*" wird gemeint: das Herausziehen des Spülschlauchs aus dem Drainagerohr.

Die Angaben links, rechts, vorne und hinten sind vom Fahrersitz aus in Fahrtrichtung zu verstehen.

Wenden Sie sich bitte an HOMBURG HOLLAND, wenn Sie Fragen über die Maschine haben, die nicht in dieser Betriebsanleitung beantwortet werden. Die Kontaktdaten finden Sie vorne im Buch und auf unserer Website. www.homburg-holland.com

Sorgen Sie bei der Kontaktaufnahme bitte dafür, dass Sie die folgenden Daten zur Hand haben:

- Maschinentyp
- Seriennummer
- Baujahr
- Wasserpumpentyp

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung immer in dem hierfür vorgesehenen Behälter in der Maschine auf (siehe Abbildung 1). Bei Verlust oder Beschädigung der Betriebsanleitung oder beim Fehlen von Seiten muss unverzüglich ein neues Exemplar beim Hersteller bestellt werden.

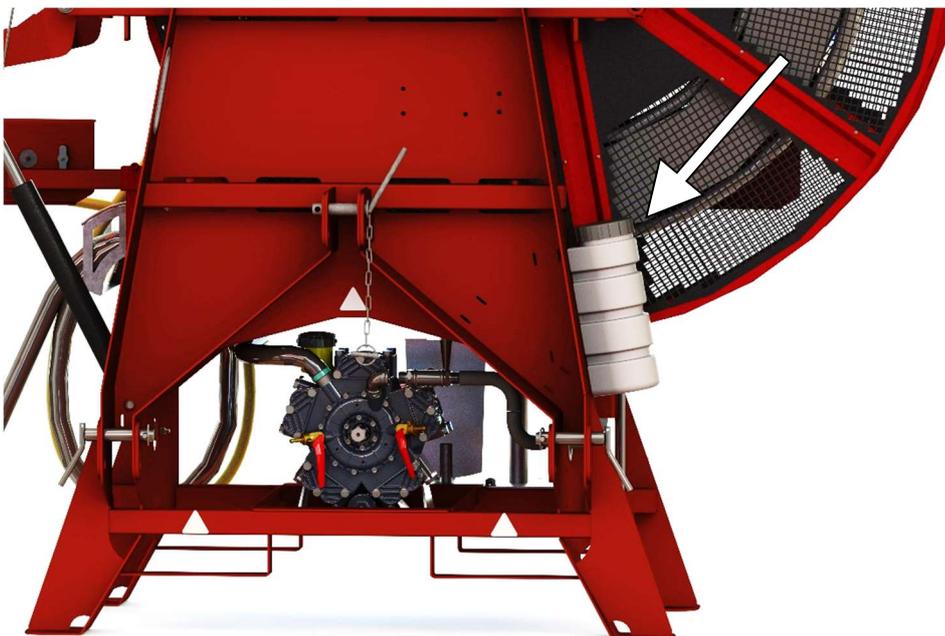


Abbildung 1 – Behälter für Maschinendokumentation

1.1 Unterlagen:

Zum Homburg-Drainagereiniger vom Typ DELTA sind die folgenden Unterlagen erhältlich:

- 13475 - Gebruikershandleiding DELTA (Niederländisch)
 - 13476 - User manual DELTA (Englisch)
 - 13477 - Betriebsanleitung DELTA (Deutsch)
 - 13478 - Manuel d'utilisation DELTA (Französisch)
-
- Betriebsanleitung Walterscheid-Kardanwellen (ist enthalten)
 - Betriebsanleitung Imoville Pompe-Wasserpumpen (ist enthalten)
 - Ersatzteilbuch Imoville Pompe-Wasserpumpen (ist enthalten)

1.2 Garantie

Sie haben Anspruch auf Garantie, wenn trotz korrekter Bedienung und vorgeschriebener Wartung ein Defekt auftritt.

Sie haben keinen Anspruch auf Garantie, wenn der Defekt auf Folgendes zurückzuführen ist:

- Normaler Verschleiß
- Nichtbeachtung der Hinweise auf dem Drainagereiniger
- Nichtbeachtung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung
- Mangelhafte Wartung
- Verwendung von Nicht-Originalteilen
- Abnormale äußere Einflüsse
- Eine nicht von HOMBURG HOLLAND autorisierte Änderung

HOMBURG HOLLAND wendet die Garantiebestimmungen gemäß den Geschäftsbedingungen der Metaalunie an. Eine Übersicht über die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von HOMBURG HOLLAND finden Sie online auf unserer Website.

Auf der letzten Seite finden Sie ein Formular, in dem Sie Vorschläge, Fragen und Anmerkungen zu dieser Betriebsanleitung eintragen können. Wenn Sie der Meinung sind, dass etwas an dieser Betriebsanleitung geändert werden sollte, teilen Sie uns dies bitte mit.

1.3 Maschinen-Identifizierung

Alle Maschinen von HOMBURG HOLLAND sind mit folgendem Typenschild ausgerüstet. Das Typenschild befindet sich neben der Aufnahme der oberen Stange der Dreipunkt-Hebevorrichtung.



TYPE : DELTA M135
JAAR : 2020
SERIE NR : 1234

It Noarderfjild 21

9051 BM Stiens HOLLAND

tel: +31 (0)58 257 1555



www.homburg-holland.com

Geben Sie die Identifikationsdaten der Maschine ein.

Typ: _____

Jahr: _____

Seriennr.: _____

Für zusätzliche Informationen bezüglich Ihrer Maschine können Sie außerdem die folgenden Daten eingeben:

Vertragshändler: _____

Liefertermin: _____

Händlerstempel: _____

2. Übereinstimmungserklärung



CE-Übereinstimmungserklärung

Hersteller:

(Adresse)
HOMBURG HOLLAND
It Noarderfjild 21
9051 BM Stiens
Niederlande

(Anschrift)
HOMBURG HOLLAND
It Noarderfjild 21
9051 BM Stiens
Niederlande

Hersteller:



Erklärt, dass der Homburg-Drainagereiniger vom Typ DELTA:

- alle geltenden Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie
- alle geltenden Bestimmungen der Richtlinie 2004/108/EG (EMV) erfüllt.

Stiens, 2. Dezember 2019

Jack Thibaudier
Geschäftsführer
HOMBURG HOLLAND



3. Sicherheit

Lesen Sie vor Benutzung dieser Maschine die Betriebsanleitung. Beachten Sie die Anweisungen, um Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden. Zögern Sie nicht, bei Fragen mit Homburg Holland Kontakt aufzunehmen.

Es ist zu empfehlen, zusätzlich eine kurze Schulung über die Bedienung und Wartung der Maschine zu besuchen, die vom Hersteller, vom Händler oder vom Importeur, der dazu vom Hersteller autorisiert ist, organisiert wird.

Sie sind als Bediener oder Monteur der Maschine derjenige, der festlegt, ob in Übereinstimmung mit dieser Betriebsanleitung mit der Maschine gearbeitet wird.

Berücksichtigen Sie bei der Arbeit mit der Maschine immer die Betriebsanleitung des zu verwendenden Schleppers, der Kardanwelle und der Wasserpumpe.

In dieser Betriebsanleitung werden die folgenden Symbole verwendet. Sie bezeichnen Gefährdungsstufen, die im Folgenden erklärt werden.



ACHTUNG!

Weist auf eine kritische Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT!

Wenn die hier angegebenen Anweisungen nicht genau befolgt werden, kann dies zu Beschädigungen der Maschine oder deren Umfeld oder zu Umweltbelastungen führen.

TIPP!

TIPP

Die hier angegebenen Anweisungen beschreiben eine effiziente Arbeitsweise, die zu einer Zeiteinsparung oder zu einem besseren Endergebnis führen kann.

SEIEN SIE WACHSAM! ES GEHT UM IHRE SICHERHEIT UND DIE ANDERER MENSCHEN!

3.1 Sicherheitshinweise (Aufkleber)

Die Maschine ist mit verschiedenen Symbolen ausgestattet, die Sie auf eine möglicherweise gefährliche Situation, die Verwendung persönlicher Schutzausrüstung oder einen Hinweis auf eine in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebene Maßnahme aufmerksam machen sollen. Ein Aufkleberblatt mit den erforderlichen Angaben kann unter der Artikelnummer 230-12202 bestellt werden.



Aufkleber "Betriebsanleitung"

Lesen Sie vor Verwendung der Maschine die Betriebsanleitung.



Aufkleber "Augenschutz"

Tragen Sie beim Arbeiten mit der Maschine ausreichenden Augenschutz.



Aufkleber umlaufende Teile

Warnung vor mechanischer Gefahr, Hineingezogenwerden durch bewegliche Teile.



Aufkleber Zug- und Hebepunkte

Kennzeichnung eines Zug- und/oder Hebepunkts.



Aufkleber „Achten Sie auf Ihre Hände“

Warnung vor gefährlichen Situationen, in denen Ihre Hände eingeklemmt werden können.



Aufkleber „Allgemeine Gefahr“

Warnung vor gefährlichen Situationen, die nicht unter die standardmäßig definierten Aufkleber fallen.

3.2 Bevor mit der Arbeit begonnen wird

Vor Arbeitsbeginn sind folgende Regeln zu beachten.

- Warn- oder Sicherheitsvorkehrungen und Sicherungen der Maschine müssen regelmäßig auf ihre Anwesenheit und ihren einwandfreien Betrieb hin kontrolliert werden.
- Die Maschine darf nur dann benutzt werden, wenn sie sich in einem technisch einwandfreien Zustand befindet. Arbeiten Sie nicht mit der Maschine, wenn Teile verschlissen sind.
- Die Maschine darf nur mit einem geeigneten Schlepper benutzt werden, der sich in einem technisch einwandfreien Zustand befindet.
- Schalten Sie die Wasserpumpe nicht ein, wenn zu erwarten ist, dass das Wasser in der Pumpe gefroren ist.
- Sorgen Sie dafür, dass sich keine Kinder und /oder Tiere in der Nähe der Maschine befinden, wenn mit der Maschine gearbeitet wird. Es dürfen sich keine Personen im Arbeitsbereich der Maschine befinden.
- Kontrollieren Sie immer den Arbeitsbereich, in dem mit der Maschine gearbeitet werden soll (Höhe, Breite, Tragfähigkeit der Ufer, Böschungen, Böden, Brücken, Explosionsgefahr usw.).
- Sorgen Sie für einen ausreichenden Augenschutz (Schutzbrille). Zusammen mit dem Spülwasser, das unter Druck aus dem Drainagerohr austritt, können kleine harte Gegenstände mit hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden.
- Kontrollieren Sie die Maschine immer auf lockere Schrauben und Muttern, Beschädigungen, Undichtigkeiten oder Defekte sowie auf eine einwandfreie Funktion (auch bei Zusatz- und Zubehörteilen).
- Kontrollieren Sie alle Sicherungen, Warn- und Sicherheitsvorkehrungen auf ihre Anwesenheit und ihren einwandfreien Betrieb.
- Bedienen Sie die Maschine nicht, wenn Sie müde sind oder Alkohol, Medikamente oder Drogen zu sich genommen haben.
- Achten Sie auf gefährliche Kleidung, langes Haar oder Schmuck, die sich irgendwo verfangen oder hängen bleiben können.
- Halten Sie die Bedienelemente frei von Lebensmitteln, Öl, Schmutz, Staub, Schnee und Eis.
- Wenn bei Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt mit der Maschine gearbeitet wird, besteht die Gefahr einer Beschädigung der Wasserpumpe, wenn diese eingeschaltet wird.
- Verwenden Sie einen Schlepper mit Sicherheitskabine oder Überrollbügel, wie gesetzlich vorgeschrieben.

3.3 An- und Abkuppeln

Vor dem An- und Abkuppeln müssen folgende Sicherheitshinweise beachtet werden.

- Die Maschine darf in Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen nur an einen Schlepper mit der dazu bestimmten Dreipunktkupplung angekuppelt werden.
- Das An- und Abkuppeln der Maschine hat mit größter Vorsicht zu erfolgen.
- Beim An- und Abkuppeln der Maschine muss der Bedienungshebel des Schleppers so eingestellt sein, dass dieser nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- Vergewissern Sie sich, dass die Durchmesser der Kupplungsstifte der Maschine mit den Bohrungsdurchmessern der 3-Punkt-Aufhängung des Traktors übereinstimmen.



Warnhinweis

In dem Bereich der Dreipunktkupplung des Schleppers besteht Einklemm- und Verletzungsgefahr.

- Befestigen Sie die Stabilisierungsstangen, bevor Sie mit der Maschine auf öffentlichen Straßen fahren. Tun Sie dies, um seitliche Bewegungen der Maschine zu verhindern.
- Die Maschine funktioniert nur dann, wenn sie mit folgenden Komponenten an einen geeigneten Schlepper angekuppelt ist:
 - Dreipunktkupplung
 - Kardanwelle
 - Hydraulikschläuche (2) mit Schnellkupplungen
 - 7-poliger elektrischer Anschluss für Heckbeleuchtung
 - 3-poliger elektrischer Anschluss für Bedienkonsole

3.4 Antrieb Maschine

Vor dem Anschluss und/oder Laufenlassen der Kardanwelle muss Folgendes beachtet werden.

- Verwenden Sie ausschließlich die Universal-Kardanwelle, die mit der Maschine mitgeliefert oder vom Hersteller vorgeschrieben wird.
- Der Zapfwellen- oder Kardanwellenschutz muss immer montiert sein und sich in einem einwandfreien Zustand befinden.
- Vergewissern Sie sich, dass das Schutzrohr der Universal-Kardanwelle sowohl in der Arbeitsstellung als auch in der Transportstellung vollkommen geschützt ist.
- Schalten Sie den Schleppermotor aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab, bevor die Kardanwelle montiert oder demontiert wird.
- Wenn die Kardanwelle mit einer Rutschkupplung oder eine Leerlaufkupplung ausgestattet ist, montieren Sie diese an der Maschinenseite.
- Vergewissern Sie sich immer, dass die Universal-Kardanwelle vorschriftsmäßig montiert und gesichert ist.
- Vergewissern Sie sich immer, dass das Schutzrohr der Universal-Kardanwelle mit Hilfe von Sicherungsketten unbeweglich in der Drehrichtung gesichert ist.

- Wählen Sie die richtige Drehzahl der Kardanwelle, bevor die Kardanwelle eingeschaltet wird.
- Kontrollieren Sie, ob sich keine Personen und/oder Tiere in der Nähe der Maschine befinden, bevor die Kardanwelle eingeschaltet wird.
- Schalten Sie die Kardanwelle aus, wenn der Winkel der Kardanwelle zur Maschine oder zum Schlepper größer wird als vom Hersteller vorgeschrieben.



Warnhinweis

Nachdem die Kardanwelle ausgeschaltet wurde, kann die angetriebene Pumpe noch einige Zeit nachlaufen. Fassen Sie diese während des Nachlaufens niemals an.

- Legen Sie die Kardanwelle in eine speziell dafür vorgesehene Kardanwellenhalterung, wenn sie nicht mehr verwendet wird. Hängenlassen an der Sicherungskette ist nicht zulässig.
- Nach dem Abkuppeln der Universal-Kardanwelle von der Zapfwelle muss die Schutzkappe wieder an der Zapfwelle des Schleppers montiert werden.
- Beschädigte und/oder defekte Kardanwellen-Schutzvorrichtungen müssen sofort ausgewechselt werden. Verwenden Sie ausschließlich Originalteile.
- Stellen Sie sich niemals auf die Kardanwelle oder auf das Schutzrohr der Kardanwelle.
- Beachten Sie während des Gebrauchs der Maschine immer die Betriebsanleitung der Kardanwelle.
- Vergewissern Sie sich, dass die Kardanwelle vorschriftsmäßig gekürzt wurde.
- Wenn die Kardanwelle zu lang ist, kann sie die Dreipunktkupplung und die Maschine beim Anheben schwer beschädigen.

3.5 Arbeiten mit der Maschine

Bevor mit der Maschine gearbeitet wird, müssen folgende Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

- Die Maschine darf nicht von Personen unter 18 Jahren bedient werden.
- Der Führungsarm darf niemals als Hebewerkzeug verwendet werden.
- Betätigen Sie immer die Handbremse des Schleppers, bevor Sie mit der Maschine arbeiten oder wenn Sie den Sitz des Schleppers verlassen.
- Achten Sie auf den erforderlichen Raum, wenn der Führungsarm der Maschine bedient wird.
- Achten Sie auf Elektrizitätskabel und Leitungen, wenn Sie mit dem Führungsarm arbeiten. Dabei besteht Lebensgefahr!
- Spielen Sie nie mit der Maschine.
- Sorgen Sie für einen ausreichenden Augenschutz (Schutzbrille). Zusammen mit dem Spülwasser, das unter Druck aus dem Drainagerohr austritt, können kleine harte Gegenstände mit hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden.
- Bedienen Sie die Maschine nur von dem dafür vorgesehenen Platz aus.
- Bedienen Sie den Schlepper nur von dem dafür vorgesehenen Platz aus.
- Sorgen Sie immer für gute Sicht auf den Arbeitsbereich.
- Schalten Sie die Maschine immer aus, wenn Sie die Maschine verlassen, und nehmen Sie den Zündschlüssel des Schleppers mit.



Warnhinweis

Im Bereich des Führungsarms der Maschine besteht Einklemm- und Verletzungsgefahr.

- Achten Sie auf andere Verkehrsteilnehmer, wenn von öffentlichen Straßen aus gearbeitet wird. Schalten Sie außerdem das Warnlicht oder Blitzlicht ein.
- Die maximal zulässigen Belastungen, wie Motordrehzahl, Hydraulikdruck und Wasserdruck, der Maschine dürfen nicht überschritten werden.
- Wenn die Maschine in Betrieb ist, ist die Lärmerzeugung der Maschine geringer als 70 dB(A). Verwenden Sie abhängig von der Lärmerzeugung des Schleppers einen Gehörschutz.
- Wenn die Maschine in Betrieb ist, ist der mechanische Vibrationsenergiewert geringer als
 - $a_{vhw} < 2,5 \text{ m/s}^2$.
- Setzen Sie sich bei drohendem Gewitter während der Arbeit auf dem Land sofort in den Schlepper, wenn dieser mit einer Kabine versehen ist.
- Verlassen Sie die Maschine nie, wenn der Zündschlüssel des Schleppers sich noch im Zündschloss befindet.
- Berücksichtigen Sie während des Gebrauchs der Maschine immer die Betriebsanleitung des zu verwendenden Schleppers.

Notfall



Wenn der Dieselmotor des Schleppers bei der Arbeit mit der Maschine aufgrund schlechter Wartung des Luftfilters oder des Motorentlüftungssystems "durchgeht", können die Maschine und der Schleppermotor durch eine sehr hohe Drehzahl schwer beschädigt werden. Wenn dies geschieht, muss die Luftzufuhr des Schleppermotors möglichst schnell unterbrochen werden, um den Motor zu stoppen.

Notfall



Wenn der Schlepper mit der Maschine umgefallen ist, muss der Schleppermotor sofort ausgeschaltet werden, um Beschädigungen des Schleppermotors und der Wasserpumpe der Maschine zu vermeiden.

- Die Maschine darf die Schlepperkabine oder die Scheibe der Schlepperkabine beim Anheben nicht berühren.

3.6 Transport (hinter einem Schlepper)

Bevor mit der hinter dem Schlepper montierten Maschine gefahren wird, müssen folgende Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

- Wenn die Maschine an einen Schlepper angekuppelt auf öffentlichen Straßen fahren muss, müssen die geltenden Straßenverkehrsgesetze eingehalten werden. Wenn die Maschine am Schlepper montiert ist, sind die normalen Rückleuchten des Schleppers oft nicht mehr gut sichtbar. Das bedeutet, dass an der Rückseite der Maschine eine einwandfrei funktionierende Lichtleiste montiert werden muss, die mit den folgenden Leuchten ausgestattet ist:
 - Rückleuchten
 - Bremslichter
 - Blinker
 - Nummernschildbeleuchtung (eventuell)
 - Nummernschildhalter (eventuell)
 - Halter für Dreieck "Langsames Fahrzeug" (NL)
 - Rückstrahler

Diese Komponenten sind optional lieferbar.

- Sorgen Sie außerdem dafür, dass eine am Schlepper montierte Warn- oder Rundumleuchte auch für Verkehrsteilnehmer gut sichtbar ist, die sich dem Schlepper mit der Maschine von hinten nähern. Die Verwendung einer Rundumleuchte ist nur erlaubt, wenn der Schlepper/die Maschine breiter als 2,6 Meter ist.
- Sorgen Sie immer dafür, dass die maximal zulässigen Achslasten und die maximal zulässigen Abmessungen des Schleppers und der Maschine den Straßenverkehrsgesetzen entsprechen, wenn auf öffentlichen Straßen gefahren werden soll.

- Sorgen Sie dafür, dass die Maschine auf die vom Hersteller vorgeschriebene Weise in die Transportposition gebracht wird, wenn der Schlepper und die Maschine auf öffentlichen Straßen fahren sollen.
- Es ist nicht zulässig, Personen, Tiere oder Güter mit der Maschine zu befördern.
- Denken Sie daran, dass die Fahreigenschaften des Schleppers anders sind, wenn die Maschine an den Schlepper angekuppelt ist.
- Kontrollieren Sie, ob die Vorderachse einen ausreichenden Achsdruck auf die Straße hat, bevor mit dem Schlepper gefahren wird. Wenn nicht, müssen den Vorschriften des Schlepperherstellers entsprechende Ballastgewichte angebracht werden.
- Sorgen Sie dafür, dass die maximal zulässigen Achslasten oder die Achslastverteilung des Schleppers nicht überschritten werden.
- Achten Sie in Kurven und beim Rückwärtsfahren auf die hinten überstehende Länge, wenn die Maschine an den Schlepper angekuppelt ist. Wenn in einer Kurve zu wenig freier Raum vorhanden ist, kann die Maschine und die Dreipunktkupplung irreparabel beschädigt werden.
- Blockieren Sie den Bedienungshebel der Dreipunktkupplung, wenn die Maschine hinter dem Schlepper in der höchsten Stellung transportiert wird.
- Denken Sie daran, dass die Maschine hart auf dem Boden aufschlagen kann, wenn mit dem Schlepper über unebenes Gelände gefahren wird. Dadurch kann sowohl die Dreipunktkupplung als auch die Maschine selbst schwer beschädigt werden.
- Schalten Sie alle Arbeitsleuchten beim Fahren auf öffentlichen Straßen aus.

3.7 Transport (nicht hinter einem Schlepper)

Bevor mit der Maschine gefahren wird, wenn sie nicht hinter dem Schlepper montiert ist, müssen folgende Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

- Achten Sie beim Transport auf die Gesamthöhe (Brücken usw.).
- Achten Sie beim Transport auf das Gesamtgewicht.
- Stellen Sie sich nie unter die angehobene Maschine.
- Verwenden Sie ausschließlich die dazu vorgesehenen Hebepunkte, wenn die Maschine angehoben werden muss. Die Lage der Hebepunkte ist mit Aufklebern angegeben.

(Siehe Abb. 2)



Abbildung 2 – Zug- und Hebepunkte

- Heben Sie die Maschine nur an den Stellen an, die mit dem folgenden Aufkleber (Abb. 3) bezeichnet sind.



Abbildung 3 - Gabelstapler-Hebepunkt

3.8 Service, Wartung und Reparatur

Bevor jegliche Wartungsarbeiten und/oder Reparaturen an der Maschine durchgeführt werden, müssen die folgenden Anweisungen beachtet werden.

- Wartungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur von dazu ausgebildeten, angewiesenen und befugten Personen, die keinen Alkohol, keine Medikamente oder Drogen zu sich genommen haben, durchgeführt werden.
- Benutzer dürfen nur die Wartungsarbeiten und Reparaturen ausführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Die vom Hersteller versiegelten Einstellungen und Zugänge dürfen nicht geändert bzw. geöffnet werden.
- Wenn ein Siegel dennoch geöffnet wird, dann verfällt hiermit automatisch die Produkthaftung des Herstellers.
- Verwenden Sie ausschließlich die vom Hersteller vorgeschriebenen Werkzeuge, Ersatzteile, Materialien, Schmiermittel und Arbeitsverfahren.
- Verwenden Sie niemals defekte Werkzeuge.
- Verwenden Sie Werkzeuge zu dem Zweck, zu dem sie gedacht sind.
- Lassen Sie nach den Wartungsarbeiten keine Werkzeuge in der Maschine zurück.

Achtung!



Sorgen Sie bei Wartungsarbeiten und Reparaturen an der Maschine dafür, dass die Maschine auf einem ebenen Untergrund steht, und dass der Zündschlüssel abgezogen und die Kardanwelle abgekuppelt ist.

- Achten Sie in geschlossenen Räumen auf Abgase; Gefahr der Kohlenmonoxidvergiftung!!
- Nehmen Sie nie ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers Schweißarbeiten an der Maschine vor.
- Kuppeln Sie die Maschine vom Schlepper ab, wenn Schweißarbeiten an der Maschine durchgeführt werden müssen.
- Stützen Sie die Maschine mit einer geeigneten Stütze ab, wenn Wartungsarbeiten an der Maschine in angehobener Stellung durchgeführt werden müssen.
- Der Führungsarm darf nicht ausgeklappt werden, wenn die Maschine nicht am Schlepper angekuppelt ist. Die Maschine kann sonst umfallen.
- Halten Sie immer an die Sicherheitsvorschriften des Lieferanten von Batteriesäure, Kraftstoffen, Schmiermitteln, Kühlflüssigkeit und Öl ein.
- Geben Sie Altöl, Altfett und Ölfilter an den entsprechenden Sammelstellen ab.
- Keiner der Stoffe, die an oder in der Maschine vorhanden sind, sind für den Verzehr geeignet.
- Trennen Sie die Batterie oder den Elektroanschluss vom Schlepper, wenn Arbeiten am elektrischen System der Maschine durchgeführt werden müssen.
- Entfernen Sie nie Leitungen, Schläuche oder Ventile von heißen und/oder unter Druck stehenden Flüssigkeiten.
- Entfernen Sie nie die Schutzverkleidung von einer in Betrieb befindlichen Maschine.
- Die Maschine darf ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht umgebaut werden. Umbauten sind auch: das Entfernen von Teilen, das Öffnen von

Versiegelungen, wie die an der Pumpe, am hydraulischen Ventilblock und am Wasserdruckregler, oder das Hinzufügen von Teilen oder Geräten zur Maschine, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

3.9 Hydrauliksystem

- Warnhinweis: Das Hydrauliksystem steht unter Druck. Unter Druck stehendes Hydrauliköl kann ernsthafte Verletzungen verursachen, wenn es mit der Haut in Berührung kommt. Wenn dies der Fall ist, konsultieren Sie sofort einen Arzt, da die Gefahr einer Infektion besteht.
- Markieren Sie die Schnellkupplungen des Schleppers und der Maschine, um zu vermeiden, dass die Schnellkupplungen falsch angeschlossen werden. Bei fehlerhaftem Anschluss der Schnellkupplungen funktioniert die Maschine nicht.
- Arbeiten am hydraulischen System dürfen nur von speziell dazu ausgebildeten Personen durchgeführt werden.
- Kontrollieren Sie die Schläuche regelmäßig. Beschädigte und/oder verschlissene Schläuche müssen sofort ausgewechselt werden. Wenn neue Schläuche montiert werden, müssen diese den vom Hersteller vorgeschriebenen Angaben entsprechen.
- Wenn das hydraulische System Undichtigkeiten aufweist, müssen alle erforderlichen Vorsorgemaßnahmen getroffen werden, um Unfälle und/oder Umweltschäden zu vermeiden.
- Vor dem Austausch von Hydraulikschläuchen oder anderen Komponenten muss immer das gesamte Hydrauliksystem drucklos gemacht werden.
- Die Zylinderfunktionen sind durch Sperrventile gesichert. Das Abkoppeln von Schläuchen zwischen Ventilblock und den Hydraulikzylindern kann zu unkontrollierten Bewegungen führen. Stützen Sie deshalb vorher die Armkonstruktion ab und machen Sie das Hydrauliksystem mithilfe der Notbedienung drucklos.

3.10 Sicherheitshinweise auf der Maschine

- Hinweise müssen während der gesamten Lebensdauer der Maschine dauerhaft, nicht unkenntlich machbar, lesbar und ständig an der Maschine vorhanden sein. Wenn die Hinweise entfernt wurden und unlesbar geworden sind, müssen sie sofort erneuert werden. Die Bedeutung aller Aufkleber ist oben beschrieben. Im Weiteren steht beschrieben, wo sich alle Hinweise an der Maschine zu befinden haben.
- Fehlende oder beschädigte Aufkleber können beim Hersteller nachbestellt werden.

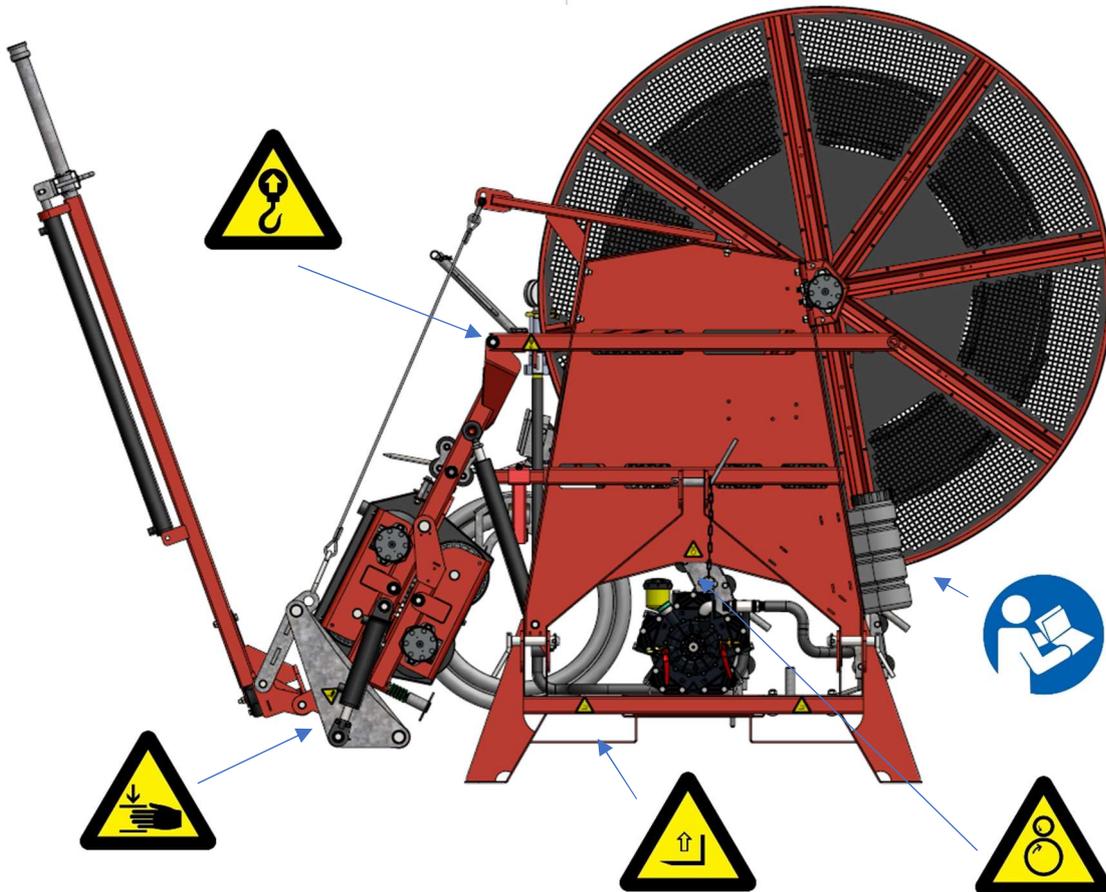


Abbildung 4 – Sicherheitsaufkleber Vorderseite Maschine

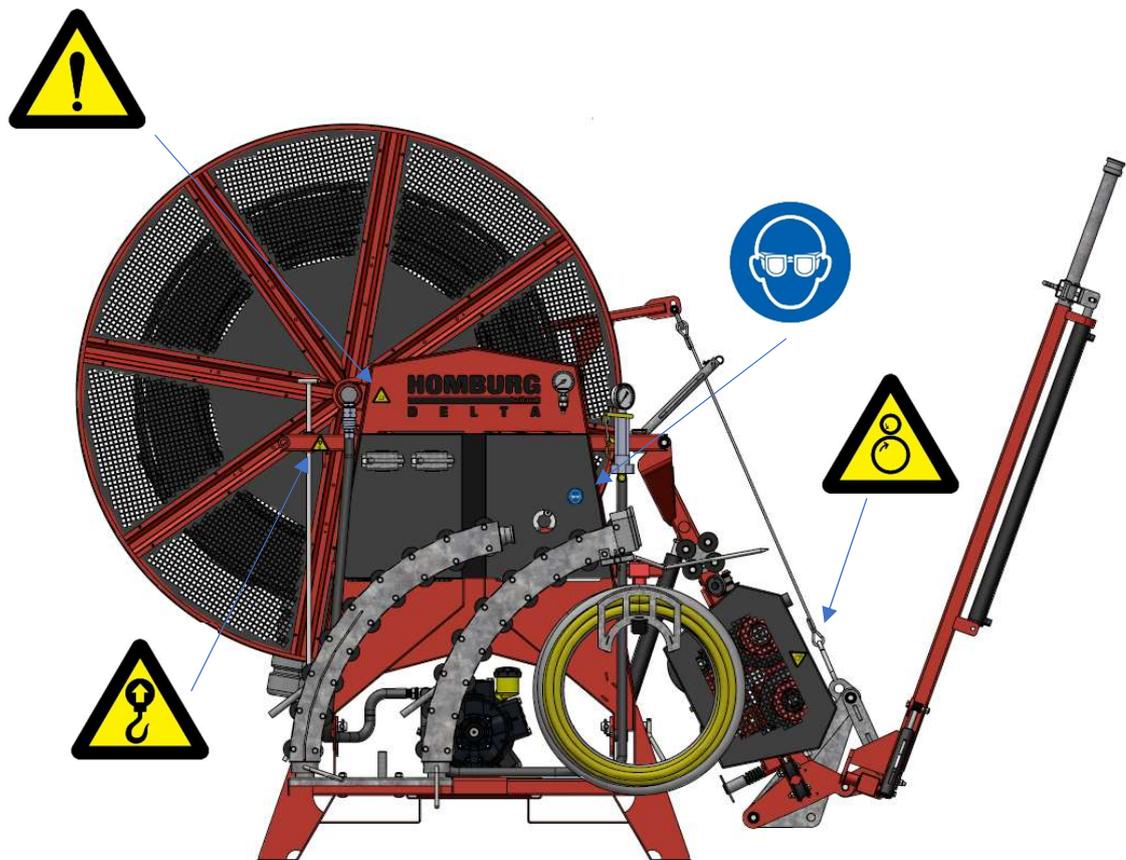


Abbildung 5 – Sicherheitsaufkleber Rückseite Maschine

3.11 Sicherheitsvorkehrungen

- A. Aufkleber, siehe Abb. 4 und 5.
- B. Manometer. Zeigt den Spülwasser-Pumpendruck in bar an. (Siehe Abb. 6)

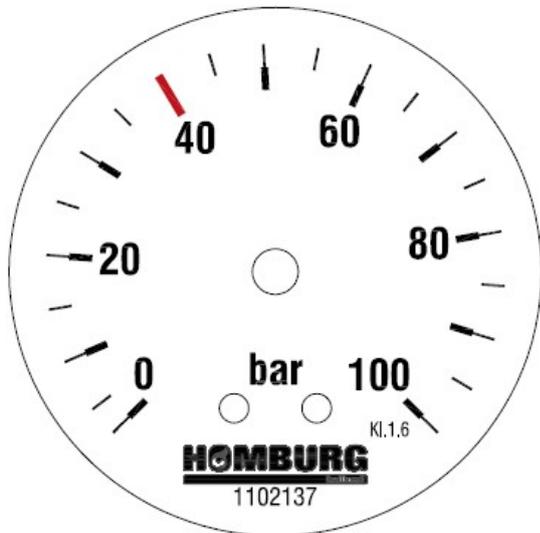


Abbildung 6 - Spülwasserdruckmesser

- C. Schutzabdeckungen in Rolle.
Verhindert, dass Körperteile in die laufende Rolle eingeklemmt werden.
- D. Spülwasserdruckregler.
Verhindert, dass der Druck höher als 3,5 MPa (35 bar) wird. (Siehe Abb. 7)

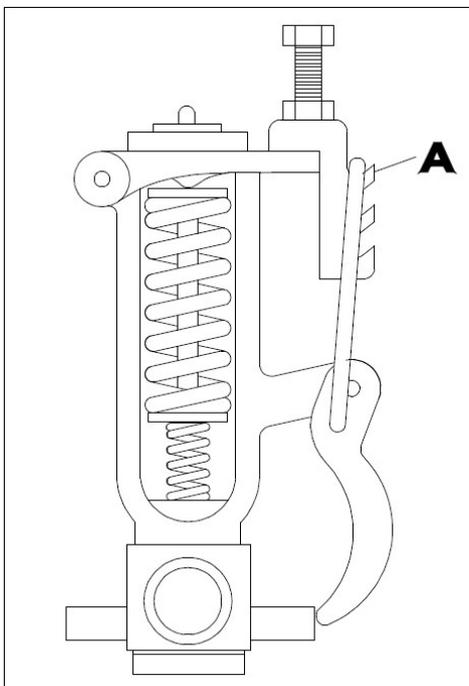


Abbildung 7 – Spülwasser-Druckregler.

- E. Schutzkappe des Rollenantriebs. Verhindert, dass Körperteile im Antrieb eingeklemmt werden.
- F. Schutzkappe des Antriebs der Gummiräder. Verhindert, dass Körperteile im Antrieb eingeklemmt werden.
- G. Schutzrohr der Kardanwelle. Verhindert, dass Körperteile in die laufende Kardanwelle eingeklemmt werden.
- H. Aufhängestütze der Kardanwelle. Verhindert, dass die Kardanwelle oder das Schutzrohr der Kardanwelle beschädigt wird.
- I. Betriebsanleitung (siehe Abschnitt "Einleitung").
- J. Lichtleiste zum Fahren auf öffentlichen Straßen. Verhindert Verkehrsunfälle.
- K. Dreieck "Langsam fahrendes Fahrzeug". Verhindert Verkehrsunfälle.



Warnhinweis

Sicherheitsvorkehrungen dürfen nicht entfernt oder ausgeschaltet werden. Wenn eine Sicherheitsvorkehrung defekt ist, muss diese sofort vorschriftsmäßig repariert werden. Die Maschine darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn eine der Sicherheitsvorkehrungen entfernt wurde, defekt oder ausgeschaltet ist.



4. Allgemeine Beschreibung der Maschine

4.1 Hauptkomponenten

Der Homburg-Drainagereiniger vom Typ DELTA ist eine Maschine, um Drainagesysteme, wie diese in Ackerböden vorhanden sind, mit Wasser zu reinigen, wenn diese zum Beispiel mit Lehm, Wurzeln oder Eisen verstopft sind.

Die Maschine besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- Rahmen
- Rolle
- Arm
- Antrieb
- Kardanwelle
- Membranpumpe
- Druckregler
- Saugfilter
- Saugschlauch
- Überlaufschlauch
- Spülschlauch
- Flexibles Schlauchende
- Spritzkopf

4.1.1 Rahmen

Der Rahmen hat Hebepunkte für den Transport mit einem Gabelstapler. Der Rahmen wird mit der Dreipunkt-Hebevorrichtung Ihres Schleppers verbunden.

4.1.2 Rolle

Oben am Rahmen ist die Rolle montiert. Sie bietet Platz für einen Spülschlauch bis zu einer Länge von 500 Metern.

4.1.3 Arm

Der Arm ist an der rechten Seite der Maschine montiert. Er unterstützt den Antrieb und die Führung des Spülschlauchs.

4.1.4 Antrieb

Der Antrieb ist am ersten Teil des Arms montiert. Er ist mit 2 und mit 4 Rädern erhältlich. Der Antrieb führt den Schlauch durch die Rollenwinkel in das Drainagerohr ein.

4.1.5 Kardanwelle

Die Maschine wird mit einer Kardanwelle geliefert. Diese sorgt für den Antrieb der Pumpe durch den Schlepper.

4.1.6 Membranpumpe

Die Wasserpumpe auf der Maschine ist eine Saugmembranpumpe. Diese wird vom Traktor über die Kardanwelle angetrieben. Die empfohlene Drehzahl der Pumpe beträgt 350 bis 540 U/min. Die maximal zulässige Drehzahl beträgt 540 U/min.

4.1.7 Druckregler

Der Wasserdruck kann mit dem Druckregler eingestellt werden. Die Pumpe kann mit einem Hebel am Regler entlastet werden, beispielsweise für die Positionierung des Führungsarms für das Drainagerohr. Der optimale Betriebsdruck ist standardmäßig auf 35 bar eingestellt.

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht, in der das Verhältnis der gewünschten Leistung zur Schlauchlänge bei einem Druck auf dem Spritzkopf von ca. 10 bar dargestellt ist. Sie können den Pumpendruck mit dem Drehknopf oben am Druckregler auf den gewünschten Druck einstellen.

Leistung (l/min)	Pumpendruck (bar) 300 m Schlauch	Pumpendruck (bar) 400 m Schlauch	Pumpendruck (bar) 500 m Schlauch
40	18	20,5	23
50	21,5	25,5	29
60	26	31,5	36,5
70	31	38	45
80	36,5	45,5	X
90	43	X	X

Abbildung 8 – Tabelle Förderleistung und Pumpendruck

Bitte beachten Sie, dass die obige Tabelle nur für neue Maschinen gilt. Während des Betriebs tritt Verschleiß an Pumpenteilen und Spritzköpfen auf, so dass die hier angegebenen Drücke und Förderleistungen von dieser Tabelle abweichen können.

4.1.8 Saugfilter oder Saugkorb

Der Saugschlauch ist mit einem Standard-Saugfilter ausgestattet. Dieser Filter stellt sicher, dass keine Teile größer als \varnothing 2 mm in die Pumpe gelangen. Wenn der Saugfilter defekt ist, können die Pumpe und der Druckregler schwer beschädigt werden oder der Spritzkopf kann verstopfen.

4.1.9 Saugschlauch

Zwischen Saugfilter und Pumpe befindet sich standardmäßig ein 10 Meter langer Saugschlauch. Dieser ist transparent, so dass sofort erkennbar ist, ob ein Defekt im Ansaugsystem vorliegt.

4.1.10 Überlaufschlauch

Wenn die Pumpe den am Druckregler eingestellten Druck erreicht hat, wird das überschüssige Wasser über den Überlaufschlauch abgeführt. Dieses überschüssige Wasser wird verwendet, um den Schlauch beim Aufrollen des Spülschlauchs sauber zu spülen.

4.1.11 Spülschlauch

Homburg liefert seine Maschinen standardmäßig mit einem speziellen HPE-Spülschlauch von \varnothing 27 mm und einer Wandstärke von 3,5 mm aus. Dieser Schlauch dient zur Reinigung der Drainagerohre und besteht daher aus einem Material mit guten Gleiteigenschaften und geringem Verschleiß.

4.1.12 Flexibles Schlauchende

Der flexible Schlauchabschnitt zwischen Spülschlauch und Spritzkopf sorgt dafür, dass der Spritzkopf in der Mitte des Drainagerohrs bleibt. Er erleichtert auch das Einführen des Spülschlauchs in das Drainagerohr.

4.1.13 Spritzkopf

Der Standard-Spritzkopf hat 13 Öffnungen mit 2 mm Durchmesser: 1 Öffnung nach vorne gerichtet und 12 Öffnungen in einem Winkel von 25° nach hinten gerichtet.

Es sind eine Reihe von Varianten erhältlich, die für verschiedene Arten von Verschmutzung geeignet sind. (Siehe Abb. 9.)

- | | |
|----------------------------------|---|
| • 13544 Standard-Spritzkopf | 1 nach vorne und 12 nach hinten gerichtet |
| • 13546 Spezial-Spritzkopf | 5 nach vorne und 8 nach hinten gerichtet |
| • 13606 Doppeltorpedo-Spritzkopf | 1 nach vorne und 24 nach hinten gerichtet |

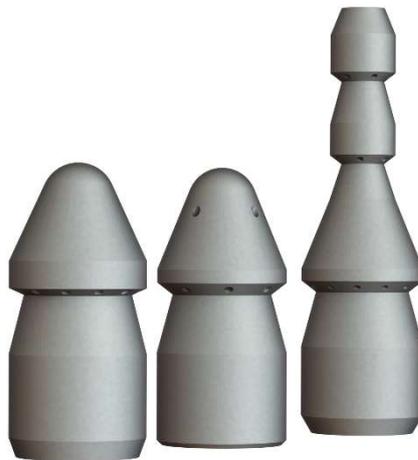


Abbildung 9 - Sprühköpfe

Die Hauptkomponenten dieser Maschine sind (siehe Abb. 8):

1. Gabelstaplervorrichtung für das Heben der Maschine
2. Armaturenstütze
3. Wasserpumpe
4. Dokumentationsbehälter
5. Schlauchstütze
6. Rückleuchten
7. Dreieck "Langsam fahrendes Fahrzeug"
8. Drehkupplung
9. Befestigungsstift Rollenwinkel
10. Verlängerungsrohr Rollenwinkel
11. Rolle
12. Manometer hydraulischer Zuführdruck
13. Manometer Spülwasserdruck
14. Schlauchführung
15. Einstellrad für Hydraulikgeschwindigkeit
16. Schlauchführung am Arm
17. Meterzähler
18. Schutzkappe des Antriebs
19. Spanner für Druck Antriebsräder
20. Stahlseil-Befestigung für mechanisches Zusammenlegen
21. Schwenkzylinder
22. 2. Teil des Arms
23. Schiebeteil 2. Arm
24. Anschluss Rollenwinkel Überlaufschlauch
25. Rollenwinkel
26. Saugfilter
27. Spritzkopf
28. Flexibles Schlauchende
29. Kupplungsmuffe $\varnothing 27\text{mm} \times 1/2''$ BSP
30. Spülschlauch $\varnothing 27 \times 3,5\text{mm}$

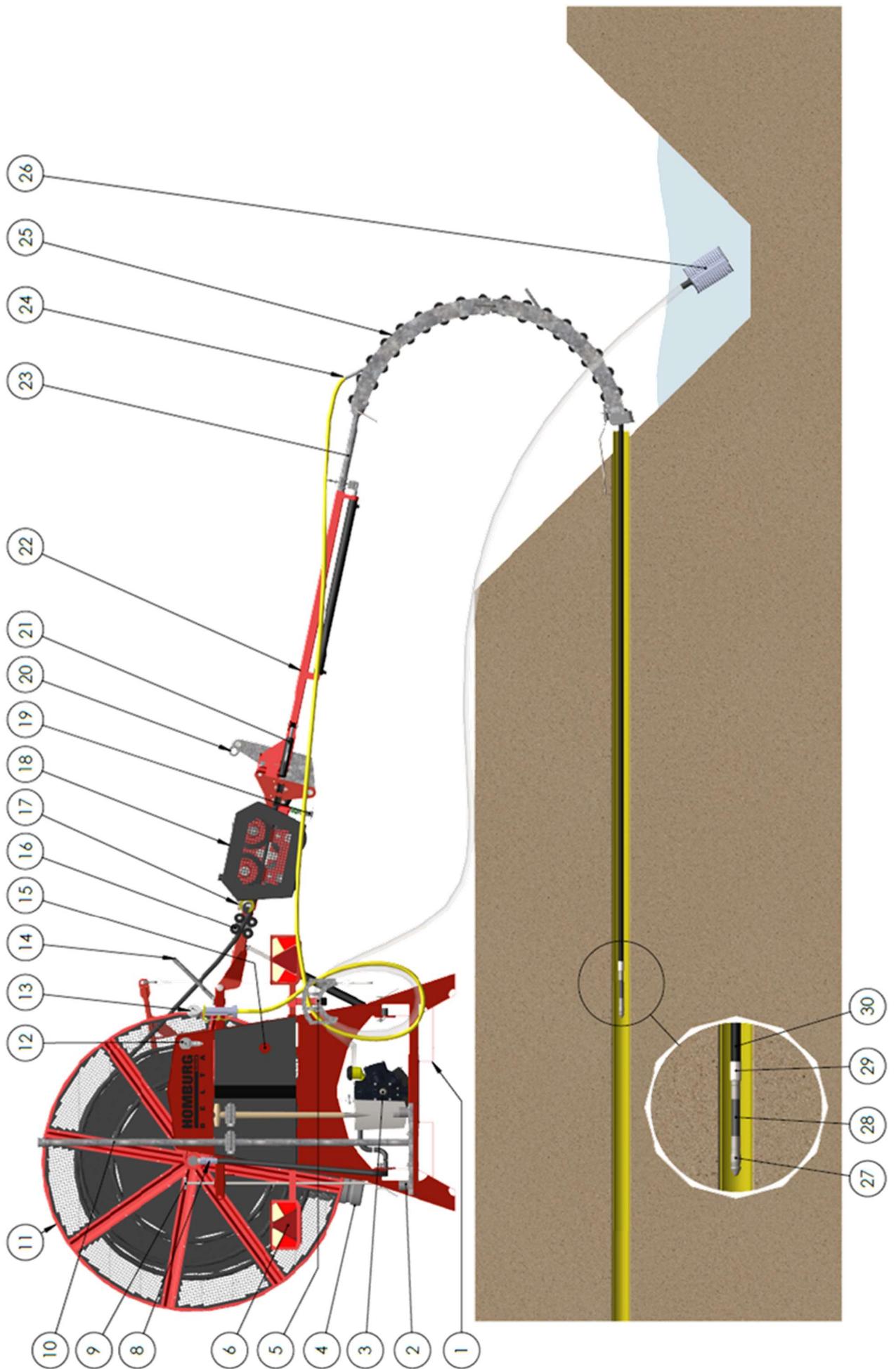


Abbildung 10 - Hauptkomponenten Rückseite
35

Die Hauptkomponenten dieser Maschine sind: (Siehe Abb. x)

1. Schiebeteil 2. Arm
2. 2. Teil des Arms
3. Meter Zähler
4. Stahlkabel zum mechanischen Falten
5. Schlauchführung
6. Arm zum mechanischen Zusammenklappen
7. Hydromotorischer Rollenantrieb
8. Rolle
9. Rohrverlängerungszyylinder
10. Stahlkabelbefestigung zum mechanischen Falten
11. 1. Teil des Arms
12. Fahren
13. Gabelstapleranlage zum Heben der Maschine
14. Rahmen
15. Wasserpumpe
16. Aufhängungspunkt des Oberlenkers
17. Aufhängungspunkt-Aufhängungsarme (Traktor)
18. Dokumentationsröhre

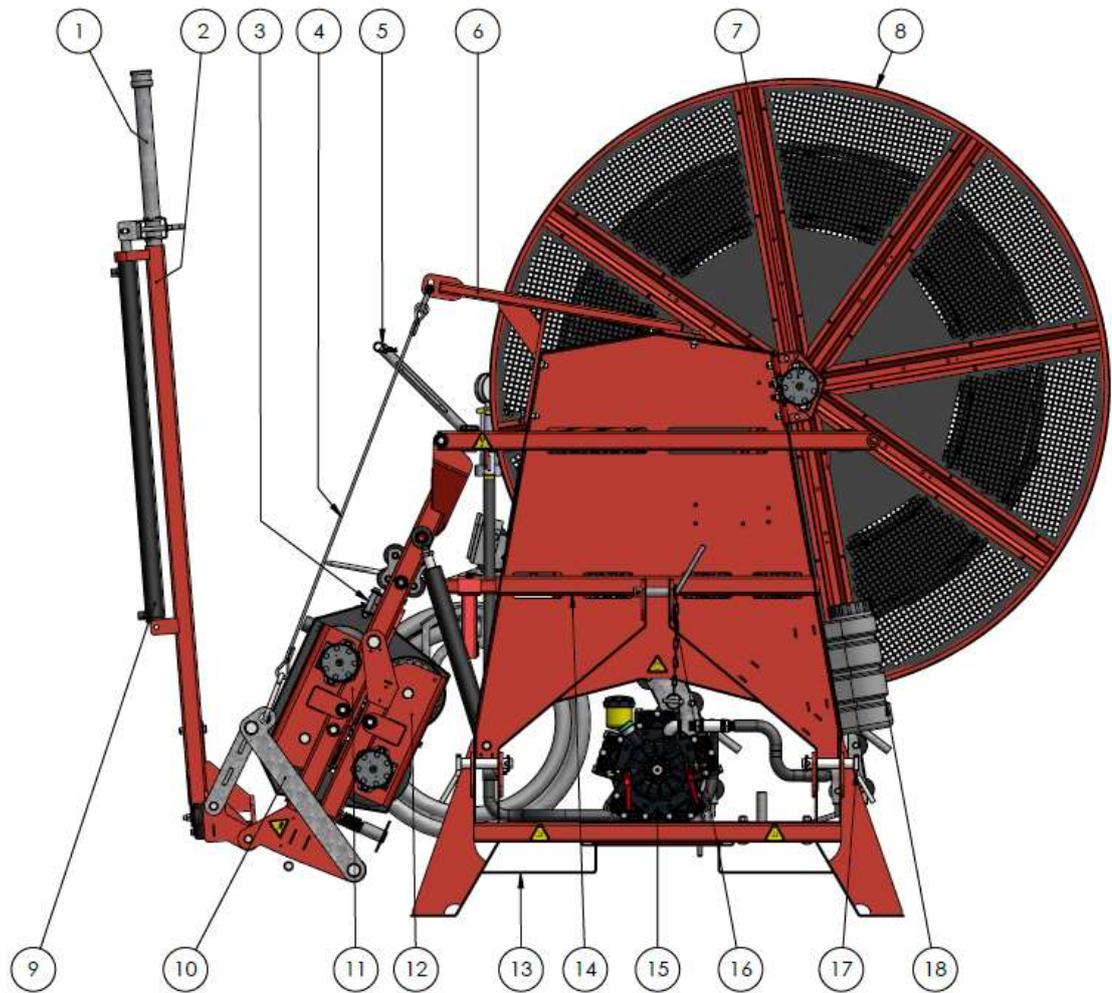


Abbildung 11 - Hauptkomponenten Vorderseite

4.2 Funktionsweise

Die Kardanwelle des Schleppers treibt die Membranwasserpumpe an. Über den Saugkorb, das Saugfilter (Optionen) und den Saugschlauch wird Wasser aus einem Wassertankwagen angesaugt. Das Wasser wird anschließend durch einen Druckregler und wahlweise ein elektrisches Wasserventil (Rücklauf- oder Spülschlauch) geleitet (der überschüssige Druck wird über einen Überlaufschlauch in den Graben oder den Wassertank zurückgeleitet), woraufhin es über das drehbare Mittelteil der Schlauchrolle durch den Spülschlauch und das Endstück in den Spritzkopf gelangt, dort austritt und im Drainagerohr seine Reinigungswirkung entfaltet. Der Spülschlauch läuft von der Rolle über den Antriebsmechanismus durch den Führungsarm und den Rollenwinkel in das Drainagerohr.

Der Führungsarm kann mit Hilfe einer Hydraulikzylinders aus der senkrechten in die waagerechte Stellung und umgekehrt ein- und ausgeklappt werden. Mit Hilfe eines zweiten Zylinders kann der Führungsarm ein- und ausgeschoben werden. Der Spülschlauch kann mit Hilfe von 2 mit Hydromotoren angetriebenen Gummirädern, die um den Spülschlauch greifen, durch den Führungsarm und die Rollenwinkel geführt werden. Das hydraulische System wurde so konstruiert, dass die Rolle sowohl beim Einführen als auch beim Herausziehen unter leichtem Druck aufrollt, so dass der Spülschlauch sich immer stramm um die Rolle wickelt. Der zweite Teil des Rollenwinkels kann so gedreht werden, dass sowohl Drainagerohre am eigenen Ufer als auch am gegenüberliegenden Ufer gereinigt werden können.

Das hydraulische System der Maschine ist mit einem druckkompensierten Hahn versehen, der das überschüssige Öl des Schleppers sofort wieder zum Hydraulikbehälter des Schleppers zurückleitet. Dadurch wird die Wärmeentwicklung des Hydrauliköls begrenzt.

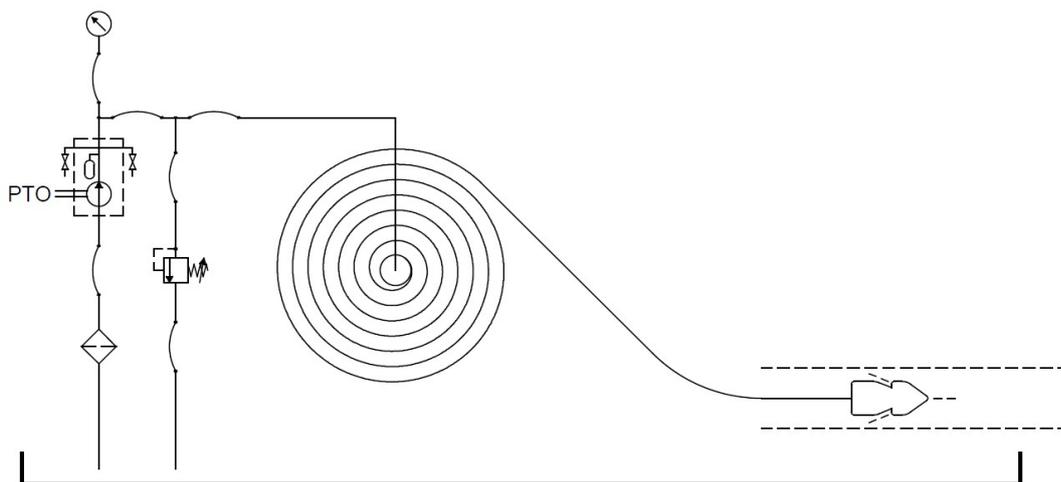


Abbildung 12 - Wasserschema Spülsystem Delta

Die Vorderseite der Maschine ist die Seite, mit der die Maschine an den Schlepper angekuppelt ist. Der Führungsarm wird in der Standardkonfiguration auf der rechten Seite der Maschine ausgeklappt. Die zu reinigenden Drainagerohre müssen also immer an der rechten Seite des Schleppers und der Maschine gehalten werden. Optional kann die Maschine mit dem Führungsarm auf der linken Seite montiert werden. Entsprechend müssen sich dann die zu reinigenden Drainagerohre auf der linken Seite der Maschine befinden.

In Gebieten ohne Gräben, in denen Drainagerohre münden, werden Betonbrunnen verwendet, in die die Drainagerohre münden können. Dazu muss die Maschine zusätzlich mit einem Brunnensatz ausgestattet werden. Dieser Brunnensatz besteht aus einem 2 Meter langen Rohr und einem 30°-Kniestück, das zwischen dem oberen und dem unteren Rollenwinkel angebracht wird.

5. Technische Daten

5.1 Maschine

Hersteller	Homburg
Typ	Delta
Länge	1,35 m
Breite	2,20 m (Arm eingeklappt) 6,20 m (Arm ausgeklappt)
Höhe	2,25 m (vollständig eingeklappt) 2,95 m (vollständig eingeklappt mit Rollenwinkel über der Maschine)
Leergewicht	650 kg
Gewicht mit Wasser	764 kg
Material Spülschlauch	HPE (Hartes Polyethylen)
Länge Spülschlauch	300 m
Durchmesser Spülschlauch	ø27 mm
Wanddicke Spülschlauch	3,5 mm
Antrieb Spülschlauch	hydraulisch
Arbeitsgeschwindigkeit	30 m/min (max.)
Wasserdruckregler	4 MPa (max.) (40 bar)
Wasserdruck am Spritzkopf	1 MPa (10 bar)
Spritzkopf	1 + 12 Öffnung, ø 2 mm
Länge Saugschlauch	10 m
Durchmesser Saugschlauch	38 mm
Maschengröße Saugkorb	ø2 mm
Länge Überlaufschlauch	10 m
Durchmesser Überlaufschlauch	3/4 Zoll
Lackierung	2-Schichten-Pulverbeschichtungssystem. RAL 3020 (rote Teile) RAL 9005 (schwarze Teile)
Hydrauliksystem	2 Hydromotoren 2 doppelwirkende Zylinder 1 Ventilblock mit Geschwindigkeitsregelventil und druckkompensiertem Hahn
Elektrik	Funk-Fernbedienung
Mindest-Hydraulikleistung	15 L/Min und 150 bar (min.)
Aufnahmeleistung	12 VDC ±10%, 25A (max.)
Schalldruckpegel	<70 dB (A)
Mechanische Vibrationen	$a_{vhw} < 2,5 \text{ m/s}^2$
Brunnensatz (Option)	Kniestück 30°, Verlängerungsrohr, Länge 2 m
Arbeitsbereich der Maschine	siehe Abb. 12, 13 und 14

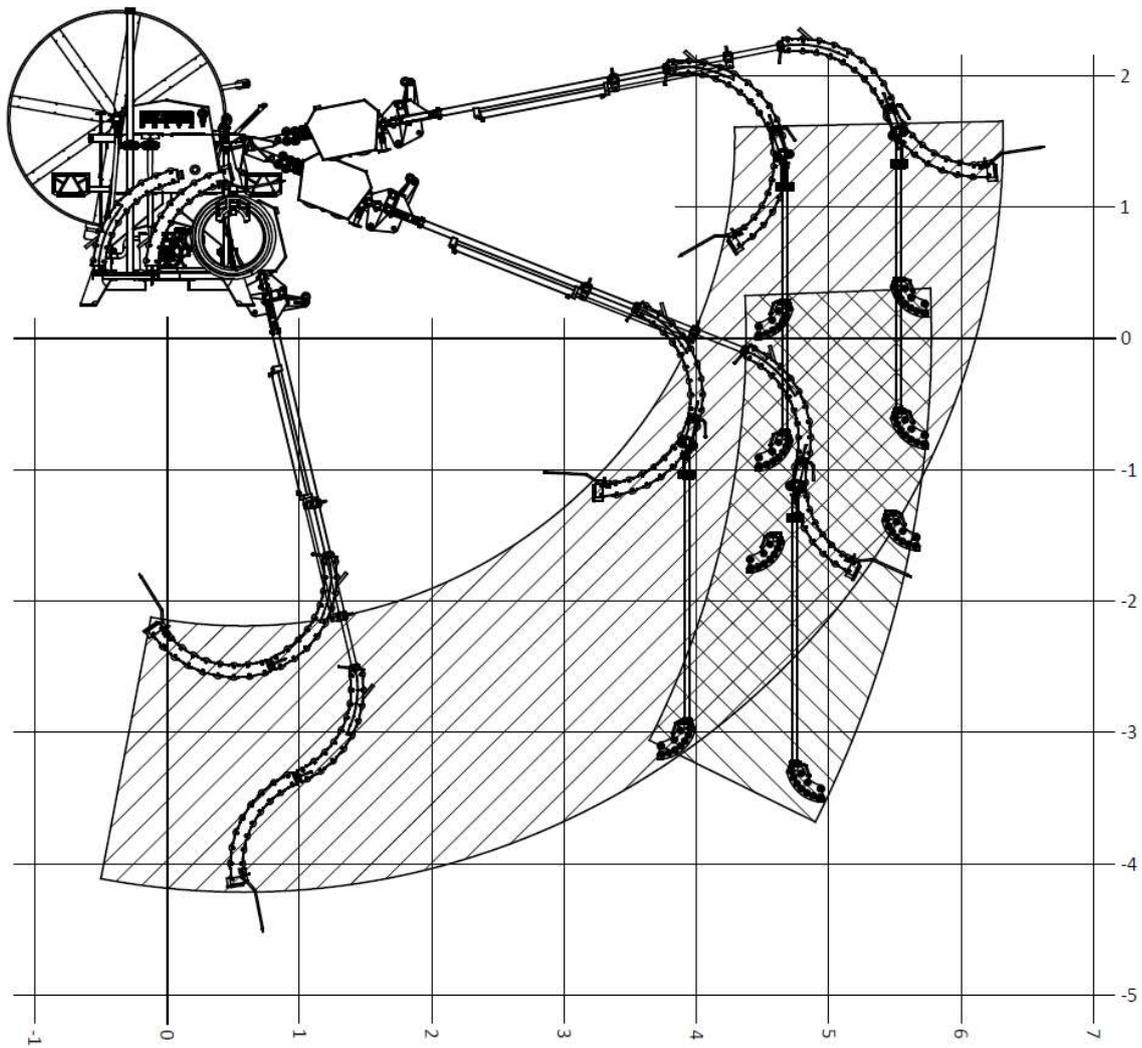


Abbildung 14 - Arbeitsbereich Maschine

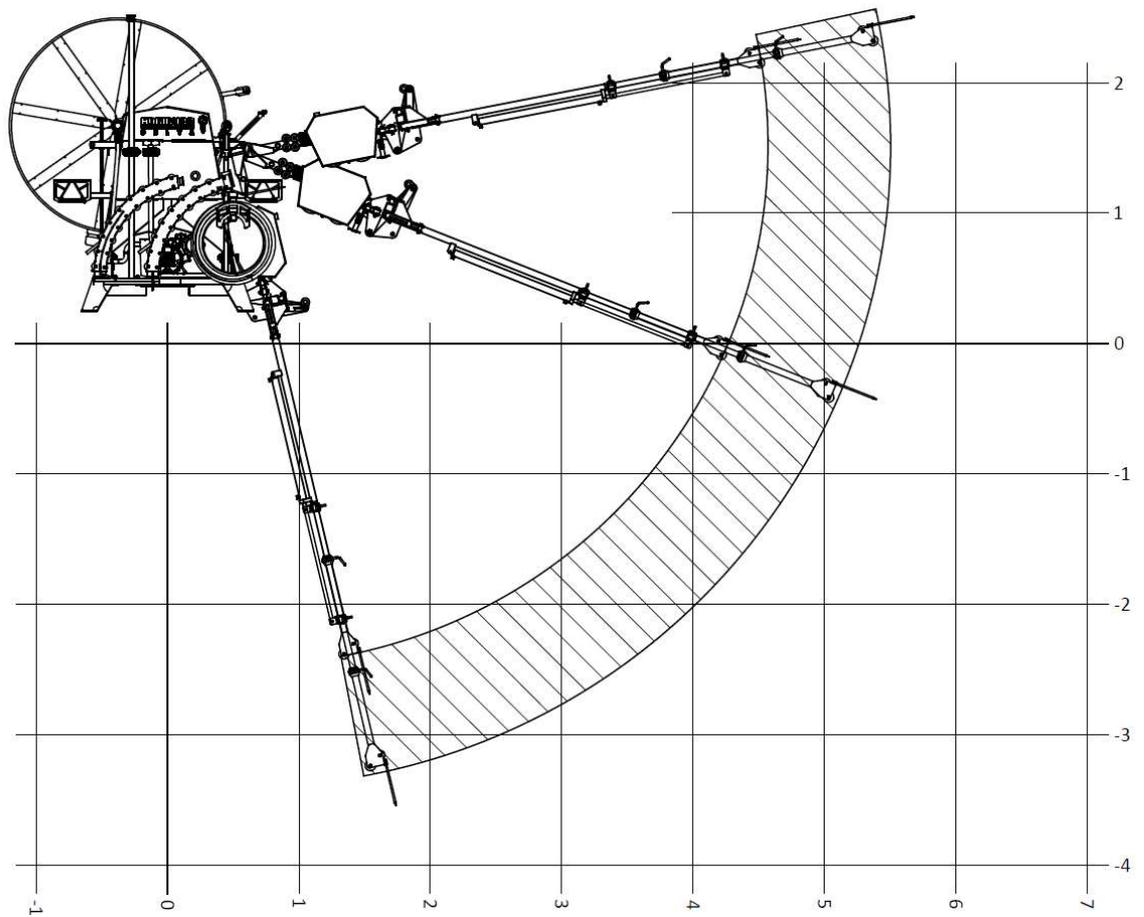


Abbildung 15 – Arbeitsbereich mit Rohr andere Seite des Grabens

5.2 Kardanwelle

Hersteller	Walterscheid
Typ	W2100-SD05-660-10100-10100 (14 kW 19 PS)
Maximaler Winkel	25° (gemessen ab Mittellinie Kardanwelle)

5.3 Spülwasserpumpe

Hersteller	Imovilli Pompe
Typ	M135
Antrieb	Kardanwelle, Zapfwelle Schlepper
Maximale Kapazität	115 L/min
Nennkapazität	80 L/min
Druck Hydraulikspeicher	0,7 MPa (7 bar)
Drehzahl	350 - 540 U/min. (550 U/min. max.)
Eingangsleistung	13,3 kW (18 PS)
Gewicht	27,5 kg
Öl	1,85 L (SAE20/30)
Maximale Ansaughöhe	3 m

5.4 Technischen Anforderungen an den Schlepper

Der Schlepper muss mindestens die folgenden technischen Anforderungen erfüllen, um sicher und verantwortungsbewusst mit der Maschine arbeiten zu können.

- Dreipunktkupplung, Kategorie 2 gemäß DIN 9674 und ISO 730
- Ausreichendes Gegengewicht
- Kardanwellenanschluss 350-550 U/min. 13/8" 6 Zapfwellen gemäß DIN 9611 und ISO 500
- Hydraulische Speisung 15 l/min. 15 Mpa (150 bar)
- Stromversorgung 12 ±10 % und 25 A.
- Hydraulische Schnellkupplungen 1/2" -bi SAE gemäß ISO 7241-1 Serie A oder ISO 5675 oder SAE 1036
- Elektrischer Anschluss für Rückleuchten/Arbeitsleuchten gemäß DIN 72577
- Lose Rücklichtleiste gemäß niederländischem Straßenverkehrsgesetz 1994 oder optional auf der Maschine montierte Beleuchtung.

5.5 Zulässige Betriebsbedingungen der Maschine

- Umgebungstemperatur von 0 °C bis 50 °C
- Luftfeuchtigkeit von 10 % bis 90 %
- Sowohl innen als auch außen staub- und/oder gasexplosionsgefährdete Umgebung

5.6 Umrechnungstabelle

SI-Einheiten	ANSI-Einheiten	ANSI-Einheiten	SI-Einheiten
1 kg	2,2046 lbs	1 lb	0,453592 kg
1 m	3,28 ft	1 ft	0,3048 m
1 mm	0,03937 in	1 in	25,4 mm
1 km	0,62 mile	1 mile	1.609 km
1 Liter	0,264 gallon (US)	1 gallon (US)	3,785 Liter
1Mpa (10 bar)	145 psi (= 145 lbs)	1 psi (= 1 lbs)	0,0068966 MPa (0,0689 bar)
1 kW	1,36 PS	1 PS	0,736 kW
1 = °C	0,555 x (°F - 32)	1 °F	(1,8 x °C) + 32

Abbildung 166 – Umrechnungstabelle

6. Transport

Die Maschine wird immer komplett montiert transportiert. Nach Ankunft braucht die Maschine also nicht mehr zusammengebaut zu werden. Die Maschine ist mit 2 Hebepunkten versehen. Sorgen Sie dafür, dass die Rolle beim Anheben nicht durch die Hebebänder oder Hebekabel eingedrückt wird. Dies kann mit Hilfe einer Traverse erreicht werden.



Warnhinweis

Die Maschine darf ausschließlich an den angegebenen Hebeösen angehoben werden.



Warnhinweis

Die Maschine darf nur unter den unteren waagerechten Balken des Grundrahmens mit einem Gabelstapler angehoben werden. Achten Sie auf die Kippgefahr beim Transport mit einem Gabelstapler.

Die Maschine darf ausschließlich an den Balken des Grundrahmens mit Befestigungsriemen und Spannern befestigt werden (zum Beispiel in einem Container oder auf der Ladefläche eines Lastwagens, um ein Umfallen beim Transport zu vermeiden. Ansonsten können Teile der Maschine beschädigt werden.



7. Bedienungsanweisungen

7.1 Tägliche Kontrollliste

Täglich muss die folgende Kontrollliste durchgegangen werden, bevor die Maschine in Betrieb genommen wird. Die Liste dient dazu, den einwandfreien und sicheren Betrieb der Maschine zu kontrollieren. Kopieren Sie diese Liste, so dass sie täglich ausgefüllt werden kann. Die vollständig ausgefüllten Listen können in einem Ordner aufbewahrt werden, der als technisches Dossier der Maschine dienen kann.

Kontrolle ausgeführt von: _____

Datum der Kontrolle: _____

Anfangszeit der Kontrolle: _____

Kontrollieren Sie:	OK	Nicht OK
Allgemeine Beschädigung und Undichtigkeiten an der Maschine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anwesenheit und Funktion der Sicherheitsvorkehrungen:		
Aufkleber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manometer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sicherheitsaufkleber in Rolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wasserdruckregler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schutzkappe des Rollenantriebs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schutzkappe des Antriebs der Gummiräder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schutzabdeckung Hydrauliksteuerung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schutzrohr der Kardanwelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufhängestütze der Kardanwelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Betriebsanleitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lichtleiste zum Fahren auf öffentlichen Straßen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

WARNHINWEIS!



Sicherheitsvorrichtungen dürfen nicht entfernt oder ausgeschaltet werden. Wenn eine Sicherheitsvorrichtung defekt ist, muss sie sofort vorschriftsmäßig repariert werden. Die Maschine darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn eine der Sicherheitsvorrichtungen entfernt wurde oder defekt oder ausgeschaltet ist.

Kontrollieren Sie:**OK****Nicht OK****Wasserpumpe:**

Ölstand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Akkumulatordruck 7 bar (Falls erforderlich, mit Luftkompressor und Manometer kontrollieren und korrigieren!)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saugkorb vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwimmer vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrollieren Sie, ob die beiden Sperrhähne geschlossen sind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anwesenheit und Funktion von:

Rollenwinkeln (2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brunnensatzrohr (Option)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brunnensatzkniestück 30° (Option)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saugschlauch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überlaufschlauch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Endstück	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spritzdüse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zentrierkorb (Option)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kardanwelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Befestigungsstift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Beschaffen Sie sich die Daten, die angeben, wo sich die Drainagerohre genau befinden und wie lang alle Drainagerohre des zu reinigenden Systems auf der Fläche sind.

(Zum Beispiel Zeichnungen, die von Ihrem Chef oder vom Auftraggeber erhältlich sind)

7.2 Reinigen der Drainagerohre: Wann und wie oft?

Drainagerohre müssen abhängig von den Witterungsbedingungen, dem Bodentyp, der Bodenstruktur, dem Durchmesser, dem Typ und ihrem Zustand und davon, mit welcher Genauigkeit sie im Boden liegen, gereinigt werden. Im Weiteren finden Sie eine Richtlinie, die während oder nach einer nassen Zeit mit viel Regen, vorzugsweise im Herbst, durchzuführen ist:

1. Suchen Sie ein Drainagerohr in der Grabenböschung.
2. Fangen Sie das Wasser mit einem Messbecher auf.
3. Messen Sie, wie viele Sekunden (T) es dauert, bis ein Liter herausgeflossen ist.
4. Tragen Sie die Werte in die folgende Formel ein: $\frac{86400}{(L \times A \times T)} = M$

L = Länge des Drainagerohres (Meter)

A = Abstand zwischen den Drainagerohren (Meter)

T = Gemessene Zeit (Sekunden)

M = Anzahl abgeleitete (Millimeter) pro 24 Stunden

Für Grasland, Maisland und Ackerland muss diese Menge 7 Millimeter betragen. Achtung: Dies gilt für einseitig ableitende Drainagerohre.) Wenn diese Menge weniger beträgt, dann muss zuerst betrachtet werden, ob die Lage des Drainagerohres korrekt ist. Wenn ja, dann muss das Drainagerohr gereinigt werden. Führen Sie dies bei verschiedenen Drainagerohren in einem Stück Land durch, um einen Durchschnittswert ermitteln zu können.

Es ist zu empfehlen, die Drainagerohre in einer nassen Zeit zu reinigen, wenn die Drainagerohre selbst Wasser ableiten. Für genauere landwirtschaftliche Informationen und Empfehlungen über den Gebrauch und die Instandhaltung von Drainagerohren müssen Sie die betreffenden Instanzen und/oder die betreffende Literatur zu Rate ziehen. Die Landwirtschaft liegt außerhalb des Rahmens dieser Betriebsanleitung.

7.3 Inbetriebnahme

7.3.1 Ankuppeln der Maschine an den Schlepper

1. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die im Sicherheitskapitel dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
2. Bringen Sie, falls erforderlich, ausreichend Frontgewichte am Schlepper an.
3. Sorgen Sie dafür, dass die Maschine auf einem ebenen Untergrund steht.
4. Bringen Sie, falls erforderlich, Führungsschalen an den unteren Befestigungsstiften der Maschine an.
5. Kuppeln Sie die unteren Hubarme der Dreipunktkupplung an die unteren Befestigungsstifte der Maschine an.
6. Sichern Sie die unteren Hubarme.
7. Verbinden Sie die obere Stange der Dreipunktkupplung mit dem oberen Befestigungsstift
8. der Maschine an und stellen Sie, falls erforderlich, die richtige Länge der oberen Stange ein.
9. Sichern Sie den oberen Befestigungsstift.

7.3.2 Kontrolle der Kardanwelle mit Hilfe des zu verwendenden Schleppers

1. Heben Sie die Maschine so an, dass der Abstand zwischen der Zapfwelle des Schleppers und der Wasserpumpenwelle der Maschine möglichst klein wird.
2. Stützen Sie die Maschine sorgfältig ab, wenn die Maschine nach der Durchführung des vorigen Punktes nicht auf dem Boden steht.
3. Kontrollieren Sie, ob die Kardanwelle den vom Hersteller angegebenen Angaben entspricht.
4. Kontrollieren Sie, ob die Kardanwelle ohne Längenanpassung montiert werden kann.
5. Wenn nicht, muss die Kardanwelle gekürzt werden.

7.3.3 Kürzen der Kardanwelle

(Siehe auch die mitgelieferte Anleitung zur Kardanwelle)



WARNHINWEIS!

Betätigen Sie die Standbremse des Schleppers, schalten Sie den Schleppermotor aus und nehmen Sie den Zündschlüssel des Schleppers aus dem Zündschloss.

1. Schieben Sie die Kardanwelle über die Wasserpumpenwelle. Die dünnere Seite des Schutzrohrs muss dabei nach unten gerichtet sein.
2. Kontrollieren Sie, ob der gefederte Sicherungsstift der Kardanwelle in die Aussparung der Pumpenwelle fällt.
3. Schieben Sie die Kardanwelle ganz ein.
4. Messen Sie den Abstand von der Rückseite der Zapfwelle des Schleppers bis zur Vorderseite der vorderen Stahlteile der Kardanwelle (= zum Beispiel 15 cm).
5. Addieren Sie jetzt 1 cm zu diesem Abstand (= 16 cm)

6. Entfernen Sie die Kardanwelle von der Wasserpumpe.
7. Entfernen Sie den vorderen Teil der Kardanwelle (und des Schutzrohrs) vom hinteren Teil.
8. Sägen Sie jetzt 16 cm ab von:
 - * der vorderen Kardanwellenhälfte
 - * der hinteren Kardanwellenhälfte
 - * der vorderen Schutzrohrhälfte
 - * der hinteren Schutzrohrhälfte

Achtung: Die oben genannten Werte gelten lediglich als Rechenbeispiel.

9. Entfernen Sie die Grate von den gesägten Teilen und runden Sie scharfe Teile ab.
10. Entfernen Sie die Kunststoff- und Stahlsägespäne und Feilreste.
11. Schmieren Sie die Schiebekeile mit Schmierfett ein.
12. Schieben Sie beide Teile der Kardanwelle (und des Schutzrohrs) wieder ineinander.
13. Achten Sie darauf, dass die Teile wieder in derselben Stellung ineinander geschoben werden!
14. Andere Änderungen an der Kardanwelle sind nicht zulässig.



WARNHINWEIS!

Vergewissern Sie sich, dass beide Kardanhälften mindestens zur Hälfte der gesamten Schiebelänge der Kardanwelle ineinander stecken, wenn der Abstand zwischen der Zapfwelle und der Wasserpumpenwelle am größten ist!

7.4 Arbeiten mit der Maschine

7.4.1 Anbringen der Kardanwelle zwischen dem Schlepper und der Maschine



GEFAHR!

Betätigen Sie die Standbremse des Schleppers, schalten Sie den Schleppermotor aus und nehmen Sie den Zündschlüssel des Schleppers aus dem Zündschloss.

1. Schieben Sie die Kardanwelle über die Wasserpumpenwelle. Die dünnere Seite des Schutzrohrs muss dabei nach unten gerichtet sein.
2. Kontrollieren Sie, ob der gefederte Sicherungsstift der Kardanwelle in die Aussparung der Pumpenwelle fällt.
3. Schieben Sie die Kardanwelle ganz ein.
4. Schieben Sie die Kardanwelle über die Zapfwelle. Die dickere Seite des Schutzrohrs muss dabei nach oben gerichtet sein.
5. Kontrollieren Sie, ob der gefederte Sicherungsstift der Kardanwelle in die Aussparung der Zapfwelle fällt.
6. Sichern Sie das Schutzrohr der Zapfwelle mit Hilfe der zwei Sicherungsketten gegen Mitdrehen.

7.4.2 Anbringen der hydraulischen Schnellkupplungen an den Schlepper



VORSICHT!

Treffen Sie Maßnahmen, um eine Umweltverschmutzung durch auslaufendes Hydrauliköl zu vermeiden.

1. Schließen Sie die hydraulische Schnellkupplung für die Rückleitung an (blau an Rückleitung).
2. Schließen Sie die hydraulische Schnellkupplung für die Druckleitung an (rot an Druckleitung).

7.4.3 Anschluss (elektrisch) und Montage der Heckleuchtenleiste

(Nur dann, wenn zuerst ein Stück über öffentliche Straßen gefahren werden muss.)

1. Montieren Sie die Lichtleiste an der Maschine
2. Schließen Sie den Stecker der Maschine an die Steckdose des Schleppers an.
3. Kontrollieren Sie den einwandfreien Betrieb der Lichtleiste
4. Heben Sie die Maschine in die Transportstellung an.
5. Kontrollieren Sie, ob das Warnlicht oder Blitzlicht (falls vorhanden) für Verkehrsteilnehmer gut sichtbar ist, die sich dem Schlepper mit der Maschine von hinten nähern.
6. Kontrollieren Sie, ob der Dreieck "Langsamverkehr" angebracht ist.

7.4.4 Funk-Fernbedienung

Die Maschine ist standardmäßig mit einer Funk-Fernbedienung ausgerüstet. Mit dieser Fernbedienung können Sie die gesamte Maschine bedienen. Die Fernbedienung verfügt über 10 Tasten vorne und einen Ein-/Aus-Schalter hinten.

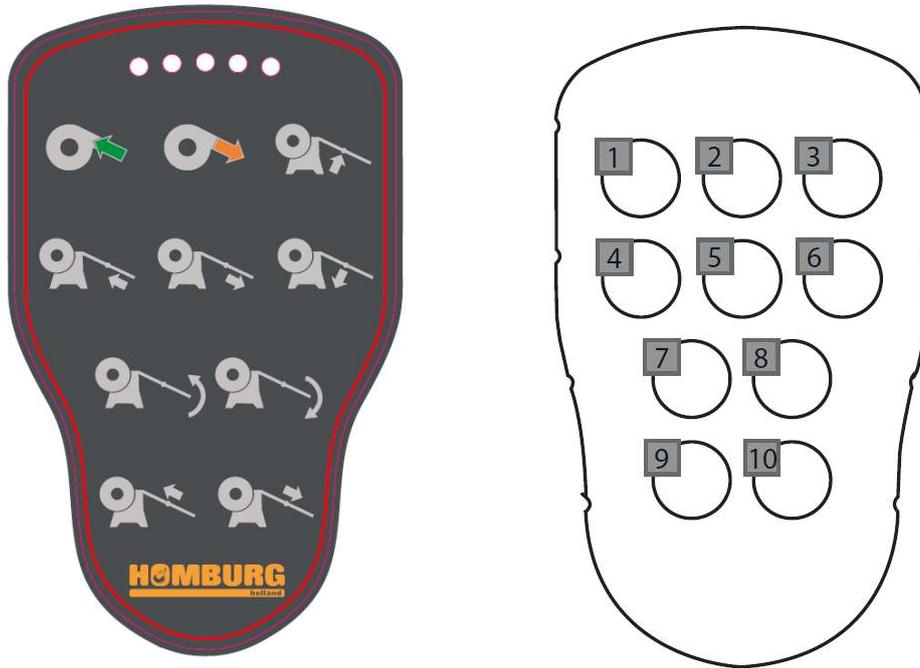


Abbildung 17 - Funk-Fernbedienung

Taste:

1. Spülschlauch aufrollen auf Maschine
2. Einführen
3. Spülschlauch in Drainage
4. Führungsarm heben
5. Führungsarm einziehen
6. Führungsarm ausfahren
7. Führungsarm absenken
8. Nach vorne schwenken
9. Nach hinten schwenken
10. Heben 2. Arm (nach oben knicken)
11. Absenken 2. Arm (nach unten knicken)

In Kombination mit einem Wasserventil oder einem HDD kann auch eine andere Fernbedienung gewählt werden. Hier wurden die Tasten 9 und 10 auf folgende Funktionen geändert. Siehe Abb. 18.

9. HDD ein/aus (optional)
10. Wasserventil ein/aus (optional)

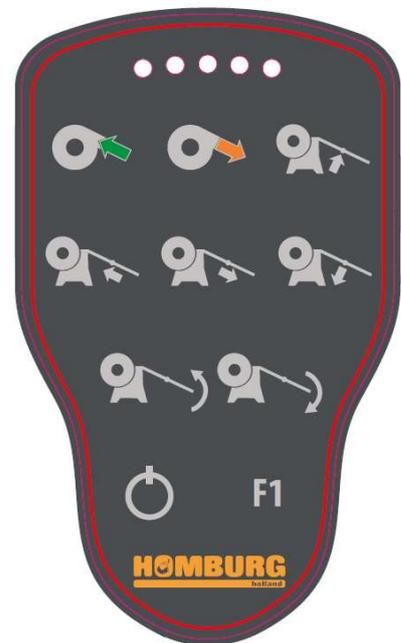


Abbildung 18 – Funk-Fernbedienung mit Wasserventil / HDD

7.4.5 Tätigkeiten vor Ort

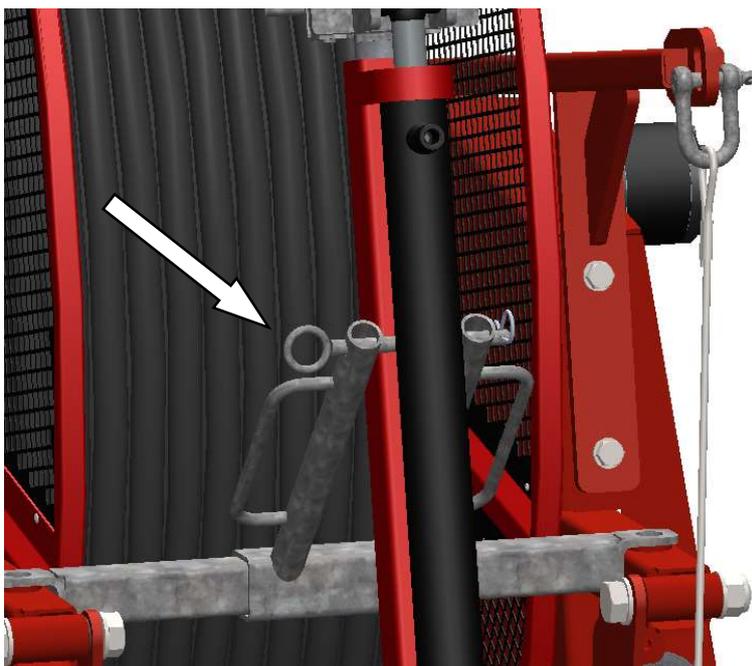
1. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die im Sicherheitskapitel dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
2. Schalten Sie die Arbeitsbeleuchtung ein, wenn im Dunkeln gearbeitet werden muss.
3. Ziehen Sie den Stecker der Lichtleiste aus der Steckdose des Schleppers. (Falls vorhanden).
4. Heben Sie die Maschine etwa 10 cm vom Boden ab.
5. Stellen Sie die Maschine in einem geeigneten Abstand zum zu reinigenden Drainagerohr auf.
6. Betätigen Sie die Standbremse des Schleppers.
7. Schließen Sie den durchsichtigen Saugschlauch an die Saugseite der Pumpe an und befestigen Sie ihn.



ACHTUNG!

Achten Sie auf die maximale Ansaughöhe der Pumpe. Wenn diese zu hoch ist, kann die Pumpe kein Wasser ansaugen.

8. Legen Sie den Ansaugkorb am Treiber in einen Graben (an der Stromaufwärtsseite, so dass der Ansaugkorb kein Spülwasser ansaugt) oder in einen Wassertankwagen. Wenn die Ansaughöhe zu hoch oder wenn der Saugkorb nicht vorhanden oder nicht sauber ist, darf die Pumpe nicht in Betrieb genommen werden.
9. Achten Sie darauf, dass sich der Filter völlig unter Wasser befindet und keinen Schmutz und/oder Luft ansaugt.
10. Schließen Sie den gelben Überlaufschlauch an den Wasserdruckregler an und befestigen Sie ihn.
11. Entfernen Sie den Transportsicherungsstift vom Führungsarm.



12. Lassen Sie den zweiten Teil des Führungsarmes von Hand herunter, bis das Stahlseil gespannt ist.
13. Schalten Sie das hydraulische Steuerventil des Schleppers ein.
14. Bewegen Sie den Führungsarm mit der Fernbedienung in die horizontale Position (Abb. 15 und 16).
15. Bringen Sie den oberen Rollenwinkel am Ende des Führungsarmes an und befestigen Sie diesen.
16. Bringen Sie den unteren Rollenwinkel auf dem oberen Rollenwinkel an und befestigen Sie ihn.
17. Fahren Sie den Führungsarm mit der Fernbedienung aus (Abb. 15 und 16).
18. Der Führungsarm kann eventuell mit der Klemme, die am Rohr festgeklemmt werden muss, um weitere 35 cm verlängert werden.
19. Sorgen Sie für einen ausreichenden Augenschutz (Schutzbrille). Zusammen mit dem Spülwasser, das unter Druck aus dem Drainagerohr austritt, können kleine harte Gegenstände mit hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden.
20. Bringen Sie das Ende des zweiten Rollenwinkels vor die Ausströmöffnung des Drainagerohres. Wenn das Stahlseil gespannt ist, während der Führungsarm weiter nach unten gebracht werden muss, kann das Stahlseil mit dem Karabinerhaken abgekuppelt werden. Vergessen Sie nicht, das Stahlseil wieder mit dem Karabinerhaken zu befestigen, sobald dies wieder möglich ist!
21. Wenn sich das Drainagerohr unter Wasser befindet, erfordert die Positionierung des Rollenwinkels mehr Aufmerksamkeit.
22. Fahren Sie den Schlepper ein Stück vorwärts oder rückwärts, wenn der Rollenwinkel nicht vor das Drainagerohr gebracht werden kann.
23. Betätigen Sie die Standbremse des Schleppers.
24. Führen Sie den Spülschlauch von Hand durch die Spülschlauchführung und durch die Antriebsräder und Druckrollen.
25. Stellen Sie den Klemmdruck der Druckrollen mit dem Stellhebel ein. Stellen Sie den Klemmdruck nicht zu hoch ein.
26. Montieren Sie, falls erforderlich, das Endstück mit dem Führungskorb und dem Spritzkopf.

Achtung! Nur montieren, wenn der Schlauch durch beide Rollenwinkel geführt wurde.

27. Befestigen Sie den Rollenwinkel mit dem mitgelieferten Befestigungsstift, wenn der Rollenwinkel vor dem Drainagerohr positioniert ist. Dadurch kann sich der Rollenwinkel beim Einführen/Herausziehen des Spülschlauchs nicht verschieben.
28. Bei einem gegenüberliegenden Ufer kann der Stift, der an dem zweiten Rollenwinkel befestigt ist, in das Ufer gesteckt werden, um das Ende des Rollenwinkels zu fixieren.
29. Stellen Sie das Rad des Meterzählers oben auf den Schlauch.
30. Drehen Sie den Drehknopf des hydraulischen Geschwindigkeitsregelventils bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn.
31. Betätigen Sie Taste 2 auf der Fernbedienung (Einführen).
32. Drehen Sie den Drehknopf des hydraulischen Geschwindigkeitsregelventils gegen den Uhrzeigersinn, bis die Maschine langsam beginnt, den Spülschlauch einzuführen.
33. Führen Sie den Spülschlauch bis zu 2 Meter in das Drainagerohr.

34. Stoppen Sie die Maschine, indem Sie die Taste 2 (Einführen) erneut drücken.
35. Stellen Sie den Meterzähler auf Null.
36. Entspannen Sie den Wasserdruckregler langsam, aber vollständig, indem Sie die Hakenklemme lösen.
37. Schalten Sie die Kardanwelle des Schleppers ein.
38. Stellen Sie die Drehzahl der Kardanwelle ein. Etwa 400 U/min.
39. Warten Sie, bis die gesamte Luft aus dem transparenten Saugschlauch verschwunden ist.

Wenn die Luft nicht verschwindet, saugt die Pumpe nicht gut oder gibt es eine Undichtigkeit im Saugschlauch, oder die Ansaughöhe ist zu hoch.

Achtung! Die Pumpe darf nicht länger als 5 Minuten trocken laufen, um Beschädigungen an der Pumpe zu vermeiden.

40. Schließen Sie die Hakenklammer des Wasserdruckreglers am oberen Zahn.
41. Kontrollieren Sie, ob der Spülwasserdruck max. 3,5 MPa (35 bar) beträgt, mit Hilfe des Manometers.



VORSICHT!

Der Wasserdruck darf nie mehr als 5 MPa (50 bar) betragen.

42. Stellen Sie die Drehzahl der Kardanwelle so ein, dass möglichst wenig Wasser aus dem Überlaufschlauch strömt. Damit sparen Sie Energie.

Achten Sie dabei darauf, dass der Druck, den das Manometer anzeigt, zwischen 2,5 MPa und 3 MPa (25 bar und 30 bar) stehenbleibt.

7.4.6 Einführen des Spülschlauchs in das Drainagerohr

1. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die im Sicherheitskapitel dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
2. Betätigen Sie Taste 2 der Fernbedienung. (Einführen)
3. Drehen Sie den Drehknopf des hydraulischen Geschwindigkeitsregelventils gegen den Uhrzeigersinn, bis die Maschine langsam beginnt, den Spülschlauch einzuführen.

Damit kann die Einführgeschwindigkeit des Spülschlauchs in das Drainagerohr geregelt werden.

4. Achten Sie darauf, dass die Antriebsräder nicht am Schlauch rutschen. Dadurch kann der Schlauch beschädigt werden. Wenn die Antriebsräder rutschen, ist der Widerstand zu hoch.
5. Sorgen Sie für eine Einführgeschwindigkeit von 25 Metern pro Minute.
6. Achten Sie auf den Meterzähler, um zu wissen, wann der Spülschlauch das Ende des Drainagerohres erreicht hat. (Das Einführen von 300 m dauert 12 Minuten!)
7. Wenn der Spritzkopf beim Einführen auf ein Hindernis stößt, zum Beispiel eine Verstopfung, dann muss der Spülschlauch mit Hilfe des hydraulischen Hebels einige

- Male mit einer geringeren Geschwindigkeit im Drainagerohr hin und her bewegt werden. Betätigen Sie hierfür Taste 1 und 2 der Fernbedienung.
8. Schließen Sie das Geschwindigkeitsregelventil weitgehend (im Uhrzeigersinn), wenn sich der Spritzkopf dem Ende des Drainagerohres nähert. Damit wird die Einführgeschwindigkeit gesenkt.
 9. Öffnen Sie den Wasserdruckregler sofort, wenn sich der Spritzkopf nicht weiter bewegt. Dies gilt auch bei Störungen wie z. B. Verstopfungen.
 10. Drücken Sie einmal die Taste 2 auf der Fernbedienung, um das Einführen zu stoppen.

7.4.7 Herausziehen (Aufrollen) des Spülschlauchs aus dem Drainagerohr

TIPP! Wenn Sie die Spülschlauchführung beim Herausziehen langsam waagrecht mit der Hand hin und her bewegen, kann der Spülschlauch gleichmäßig auf die Rolle gewickelt werden.

TIPP! Sorgen Sie dafür, dass der Spülschlauch möglichst sauber aufgerollt wird, um ein Rutschen und Antriebsprobleme mit dem Spülschlauch zu vermeiden. Führen Sie die folgenden Handlungen aus, um dies zu erreichen:



WARNHINWEIS!

Der Wasserdruck darf nie mehr als 5 MPa (50 bar) betragen.

1. Schieben Sie das Ende des Überlaufschlauchs über das angehobene Ende des Rollenwinkels. Dadurch wird das überschüssige Wasser aus dem Überlaufschlauch zum Reinigen des Spülschlauchs verwendet.
2. Stellen Sie die Drehzahl der Kardanwelle so ein, dass der Druck, den das Manometer anzeigt, auf max. 3,5 MPa (35 bar) stehenbleibt, und dass Wasser aus dem Reinigungsrohr strömt.
3. Drehen Sie das Geschwindigkeitsregelventil ganz zu.
4. Betätigen Sie Taste 1 der Fernbedienung.
5. Öffnen Sie langsam das Geschwindigkeitsregelventil, damit die Maschine mit dem Aufrollen beginnt, bis die Ausführgeschwindigkeit des Spülschlauchs ungefähr 20 Meter pro Minute beträgt.

Achten Sie darauf, dass die Antriebsräder nicht am Spülschlauch rutschen. Dadurch kann der Spülschlauch beschädigt werden. Wenn die Antriebsräder rutschen, ist die Antriebsgeschwindigkeit zu hoch.

Achten Sie auf den Meterzähler, um zu wissen, wann der Spülschlauch den Anfang des Drainagerohres erreicht hat. (Das Herausziehen von 300 m dauert 15 Minuten.)

6. Schließen Sie das Geschwindigkeitsregelventil, wenn sich der Spritzkopf dem Anfang des Drainagerohres nähert. Dadurch stoppt das Herausziehen des Spülschlauchs.
7. Betätigen Sie Taste 1 der Fernbedienung.
8. Entspannen (öffnen) Sie vorsichtig die Hakenklammer des Wasserdruckreglers.
9. Schalten Sie die Kardanwelle des Schleppers aus.
10. Betätigen Sie Taste 1 der Fernbedienung.

11. Öffnen Sie das Geschwindigkeitsregelventil langsam ein wenig. (Nach links) Damit kann der Spülschlauch völlig aus dem Drainagerohr herausgezogen werden.
12. Schließen Sie das Geschwindigkeitsregelventil langsam, wenn der Spülschlauch ausreichend zwischen den Gummirädern zurückgezogen wurde.
13. Betätigen Sie Taste 1 der Fernbedienung erneut zum Anhalten des Antriebs.
14. Ziehen Sie den Befestigungsstift des Rollenwinkels aus dem Boden.
15. Betätigen Sie Taste 3 der Fernbedienung, um den Führungsarm etwas zu heben.
16. Rollen Sie den Saugschlauch mit Saugkorb und Treiber auf und hängen Sie ihn an die Maschine.
17. Rollen Sie den Überlaufschlauch auf und hängen Sie ihn an die Maschine.
18. Fahren Sie mit dem ausgeklappten, jedoch völlig eingeschobenen Führungsarm zum nächsten Drainagerohr.

Dies ist die einzige Situation, in der mit ausgeklapptem Führungsarm gefahren werden darf.



GEFAHR!

In allen anderen Transportsituationen, vor allem beim Transport auf öffentlichen Straßen, muss die Maschine vollständig in Transportstellung gebracht werden.

7.4.8 Vorbereiten der Maschine zum Transport auf öffentlichen Straßen

1. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die im Sicherheitskapitel dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, und sorgen Sie dafür, dass der Spülschlauch, wie oben beschrieben, vollständig bis zwischen die Gummiräder eingezogen ist.
2. Lösen (öffnen) Sie vorsichtig die Hakenklammer des Wasserdruckreglers.
3. Schalten Sie die Kardanwelle aus.
4. Befestigen Sie das Stahlseil wieder mit dem Karabinerhaken, wenn dieses nicht befestigt ist.
5. Fahren Sie den Führungsarm vollständig ein, betätigen Sie Taste 3 der Fernbedienung.
6. Entfernen Sie den unteren Rollenwinkel, legen Sie diesen auf die Armaturenstütze und sichern Sie ihn.
7. Entfernen Sie den oberen Rollenwinkel, legen Sie diesen auf die Armaturenstütze und sichern Sie ihn.



WARNHINWEIS!

Beim Einklappen des Führungsarms besteht Einklemmgefahr für Arme und Beine.

8. Betätigen Sie Taste 6 der Fernbedienung, um den Führungsarm einzuklappen.
9. Klappen Sie den zweiten Teil des Führungsarmes vollständig von Hand ein.

10. Setzen Sie den Transportsicherungsstift des Führungsarms in die Armsicherungsstütze ein und sichern Sie ihn mit dem Haarnadelsicherungsstift.
11. Schalten Sie das hydraulische Steuerventil des Schleppers aus.



WARNHINWEIS!

Schalten Sie zuerst das hydraulische Steuerventil des Schleppers aus und betätigen Sie dann einige hydraulische Funktionen auf der Fernbedienung, bevor die hydraulischen Schnellkupplungen der Maschine mit dem Schlepper verbunden oder getrennt werden.

12. Kuppeln Sie die hydraulische Schnellkupplung für die Druckleitung ab (rot).
13. Kuppeln Sie die hydraulische Schnellkupplung für die Rückleitung ab (blau).
14. Rollen Sie den Saugschlauch mit Saugkorb und Treiber auf und hängen Sie ihn an die Maschine.
15. Rollen Sie den Überlaufschlauch auf und hängen Sie ihn an die Maschine.
16. Montieren Sie die Lichtleiste an der Maschine.
17. Schließen Sie den Stecker der Maschine an die Steckdose des Schleppers an.
18. Kontrollieren Sie den einwandfreien Betrieb der Lichtleiste.
19. Heben Sie die Maschine in die Transportstellung an (etwa 25 cm über den Boden).
20. Schalten Sie die Arbeitsbeleuchtung der Maschine oder des Schleppers aus (wenn diese eingeschaltet ist).
21. Kontrollieren Sie, ob das Warnlicht oder Blitzlicht (falls vorhanden) für Verkehrsteilnehmer gut sichtbar ist, die sich dem Schlepper mit der Maschine von hinten nähern.
22. Kontrollieren Sie, ob der Dreieck "Langsamverkehr" angebracht ist.
23. Lösen Sie die Standbremse des Schleppers.
24. Fahren Sie zu dem neuen Bestimmungsort.

7.4.9 Abkuppeln der Maschine vom Schlepper

1. Stellen die Maschine auf einem ebenen Untergrund ab.



WARNHINWEIS!

Betätigen Sie die Standbremse des Schleppers, schalten Sie den Schleppermotor aus und nehmen Sie den Zündschlüssel des Schleppers aus dem Zündschloss.

2. Ziehen Sie den Stecker der Lichtleiste aus der Steckdose des Schleppers (falls vorhanden).



VORSICHT!

Treffen Sie Maßnahmen, um eine Umweltverschmutzung durch auslaufendes Hydrauliköl zu vermeiden.

3. Kuppeln Sie die hydraulische Schnellkupplung für die Druckleitung ab (rot).
4. Kuppeln Sie die hydraulische Schnellkupplung für die Rückleitung ab (blau).
5. Lösen Sie die zwei Sicherungsketten des Schutzrohrs der Kardanwelle.
6. Drücken Sie den gefederten Sicherungsstift der Kardanwelle ein und schieben Sie die Kardanwelle von der Zapfwelle des Schleppers ab.
7. Hängen Sie die Kardanwelle an die dafür vorgesehene Zapfwellenstütze an der Maschine.
8. Kuppeln Sie die obere Stange der Dreipunktkupplung von der Maschine ab.
9. Kuppeln Sie die unteren Hubarme der Dreipunktkupplung von der Maschine ab.
10. Entfernen Sie, falls erforderlich, die Frontgewichte vom Schlepper.

7.4.10 Lagerung der Maschine

1. Kuppeln Sie den zentralen Rollenanschluss ab.
2. Entfernen Sie den Spritzkopf.
3. Blasen Sie den Spülschlauch mit Druckluft aus, um das gesamte Wasser aus dem Spülschlauch zu entfernen.
4. Öffnen Sie die beiden Hähne der Spülwasserpumpe und pumpen Sie das gesamte Wasser aus der Pumpe, indem Sie die Pumpe laufen lassen.
5. Füllen Sie einen 10-Liter-Eimer mit einem Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch mit einem Schutz bis -25°C .

TIPPI! Verwenden Sie biologisch abbaubares Frostschutzmittel, um Umweltverschmutzung zu vermeiden.

6. Schließen Sie die beiden Hähne der Spülwasserpumpe.
7. Legen Sie das Ende des Saugschlauchs, das Ende des Überlaufschlauchs und des Wasserzufuhrschlauchs von der Rolle in den Eimer.
8. Schalten Sie die Kardanwelle ein und lassen Sie die Spülwasserpumpe das Frostschutzmittel aufsaugen, um Frostschäden und Rost im Innern der Pumpe sowie Austrocknen der Membranen zu vermeiden.
9. Rollen Sie den Saugschlauch mit Saugkorb und Treiber auf und hängen Sie ihn an die Maschine.
10. Rollen Sie den Überlaufschlauch auf und hängen Sie ihn an die Maschine.
11. Kuppeln Sie die Maschine vom Schlepper ab.
12. Schützen Sie den schwarzen Spülschlauch immer vor starker Sonnenstrahlung, vor allem im Sommer und in tropischen Gebieten. Dadurch wird die Lebensdauer des Spülschlauchs verlängert.
13. Schmieren Sie die Fettnippel der beiden Schlauchrollenlager.
14. Fetten Sie alle blanken Stahlteile ein.
15. Kontrollieren Sie den Ölstand der Spülwasserpumpe. Diese muss bis zum Markierungsstrich des Aufklebers am Ölfüllbehälter der Spülwasserpumpe gefüllt sein.

8. Homburg Dynamic Drive (HDD 1.0)

Produkteigenschaften Homburg Dynamic Drive 1.0 (HDD 1.0)

8.1 AutoDrive

Automatische Eingabe eingestellter Meter und zurück zum Startpunkt.

Im MENU kann die Zufühhänge „METER“ geändert werden. Die Werkseinstellung ist die Länge des Schlauchs auf der Maschine, diese ist einstellbar von 15 m bis zur maximalen Schlauchlänge Ihrer Maschine.

8.2 AutoRepeat

Im Falle eines Hindernisses stoppt die Antriebseinheit, zieht den Schlauch ein wenig zurück und versucht, das Hindernis erneut zu reinigen. Dies ist der so genannte AutoRepeat-Modus.

Wenn AutoRepeat aktiv ist, ist dies auf dem Bedienfeld zu sehen, indem die roten LEDs leuchten bei: HDD-Cycle. Der hydraulische Zuführdruck, mit dem der Schlauch in das Entwässerungsrohr gedrückt wird, wird mit BAR angegeben.

Im MENU kann der Zuführdruck „BAR“ geändert werden. Die Werkseinstellung ist 60 bar, diese ist einstellbar von 30 bis 100 bar.

Wiederholungslänge ist der Abstand, um den der Schlauch zurückgezogen wird, bevor ein neuer Versuch erfolgt, das Hindernis wegzuspülen.

Im MENU kann „REPEAT CM“ geändert werden. Die Werkseinstellung ist 50 cm, diese ist einstellbar von 50 bis 2500 cm.

Im MENU kann „REPCYCLES“ geändert werden. Werkseinstellung ist 3-mal. Diese Einstellung ist frei wählbar.

8.3 SlipControl

Es wird kontinuierlich gemessen, ob der Schlauch während des Einführens rutscht. Bei 3 % Differenz zwischen den Impulsen des Meterzählers und der Antriebsräder schaltet der Antrieb zurück und wechselt 3-mal in den Wiederholungsmodus. Wenn immer noch Rutschen vorhanden ist, stoppt der Antrieb.

Die Stärke des Rutschens kann nicht im Menü eingestellt werden.

8.4 Der Steuerungskasten

Das HDD 1.0-System besteht aus einem Steuerungskasten mit 9 Tasten und 1 Display.

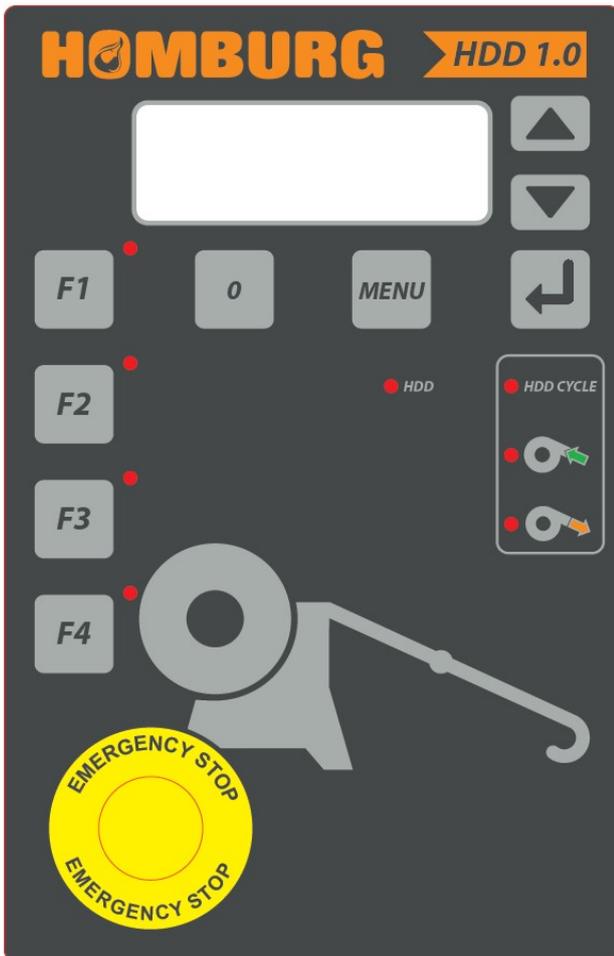


Abbildung 19 – Steuerungskasten Front HDD 1.0

Legende:

▲	Nach oben	
▼	Nach unten	
↵	Enter	
MENÜ	Menü	
0	Länge zurücksetzen	
F1	Funktionstaste F1	<i>Wasserventil öffnen/schließen</i>
F2	Funktionstaste F2	<i>Arbeitsscheinwerfer an/aus</i>
F3	Funktionstaste F3	<i>2. Arm heben</i>
F4	Funktionstaste F4	<i>2. Arm absenken</i>

Wenn die Maschine mit HDD 1.0 ausgeführt ist, ist sie mit einer Fernbedienung versehen, mit der der HDD und das Wasserventil bedient werden können. Siehe Abschnitt "Funk-Fernbedienung". Wenn die Maschine mit einer hydraulischen Knickfunktion am 2. Arm in Kombination mit HDD 1.0 ausgestattet ist, wird diese mit den Funktionstasten F3 und F4 am HDD-Steuerungskasten betätigt.

8.5 Bildschirm Informationen und Menüstrukturen

Wenn der HDD 1.0 gestartet wird, wird ein Selbsttest durchgeführt. Jeder Ausgang wird auf korrekten Betrieb der angeschlossenen Komponente geprüft. Der HDD gibt eine Meldung aus, wenn ein „OK“ oder ein „FA“ vorhanden ist. Wenn der HDD beim Selbsttest „FA“ ausgibt, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder den Hersteller.

Nach dem Start wird automatisch der Hauptbildschirm angezeigt.

METER	=	0,00	(Position des Schlauchs in Meter)
BAR	=	00.00	(erforderlicher Zufuhrdruck der Antriebsräder in bar)
M/min	=	00.00	(Geschwindigkeit de Spülschlauchs in m/min)

Der Homburg Dynamic Drive verfügt über 3 Bildschirme hinter der Taste „MENU“, auf denen verschiedene Werte eingestellt oder angezeigt werden können.

8.5.1 Schirm 1:

>	PIPE METER	=	499	Länge des Drainagerohrs (Meter)
	REPEAT CM	=	50	Länge des Zurückziehens bei Repeat
	BAR	=	60	Zufuhrdruck Antriebsräder

8.5.2 Schirm 2:

>	F3/4 mode	=	direkt	Schaltmodus Tasten F3 und F4
	F3/4 TIME	=	5	Wenn Modus „time“: Anzahl Sekunden
	REPCYCLES	=	3	Anzahl Repeat-Vorgänge

8.5.3 Schirm 3:

Counter	=	0	Meterzähler pro Tag
T Counter	=	0	Gesamtmeter
T-Counter	=	0	Gesamtstunden

8.6 Einstellungen im Menü ändern

Geben Sie vor Arbeitsbeginn die Länge des Drainagerohrs ein. Stellen Sie auch den Zuführdruck auf den gewünschten Wert ein.

Befolgen Sie für die korrekte Festlegung dieser Werte folgende Schritte:

- Drücken Sie auf „MENU“, im Display erscheint Folgendes:

> PIPE METER = 130 Länge des Drainagerohrs (Meter)
REPEAT CM = 50
BAR = 60 Zuführdruck Antriebsräder

- Drücken Sie “▲” oder “▼”, bis Sie den zu ändernden Wert erreicht haben.
- Drücken Sie “←”, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Der Pfeil „>“ ändert sich in „[“
- Mit “▲” und “▼” können Sie den Wert ändern, bis Sie den gewünschten Wert erreicht haben.
- Drücken Sie “←”, um den Wert zu bestätigen. Der Pfeil “[“ ändert sich wieder zu „>“

Der Wert ist jetzt geändert.

- Drücken Sie jetzt auf „MENU“, um in den 2. Bildschirm zu gelangen.
- Drücken Sie nochmals auf „MENU“, um in den Zähler-Bildschirm zu gelangen.
- Drücken Sie nochmals auf „MENU“, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

8.7 Ein Drainagerohr automatisch reinigen

Wenn Sie den HDD mit der gewünschten Länge, dem gewünschten Zufuhrdruck, den Wiederholungen und der Repeatlänge richtig eingestellt haben, können Sie mit der Reinigung des Drainagerohrs beginnen.

Führen Sie den Spülschlauch langsam durch den Rollenwinkel zum Drainagerohreingang und stoppen Sie ihn.

1. Schalten Sie den HDD per Fernbedienung ein. Drücken Sie dazu Taste 9 der Fernbedienung.

Die LED des HDD leuchtet rot. Drücken Sie die Taste 9 nochmals, falls die LED nicht rot leuchtet.

2. Drücken Sie „0“ auf dem HDD, um die zurückgelegten Meter im Hauptbildschirm zurückzusetzen.
3. Drücken Sie nun die Taste 2 auf der Fernbedienung, um den Zyklus zu starten.
 - a. Der Spülschlauch wird eingeführt
 - b. Das Wasserventil (falls vorhanden) öffnet sich
 - c. Die Maschine versucht, die eingestellte Länge zu erreichen
 - d. Wenn die eingestellte Länge erreicht ist, wird der Schlauch automatisch wieder herausgezogen.
 - e. Das Wasserventil (falls vorhanden) schließt automatisch, wenn der Schlauch fast wieder ausgefahren ist
 - f. Die Maschine stoppt, wenn der Spülschlauch den eingestellten Punkt „0“ erreicht hat.

Die Maschine kann während des Vorgangs auf ein Hindernis stoßen. Wie bereits erläutert, wiederholt die Maschine dann mehrmals eine festgelegte Länge, um das Hindernis zu überwinden. Auch wenn irgendeine Form von Rutschen auftritt, wird die Repeat-Funktion aktiviert.



9. Wartungsanweisungen

9.1 Allgemeines

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die im Sicherheitskapitel dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

Um die hohe Qualität der Maschine während der gesamten Lebensdauer gewährleisten zu können, ist es erforderlich, dass alle hier beschriebenen Wartungsanweisungen genau befolgt werden.

Benutzer dürfen nur die Wartungsarbeiten und Reparaturen ausführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Andere Wartungsarbeiten müssen von Fachpersonal vorgenommen werden.

Wartungsarbeiten dürfen nur von dafür ausgebildeten und bestellten Personen, die keinen Alkohol, keine Medikamente oder Drogen zu sich genommen haben, durchgeführt werden.

Keiner der Stoffe, die an oder in der Maschine vorhanden sind, ist für den Verzehr geeignet.

Sorgen Sie bei der Durchführung der Wartungsarbeiten dafür, dass kein Öl oder Fett auf den Spülschlauch oder auf die Antriebsräder und Druckrollen verschüttet wird. Dies führt zu einem Rutschen beim Einführen und Herausziehen.

Versiegelte Einstellungen und Zugänge dürfen nicht geändert bzw. geöffnet werden. Wenn ein Siegel geöffnet wird, dann verfällt hiermit automatisch die Garantie und Produkthaftung des Herstellers.

Heben Sie die Maschine nur an den dazu vorgesehenen Hebepunkten an.

Sorgen Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten und Reparaturen dafür, dass niemand die Maschine einschalten kann. Kuppeln Sie die Maschine deshalb völlig vom Schlepper ab.

Nehmen Sie nie ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers Schweißarbeiten an der Maschine vor.

Halten Sie sich immer an der Sicherheitsvorschriften des Lieferanten von Fetten, Batteriesäure, Kraftstoffen, Schmiermitteln, Kühlflüssigkeit und Hydrauliköl.

Sorgen Sie bei der Arbeit mit Fetten, Batteriesäure, Kraftstoffen, Schmiermitteln, Kühlflüssigkeit und Hydrauliköl dafür, dass diese Stoffe nicht in die Umwelt gelangen können.

Entfernen Sie nie die Verkleidung von einer in Betrieb befindlichen Maschine.

Wenn die Maschine unter außergewöhnlichen Betriebsbedingungen verwendet wird (zum Beispiel: 24 Stunden am Tag, 7 Tage in der Woche, mit stark verschmutztem Spülwasser) muss ein abweichendes Wartungsschema angewandt werden. In diesem Fall sollte man sich vom Lieferanten beraten lassen.

9.2 Lackschäden

Lackschäden durch Rost oder mechanische Ursachen müssen auf folgende Weise repariert werden:

1. Schleifen Sie die betreffende Stelle bis auf das blanke Metall ab.
2. Machen Sie die Stelle staub- und fettfrei.
3. Bringen Sie eine zinkhaltige Grundierung an.
4. Lassen Sie diese ausreichend lange trocknen.
5. Schleifen Sie die Stelle leicht an.
6. Bringen Sie eine Lackschicht in der Originalfarbe der Maschine an.
7. Lassen Sie diese ausreichend lange trocknen.

9.3 Reinigen der Maschine

Die Maschine darf mit einem Hochdruckreiniger oder mit einem Dampfreiniger mit Leitungswasser mit einer Höchsttemperatur von 40° C gereinigt werden. Keine Seife verwenden; dies verursacht ein Rutschen der Antriebsräder des Spülschlauchs.

9.4 Ölwechsel Spülwasserpumpe

Das Öl der Spülwasserpumpe muss jährlich erneuert werden.

Vergewissern Sie sich, dass sich nach dem Ölwechsel der Spülwasserpumpe im Zylinderkopf keine Luft mehr befindet. Die Luft kann entfernt werden, indem die Pumpe schräg nach vorn gehalten und zugleich an der Welle gedreht wird. Dadurch entweicht die Luft zwischen dem Kolben und den Membranen. (Siehe auch die mitgelieferten Herstelleranweisungen zur Pumpe.)

9.5 Wartungsplan

Teil	8 Stunden oder täglich	40 Stunden oder wöchentlich	250 Stunden oder monatlich	Menge pro Maschine	Material / Methode
Wasserkupplung	Schmieren			1	Schmierfett Mollub-Alloy 777-1
Rollenlager	Schmieren			2	Schmierfett Mollub-Alloy 777-1
Schlauchführung	Einfetten			1	Schmierfett Mollub-Alloy 777-1
Kette des Schlauchantriebs		Schmieren	Kettenspannung prüfen	1	Schmierfett Mollub-Alloy 777-1
Kette des Rollenantriebs		Schmieren		1	Schmierfett Mollub-Alloy 777-1
Drehpunkte des Druckreglers		Schmieren		6	Motoröl 5W30
Drehpunkte des Führungsarms		Schmieren		4	Schmierfett Mollub-Alloy 777-1
Kardanwelle	Schutzrohr prüfen	Schmieren		3	Schmierfett Mollub-Alloy 777-1
Zapfwelle des Schleppers		Schmieren		1	Schmierfett Mollub-Alloy 777-1
Wasserpumpenwelle		Schmieren			Schmierfett Mollub-Alloy 777-1
Wasserpumpe		Kontrolle / auffüllen		1,85 Liter	Motoröl SAE30/40 Nach 1000 Stunden wechseln
Saugkorb	Reinigen		Prüfen	1	Bürste
Nylonrollen		Schmieren		20	Motoröl 5W30
Druckregler		Schmieren		1	Motoröl 5W30
Buglaufadklammer		Schmieren		2	Motoröl 5W30

Abbildung 20 – Tabelle Wartungsplan

Teil	8 Stunden oder täglich	40 Stunden oder wöchentlich	250 Stunden oder monatlich	Menge pro Maschine	Material/Meth ode
Staubkappe Schnellkupplung		Kontrollieren		2	Vorhandensein und Zustand kontrollieren
Hydr. System			Prüfen	1	Auf Undichtigkeiten kontrollieren
Wassersystem			Prüfen	1	Auf Undichtigkeiten kontrollieren
Akkumulator		Kontrollieren		1	0,7 mPa (7 bar)

Abbildung 21 – Tabelle Wartungsplan

9.6 Technische Unterstützung

Wenn Sie wissen möchten, bei welcher Adresse Sie in Ihrer Nähe größere und kleinere Wartungsarbeiten und Reparaturen durchführen lassen, Ersatzteile bestellen und technische Beratungen erhalten können, können Sie sich beim Hersteller nach der Telefonnummer des derzeitigen Importeurs Ihres Landes erkundigen. Der Importeur kann Sie anschließend mit dem Händler oder Servicebetrieb in Ihrer Nähe in Kontakt bringen.

Außerdem können Sie sich zum Erhalt von Informationen an den Händler wenden, bei dem Sie die Maschine gekauft haben.

10. Störungstabelle

Benutzer dürfen nur die Störungen beheben und Reparaturen ausführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

Andere Störungen müssen von Fachpersonal behoben werden.

Reparaturen dürfen nur von dazu ausgebildeten und angewiesenen Personen, die keinen Alkohol, keine Medikamente oder Drogen zu sich genommen haben, durchgeführt werden.

Störung	Ursache	Lösung
Pumpe saugt unregelmäßig	Saugkorb ist nicht unter Wasser Saugkorb ist verschmutzt Saugkorbanschluss ist defekt Pumpventile schließen sich nicht gut Druck im Akkumulator ist falsch	Saugkorb unter Wasser bringen Saugkorb reinigen Anschluss reparieren Pumpe reparieren Akkumulatordruck ändern
Maximaler Spüldruck wird nicht erreicht	Pumpventile schließen sich nicht gut Saugkorb ist verschmutzt Wasserdruckregler undicht Spritzkopf verschlissen	Pumpe reparieren Saugkorb reinigen Druckplatte oder Sitz auswechseln Spritzkopf auswechseln
Pumpe verliert Öl	Ölstand zu hoch Membranbruch	Ölstand verringern Pumpe reparieren

Abbildung 22 - Störungstabelle

Wenn sich im Ölbehälter der Pumpe eine dicke und weiße Emulsion aus Wasser und Öl befindet oder wenn im Graben Ölflecken auftreten, dann liegt ein Bruch einer Membran vor. Führen Sie dann sofort die folgenden Handlungen durch:

1. Betätigen Sie Taste 1 der Fernbedienung, um den Antrieb der Rolle anzuhalten. Betätigen Sie die Taste 1 erneut, wenn dies nicht der Fall ist.
2. Lösen (öffnen) Sie vorsichtig die Hakenklammer des Wasserdruckreglers.
3. Schalten Sie die Kardanwelle des Schleppers aus.
4. Schalten Sie das hydraulische Steuerventil des Schleppers aus.
5. Schalten Sie den Schlepermotor aus.
6. Kuppeln Sie die Kardanwelle vom Schlepper und von der Pumpe ab.
7. Reinigen Sie das Innere der Pumpe gründlich mit Dieselöl oder Benzin, um eine Oxidation der Pumpe zu vermeiden.
8. Kontrollieren Sie die Membranen.
9. Wechseln Sie die defekte Membran aus.

Wichtig: Vergewissern Sie sich, dass sich nach dem Auswechseln der Membranen im Zylinderkopf keine Luft mehr befindet. Die Luft kann entfernt werden, indem die Pumpe schräg nach vorn gehalten und zugleich an der Welle gedreht wird. Dadurch wird die Luft zwischen dem Kolben und den Membranen entweichen.



11. Entsorgung der Maschine

Wenn die Maschine das Ende ihrer technischen Lebensdauer erreicht hat und entsorgt werden muss, muss im Zusammenhang mit dem Umweltschutz und der Sicherheit Folgendes berücksichtigt werden:

Öle und Fette (in der Wasserpumpe)

Entsorgen Sie diese auf eine umweltverträgliche Weise, wie von den örtlichen Behörden vorgeschrieben.

Akkumulator (in der Wasserpumpe):

Der Akkumulator steht unter hohem Gasdruck. Der Akkumulator darf nur von Fachpersonal mit Spezialwerkzeugen entladen werden.

Spülschlauch:

Der Spülschlauch ist aus HPE-Kunststoff (hartem Polyethylen) hergestellt. Entsorgen Sie den Spülschlauch bei einem auf die Wiederverwertung von Kunststoff spezialisierten Betrieb.

Der Rest ist hauptsächlich aus Stahl und kann bei einem Schrottverarbeitungsbetrieb entsorgt werden.



12. Liste der Abbildungen

Abbildung 1 – Behälter für Maschinendokumentation	10
Abbildung 2 – Zug- und Hebepunkte	23
Abbildung 3 - Gabelstapler-Hebepunkt	23
Abbildung 4 – Sicherheitsaufkleber Vorderseite Maschine	26
Abbildung 5 – Sicherheitsaufkleber Rückseite Maschine	27
Abbildung 6 - Spülwasserdruckmesser	28
Abbildung 7 – Spülwasser-Druckregler	28
Abbildung 8 – Tabelle Förderleistung und Pumpendruck	32
Abbildung 9 - Sprühköpfe	33
Abbildung 10 - Hauptkomponenten Rückseite	35
Abbildung 11 - Hauptkomponenten Vorderseite	37
Abbildung 12 - Wasserschema Spülsystem Delta	38
Abbildung 13 - Hydraulikplan Delta	39
Abbildung 14 - Arbeitsbereich Maschine	42
Abbildung 15 – Arbeitsbereich mit Rohr andere Seite des Grabens	43
Abbildung 16 – Umrechnungstabelle	45
Abbildung 17 - Funk-Fernbedienung	53
Abbildung 18 – Funk-Fernbedienung mit Wasserventil / HDD	53
Abbildung 19 – Steuerungskasten Front HDD 1.0	62
Abbildung 20 – Tabelle Wartungsplan	69
Abbildung 21 – Tabelle Wartungsplan	70
Abbildung 22 - Störungstabelle	71



13. Stichwortregister

A

Abgase, 24
Achslasten, 21
achterlichtbalk, 52
Ackerböden, 9
Akkumulator, 44, 48, 70, 71, 73
Ansaugfilter, 32
Ansaughöhe, 44
Arbeitsbeleuchtung, 44
Arbeitsbereich, 17
Arbeitsbereich Maschine, 41
Arbeitsscheinwerfer, 22
Aufhängestütze, 29
Aufkleber, 16, 26
Auftraggeber, 48
Augenschutz, 16, 17
Ausführgeschwindigkeit, 57

B

Ballastgewichte, 22
Baujahr, 10
Bedienungselemente, 17
Befestigungsstift, 34, 58
Befestigungsstifte, 50
Behörden, 73
Beleuchtung, 18, 21, 44
Beschädigung, 10, 15, 17, 47
bestellen, 70
Betonbrunnen, 40
Betriebsanleitung, 9, 10, 11, 15, 24, 50, 54, 67
Betriebsbedingungen, 67
Betriebsgeschwindigkeit, 41
Blinker, 21
Bodenstruktur, 49
Bodentyp, 49
Breite, 17, 41
Bremslichter, 21
Brunnensatz, 40, 48

C

CE-Kennzeichnung, 13
copyright, 3

D

Dampfreiniger, 68
Dokumentationsbehälter, 34
Drainagerohre, 9, 38, 40
drehbar Mittelteil, 38
Dreieck, 21, 29, 52, 59

Dreipunktkupplung, 18, 19, 22, 44, 50
Druckluft, 60
Druckregler, 25, 28, 32, 38, 47

E

einführen, 9, 53
Einführgeschwindigkeit, 56
Endstück, 48, 55
Ersatzteile, 24

F

Fahreigenschaften, 22
Fettnippel, 60
Formel, 49
Frontgewichte, 50, 60
Frostschutzmittel, 60
Führungsarm, 9, 20, 24, 38, 69
Führungsschalen, 50
Funktionsweise, 47, 48

G

Gabelstapler, 31
Garantie, 11, 67
Gasdruck, 73
gemessene Zeit, 49
Geschwindigkeitsregelventil, 41, 57
Gewitterdrohung, 20
Grasland, 49
Greifer, 45
Gummiräder, 29

H

Hakenklammer, 56
Hauptkomponenten, 31
Hebebänder, 45
Hebepunkte, 23, 45
Heckleuchtenleiste, 44
herausziehen, 9, 57
Hersteller, 50, 63, 67, 70
Hinweise, 26
Hochdruckreiniger, 68
Höhe, 41, 44, 54
HOMBURG HOLLAND, 3
HPE, 33, 41
Hydrauliksystem, 25
hydraulisches Steuerventil, 55, 59
hydraulisches Steuerventil, 71

I

Imovilli Pompe, 10, 44
Importeur, 15, 70
informationen, 9

K

Karabinerhaken, 55, 58
Kardanwelle, 44, 47, 50, 52, 56, 60, 69, 71
Kinder, 17
Kniestück, 40, 41
Kontrollliste, 47
Kunststoff, 51, 73

L

Lackierung, 41
Lackschäden, 68
Lackschicht, 68
Länge, 51, 61, 64
Lärmerzeugung, 20
Lebensdauer, 26, 67
Lehm, 31
Lichtleiste, 21, 29, 52, 59

M

Manometer, 34, 47, 56
Markierungsstrich, 60
Maschinenrichtlinie, 13
Masse, 41
Medikamente, 67
Membran, 32, 38, 71
Membranen, 71
Meterzähler, 34, 55, 57, 61

N

Nummernschildbeleuchtung, 21

O

obere Stange, 50, 60

Ö

öffentlichen Straßen, 18, 22, 52
Ölbehälter, 60, 71
Ölflecken, 71
Ölstand, 60, 71
Ölwechsel, 68

O

onderhoud, 69

P

Personal, 25, 67
Piktogramme, 15
pomp, 44
Produkthaftung, 24
Pumpe, 32, 54, 68
Pumpendruck, 32
Pumpenwelle, 51

Q

Qualität, 67

R

Rahmen, 31, 45
Rechenbeispiel, 51
Recycling, 73
Regen, 49
reinigen, 9
Reinigungsrohr, 57
Reparaturen, 24, 67, 71
Rolle, 28, 31, 38, 45
Rollenlager, 60, 69
Rollenwinkel, 38, 41, 55
Rückleuchte, 21, 34
Rundumleuchte, 20, 21
rutschen, 56
Rutschen, 56, 61
Rutschkupplung, 18

S

Saugkorb, 41, 48, 54, 71
Saugschlauch, 32, 38, 56
Schalldruckpegel, 41
schema, 69
Schläuche, 25
Schlauchführung, 34
Schlepper, 17, 18, 21, 44, 52, 59
Schmiermittel, 24

Schmiermitteln, 67
Schnellkupplungen, 25, 44, 59
Schulung, 15
Schutzbrille, 20
Schutzrohr, 18, 29
Schutzverkleidung, 24
Seriennummer, 10
Sicherheitseinrichtungen, 17
Sicherheitsvorkehrungen, 17
Sicherungskette, 18, 52
Sicherungsstift, 50, 52
snellkoppelingen, 52
spielen, 20
Spoelwaterdrukregelaar, 28
Spritzkopf, 32, 33, 71
Spülschlauch, 31, 33, 53, 56, 57, 60, 65
Spülwasser, 17, 20
Spülwasserdruck, 28, 56
Spülwasserpumpe, 60
Stahlseil, 34, 55, 58
Standbremse, 50, 52, 54, 59
starke Sonnenstrahlung, 60
Stellhebel, 55
Steuerventil, 55
Störungen, 71
Straßenverkehrsgesetz 1994, 44

T

technische Beratungen, 70
technische Lebensdauer, 73
Teile, 11, 17, 19, 25, 70
Telefonnummer, 70
Tiere, 17
transport, 58
Transport, 23
Transportsicherungsstift, 54
Transportstellung, 52, 59
tropische Gebiete, 60
Typenschild, 12

U

Überlaufschlauch, 38, 54, 56, 57
Überrollbügel, 17

Umbauten, 24
Umwelt, 15, 25, 52, 67, 73
Undichtigkeiten, 47
unebenes Gelände, 22
Unfälle, 25, 29
untere Hubarme, 50
unteren Hubarme, 60
unterlagen, 10

V

Veiligheidsvoorzieningen, 28
Ventilblock, 25, 41
Verkehr, 29, 59
Verkehrsteilnehmer, 20, 21
verschlissen, 71
Versiegelung, 24, 67
Verstopfung, 57
Verzehr, 24

W

Walterscheid, 10
Wartung, 9, 11, 21, 24, 67
Wasserdruck, 20, 28, 57
Wasserdruckregler, 25, 56
Wasserkupplung, 69
Wasserpumpe, 9, 15
Wassertankwagen, 54
weiße Emulsion, 71
Werkzeuge, 24
Witterungsbedingungen, 49

Z

Zapfwelle, 50, 51, 52, 60
Zapfwellenstütze, 60
Zeichnungen, 48
zentrale
 Schlauchrollenanschluss, 60
zuigkorf, 32
Zündschlüssel, 20
Zylinderkopf, 68, 71

14. Anmerkungsformular

Wenn Sie der Meinung sind, dass diese Betriebsanleitung verbessert werden könnte, können Sie uns dies mit dem folgenden Formular mitteilen:

Ist diese Ausgabe:

- Komplet? ja / nein *
- Klar eingeteilt? ja / nein *
- Deutlich? ja / nein *
- Gut illustriert? ja / nein *

* Zutreffendes bitte umkreisen.

Entspricht diese Betriebsanleitung Ihren Wünschen?

.

.

Wie könnte diese Betriebsanleitung Ihrer Meinung nach verbessert werden?
(Beschreiben Sie hier bitte deutlich, was Sie meinen, und geben Sie Beispiele.)

.

.

.

.

.

.

Tragen Sie hier bitte Ihre Angaben ein:

Name :

Funktion :

Firma :

Anschrift :

Senden Sie dieses Formular bitte vollständig ausgefüllt per Post an HOMBURG HOLLAND