

# AWS-Vakuum Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung  
Stand: 2017-08-07  
Version: 1.60



**Vor Beginn aller Arbeiten die Betriebsanleitung lesen!  
Betriebsanleitung immer griffbereit an der Anlage aufbewahren!**

HST Systemtechnik GmbH & Co. KG  
Heinrichsthaler Straße 8  
59872 Meschede  
Tel.: +49 291 99 29 0  
Fax: +49 291 76 91  
info@hst.de  
www.hst.de

ANSPRECHPARTNER	
Herr Hellwig	Tel.: +49 291 9929-37
Herr Schmehl	Tel.: +49 291 9929-26

Autor:	Christian Hellwig
Anschrift:	HST Systemtechnik GmbH & Co. KG Heinrichsthaler Straße 8 59872 Meschede Tel.: +49 291 99290 Fax: +49 291 7691 info@hst.de www.hst.de
Kontakt:	christian.hellwig@hst.de Tel.: +49 291 9929-37 Fax: +49 291 7691
Produkt:	AWS-Vakuum
Produkt-Nr.:	PR10406
Version:	1.50
Datum Erstellung:	2009-11-04
Datum letzte Änderung:	2017-08-07
Anzahl Seiten:	39

## 1. REVISIONEN

VERSION:	NAME:	DATUM:	BEMERKUNGEN:
1.10	Marcel Bylebyl	2012-10-03	Änderung der Firmierung
1.20	Marcel Bylebyl	2014-03-06	Änderung Layout und Adresse
1.30	Florian Görlich	2016-05-18	Änderung Zuständigkeiten
1.40	Florian Görlich	2016-05-19	Ergänzung Funktionen
1.50	Petra Frigger	2017-05-04	Änderung Zuständigkeiten
1.60	Christian Hellwig	2017-08-07	Ergänzung Patentrecht

## 2. INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>REVISIONEN .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE .....</b>	<b>6</b>
3.1	Übersetzung für Lieferung in Länder des EWR's .....	6
3.2	Copyright .....	6
3.3	Patentrecht .....	6
<b>4.</b>	<b>SICHERHEIT .....</b>	<b>7</b>
4.1	Allgemeine Hinweise .....	7
4.2	Sicherheitshinweise zum Ex-Schutz .....	8
4.3	Sicherheits- und Warnhinweise .....	9
4.3.1	Warnhinweise .....	9
4.3.2	Warnzeichen .....	10
4.3.3	Gebotsschilder .....	10
4.4	Gefahren, die von der Maschine ausgehen .....	11
4.5	Qualifikation des Personals .....	11
4.6	Autorisierte Personen .....	11
4.7	Nicht offensichtliche Gefahren .....	12
4.8	Persönliche Schutzausrüstung .....	12
4.9	Sicherheits- und Schutzeinrichtung .....	12
4.10	Vorhersehbarer Missbrauch .....	13
4.11	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	13
4.11.1	Aufgabe, Hinweis Betreiber .....	13
4.11.2	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten ....	14
4.12	Gewährleistung .....	14
<b>5.</b>	<b>BESCHREIBUNG .....</b>	<b>15</b>
5.1	Allgemeine Beschreibung .....	15
5.2	Funktionsbeschreibung .....	15
5.3	Aufbau und Ausstattung .....	15
5.4	Lieferumfang .....	17
5.4.1	Prüfen der Lieferung .....	17
<b>6.</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>18</b>
6.1	Abmessungen, Gewicht und Schwerpunkt .....	18
6.2	Bildzeichen .....	18
6.3	Lastaufnahmestellen für Lastaufnahme .....	18
6.4	Auspacken der Maschine .....	19

6.5	Transport zum Aufstellort.....	19
6.6	Zwischenlagern / Konservieren .....	20
<b>7.</b>	<b>MONTAGE / INSTALLATION .....</b>	<b>21</b>
7.1	Montagewerkzeuge / Hebewerkzeuge .....	21
7.2	Platzbedarf .....	21
7.3	Montage / Installation Allgemein .....	21
7.4	Hinweis zur Anlieferung für die Montage / Installation.....	22
7.5	Montage / Installation einer vormontierten Maschine .....	22
7.5.1	Verguss des Vakuumventils .....	22
7.5.2	Funktionsüberprüfung .....	23
7.5.3	Rückstandsfreie Rohrleitungen .....	23
7.6	Elektrische Montage der Maschine.....	24
7.6.1	Drehrichtung des Vakuumverdichters.....	24
<b>8.</b>	<b>INBETRIEBNAHME / AUßERBETRIEBNAHME .....</b>	<b>25</b>
8.1	Maßnahmen vor Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme .....	25
8.1.1	Prüfen der technischen Montage.....	25
8.1.2	Prüfen der Schutzeinrichtungen an der Maschine.....	25
8.1.3	Prüfen der elektrischen Anschlüsse .....	26
8.1.4	Prüfen der Einstellungen.....	26
8.2	Erstinbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme .....	27
8.2.1	Erstinbetriebnahme.....	27
8.2.2	Wiederinbetriebnahme .....	27
8.3	Außerbetriebnahme .....	28
8.3.1	Maschine abschalten .....	28
8.3.2	Maschine ausbauen.....	28
8.3.3	Maschine konservieren / einlagern .....	29
<b>9.</b>	<b>AUTOMATIK- / HANDBETRIEB.....</b>	<b>30</b>
9.1	Handbetrieb.....	30
9.2	Automatikbetrieb.....	30
<b>10.</b>	<b>WARTUNG, INSTANDHALTUNG.....</b>	<b>31</b>
10.1	Schmierung .....	31
10.2	Vorbeugende Maßnahmen.....	32
10.3	Aufstellung der durchzuführenden Arbeiten .....	33
10.3.1	Reinigungsarbeiten.....	33
10.3.2	Funktions- und Sichtkontrolle .....	34
10.4	Wartung.....	34

10.5	Instandhaltung.....	35
10.6	Kontrolle der Anlage nach Beendigung der Arbeiten.....	35
<b>11.</b>	<b>STÖRUNGSBESEITIGUNG .....</b>	<b>36</b>
11.1	Störung und Abhilfe .....	36
<b>12.</b>	<b>ERSATZ- UND VERSCHLEIßTEILE.....</b>	<b>37</b>
<b>13.</b>	<b>DEMONTAGE / ENTSORGUNG.....</b>	<b>37</b>
13.1	Demontage.....	37
13.2	Entsorgung.....	38
<b>14.</b>	<b>UMFANG DER BETRIEBSANLEITUNG .....</b>	<b>38</b>

## 3. ALLGEMEINE HINWEISE

### 3.1 Übersetzung für Lieferung in Länder des EWR´s

Die Betriebsanleitung ist bei Lieferung in Länder des EWR´s in die Amtssprache des Verwenderlandes zu übersetzen. Bei Unstimmigkeiten in der Übersetzung, ist die Original-Betriebsanleitung (deutsch) zur Klärung heranzuziehen oder der Hersteller zu kontaktieren.

### 3.2 Copyright

Der Inhalt dieses Dokumentes ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung des Inhalts oder von Teilen daraus, sind vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung seitens der HST Systemtechnik GmbH & Co. KG darf der Inhalt dieses Dokumentes in keiner Form (per Fotokopie, Mikrofilm oder mittels eines anderen Verfahrens) reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle hier nicht ausdrücklich eingeräumten Rechte bleiben vorbehalten.

### 3.3 Patentrecht

Wir weisen darauf hin, dass dieses Produkt patentrechtlich geschützt ist. Ohne unsere ausdrückliche, schriftliche Genehmigung dürfen Zeichnungen oder Konstruktionsmerkmale dritten nicht zugänglich gemacht werden. Verstöße werden nach §§1, 17, 18 UWG verfolgt

Sämtliche Rechte sind nach § 7.1 PatG vorbehalten.

## 4. SICHERHEIT

	Vor Beginn aller Arbeiten ist die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen. Alle Installationen müssen von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.	
---	---	---

### 4.1 Allgemeine Hinweise

- Betriebsanleitung stets in der Nähe der Maschine aufbewahren
- Können Probleme nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden, bitte an den Hersteller wenden
- Umbau oder Veränderungen an der Anlage gefährden die Betriebssicherheit und sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Die Korrespondenz darüber ist ausschließlich schriftlich zu führen. Bei Nichtbeachtung erlischt jegliche Haftung, Garantie und die Konformität
- Verwendung nicht originaler Ersatzteile, insbesondere bei Reparaturen, kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben
- Verwendete Leitern und Gerüste inkl. Absturzsicherung müssen den gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- Die Maschine darf nicht zu Gerüst- oder Befestigungszwecken genutzt werden. Bei Nichtbeachtung erlischt jegliche Haftung, Garantie und die Konformität.

Ergänzend zu dieser Betriebsanleitung folgende Punkte beachten:

- Warnhinweise an Maschine, Verbots-, Warn- und Gebotsschilder
- Örtlich zutreffende Gesetze und Verordnungen
- Örtlich gesetzliche Bestimmungen zur Unfallverhütung
- Entsprechende harmonisierte Normen und Vorschriften
- Handbuch Steuerung
- Bedienungsanleitungen der angebauten Komponenten

## 4.2 Sicherheitshinweise zum Ex-Schutz

Bei der sicherheitstechnischen Auslegung wurden insbesondere Maßnahme der Normenreihe EN 13463 für nichtelektrische Geräte angewandt. Neben konstruktiven Maßnahmen seitens des Herstellers sind zahlreiche Sicherheitshinweise zu beachten.

- Maschinen dürfen nur auf Normalbetonfundamente mit einem Ableitwiderstand  $10^4$  bis  $10^8$  Ohm montiert werden. (keine Kunststoffzusätze, keine Anstriche, Beschichtungen und Polymerbeton)
- Der Einsatz der Maschine nur in wasserfeuchter ableitfähiger Umgebung mit einer relativen Luftfeuchte ab 65 bis 70 %.
- Vor den Arbeiten an der Maschine, Arbeitsbereiche gut belüften, so dass exfähige Atmosphäre abgeleitet wird.
- Exgefährdete Bereiche nur mit persönlicher Schutzausrüstung betreten. (Gaswarngerät, ableitfähiges Schuhwerk ableitfähige Arbeitskleidung und Handschuhe)
- Innerhalb der Ex-Zone dürfen nur Erweiterungskomponenten zur EMSR -Technik mit entsprechendem Ex-Schutz eingesetzt werden.
- Eventuell gelöste Erdungsleitungen stets wieder fachgerecht anbringen.

GEFAHR	
	<p>Explosionsgefahr im Ex-Bereich</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Keine funkenerzeugenden Werkzeuge einsetzen</li><li>▪ Keine statisch aufladbaren Werkstoffe verwenden</li><li>▪ Antistatische Kleidung tragen</li><li>▪ Das Personal ist regelmäßig zu unterweisen</li><li>▪ Bei Bedarf Erlaubnisschein ausstellen</li><li>▪ Bei Explosionsgefahr dürfen keine explosionsgefährdenden Arbeiten wie z.B. Schweißen, Trennen usw. durchgeführt werden</li></ul>
	

## 4.3 Sicherheits- und Warnhinweise

Die Anlage ist mit den allgemein gültigen Sicherheitssymbolen versehen.

Nichtbeachten kann eine Gefährdung von Personen hervorrufen und zum Verlust der Gewährleistung führen. Die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind hierbei unbedingt zu beachten.

Sicherheits- und Warnhinweise zum sicheren und effizienten Gebrauch des Produkts beachten.

Im Folgenden werden Signalwörter zu konkreten Gefahren und (möglichen) Folgen erläutert.

Gegebenenfalls sind diese durch Symbole (Piktogramme) ergänzt.

### 4.3.1 Warnhinweise

#### HINWEIS

Mögliche gefährliche Situation. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können Sachschäden die Folge sein. Wird nicht bei Personenschäden verwendet.

#### VORSICHT

Mögliche gefährliche Situation mit geringem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können leichte oder mittlere Verletzungen die Folge sein. Kann auch in Verbindung mit Sachschäden verwendet werden.

#### WARNUNG

Mögliche gefährliche Situation mit mittlerem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.

#### GEFAHR

Unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.

### 4.3.2 Warnzeichen

			
Warnung vor schwebender Last	Warnung vor Stolpergefahr	Warnung vor Quetschgefahr	Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre
			
Warnung vor Einzugsgefahr	Warnung vor Handverletzungen	Warnung vor einer Gefahrenstelle	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
			
Warnung vor Flurförderzeugen	Warnung vor Kippgefahr	Warnung vor Absturzgefahr	Warnung vor automatischem Anlauf

### 4.3.3 Gebotsschilder

			
Betriebs- und Montageanleitung beachten	Sicherheitsschuhe tragen	Handschuhe tragen	Arbeitskleidung tragen
			
Helm tragen	Schutzbrille tragen	Gehörschutz tragen	Atemschutz tragen
			
Auffanggurt tragen	Gesichtsschutz tragen	Maske tragen	Warnweste tragen

## 4.4 Gefahren, die von der Maschine ausgehen

HST-Maschinen entsprechen dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt Restrisiko bestehen, denn Maschinen arbeiten mit:

- Gefahr bringende, mechanische Bewegungen
- elektrische Spannungen und Ströme

Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

## 4.5 Qualifikation des Personals

Dieses Handbuch wendet sich an:

- Betreiber
- Bediener
- Einrichter
- Personal für Instandhaltung

## 4.6 Autorisierte Personen

Autorisierte Personen für das Bedienen, Einrichten und Instandhalten sind eingewiesene und geschulte Fachkräfte des Betreibers / Herstellers. Der Betreiber hat die Pflicht, sein Bedien- und Wartungspersonal über die Schutzeinrichtungen der Maschine zu unterweisen und bezüglich der Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen zu überwachen.

### GEFAHR

Es ist vom Betreiber sicherzustellen, dass das Betreten des Bauwerks, in dem die Maschine aufgestellt ist, durch unbefugte Personen verhindert wird.

### GEFAHR

Während des Betriebs darf sich niemand im Arbeitsbereich und Schwenkbereich der Maschine aufhalten. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.

**HINWEIS**

Eingehende Fachkenntnisse sind unabdingbare Voraussetzung für jedes Arbeiten an der Maschine.

Der Betreiber ist verantwortlich für:

- Einweisung des Personals
- Einhaltung der Sicherheitsvorschriften
- Beachtung der Betriebsanleitung

Der Bediener muss...

- eine Einweisung erhalten haben
- vor Aufnahme seiner Tätigkeit die zutreffenden Teile der Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben
- Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften kennen

## 4.7 Nicht offensichtliche Gefahren

- Ausrutschen auf nassen und glatten Böden
- Absturzgefahr während Montage-, Bedienungs-, Betriebs- und Wartungsarbeiten
- Allergien, Infektionen und Reizungen durch Hautkontakt mit Abwasser oder Ablagerungen
- Explosionen und Brände durch Gase oder Dämpfe
- Quetschgefahr im Arbeitsbereich der Anlage durch Anfassen und Betreten der Anlage

## 4.8 Persönliche Schutzausrüstung

- Zur eigenen Sicherheit ist die persönliche Schutzausrüstung (z.B. Helm, Handschuhe, usw.) und/oder Zusatzausrüstung zu verwenden
- Um Risiken zu vermeiden/begrenzen, kollektive technische Schutzmittel oder arbeitsorganisatorische Maßnahmen ergreifen

## 4.9 Sicherheits- und Schutzeinrichtung

- Start-, Stopp-Einrichtungen müssen eindeutig erkennbar sein. Um Fehler zu vermeiden entsprechende Maßnahmen treffen
- Hinweis-, Warn-, und Gebotsschilder an der Maschine sind zu beachten
- Heiße Oberflächen sind mit Gefahrensymbol auf der Maschine gekennzeichnet

## 4.10 Vorhersehbarer Missbrauch

Schwere Personen- und Sachschäden können auftreten durch:

- Unsachgemäßen Einsatz
- Falsche Installation oder Bedienung der Maschine
- Unzulässiges Entfernen von erforderlichen Schutzausrüstungen

## 4.11 Bestimmungsgemäße Verwendung

- HST Maschinen nur im einwandfreien Zustand und unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung verwenden
- Maschine erst in Betrieb nehmen, wenn die Anlage, in der die Maschine verbaut wird, Bestimmungen der anzuwendenden Richtlinien und gesetzlichen Vorschriften entspricht
- Technischen Daten (siehe Anlage) den Angaben auf Typenschild und Betriebsanleitung entnehmen und einhalten
- Zuordnung Betriebsanleitung zur HST-Maschine erfolgt über Typ



Abb. 1 Typenschild, Abbildung ähnlich

### 4.11.1 Aufgabe, Hinweis Betreiber

- Regelmäßige Kontrolle, Wartung und rechtzeitiges Ersetzen aller Teile, die den sicheren Betrieb nicht mehr gewährleisten
- Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage unbedingt einhalten
- Nach Abschluss der Arbeiten alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen anbringen bzw. in Funktion setzen

#### 4.11.2 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

- Arbeiten an Maschine oder Anlage nur im Stillstand und im drucklosen Zustand durchführen
- Bei Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen Hauptschalter ausschalten und Netzstecker ziehen
- Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine gemäß Kapitel Außerbetriebnahme einhalten
- Maschinen, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, dekontaminieren
- Vor Wiederinbetriebnahme der Maschine Kapitel Inbetriebnahme beachten

#### 4.12 Gewährleistung

- Gewährleistung gemäß Lieferbedingungen und Auftragsbestätigung der HST
- Voraussetzung für die Gewährleistung der Maschine entspricht angeführten Betriebsanleitungen gemäß Typenschild / Datenblatt
- Ausgenommen von der Gewährleistung sind sämtliche Verschleißteile

## 5. BESCHREIBUNG

### 5.1 Allgemeine Beschreibung

Die AWS-Vakuumpülung wird als Reinigungseinrichtung in Speicherbecken und in Staukanälen für die Regenwasserbehandlung eingesetzt. Wenn nach einem starken Regenfall Abflüsse auftreten, die die Leistungsfähigkeit der nachgeschalteten Kläranlage überschreiten, füllen sich die Becken und Staukanäle mit dem Schmutzwasser. Während des Einstaus kommt das Wasser zur Ruhe und Schmutzstoffe sinken zu Boden. Da bei der Entleerung meist keine hohen Strömungsgeschwindigkeiten entstehen, bleiben die Ablagerungen auf der Beckensohle liegen. Diese Schmutzablagerungen verringern den Stauraum, bilden üble Gerüche, enthalten gesundheitsgefährdende Keime und greifen den Beton der Bauwerke an. Eine turnusmäßige Reinigung der Einrichtungen lässt sich in der Regel nicht umgehen. Durch den Einsatz der AWS-Vakuumpülung kann die Beckenreinigung selbsttätig und vollautomatisiert durchgeführt werden.

Die AWS-Vakuumpülung ist entsprechend der Vorgaben der Dokumentation oder Datenblätter der Komponentenhersteller zu betreiben (Versorgungsspannung, Förderleistung, Drehzahl, Temperatur etc.).

### 5.2 Funktionsbeschreibung

Das Ausgleichsbecken ist im leeren, sauberen Zustand. Durch erhöhten Regen- oder Abwasseranfall fließt das Wasser in das Regenüberlaufbecken (Ausgleichsbecken).

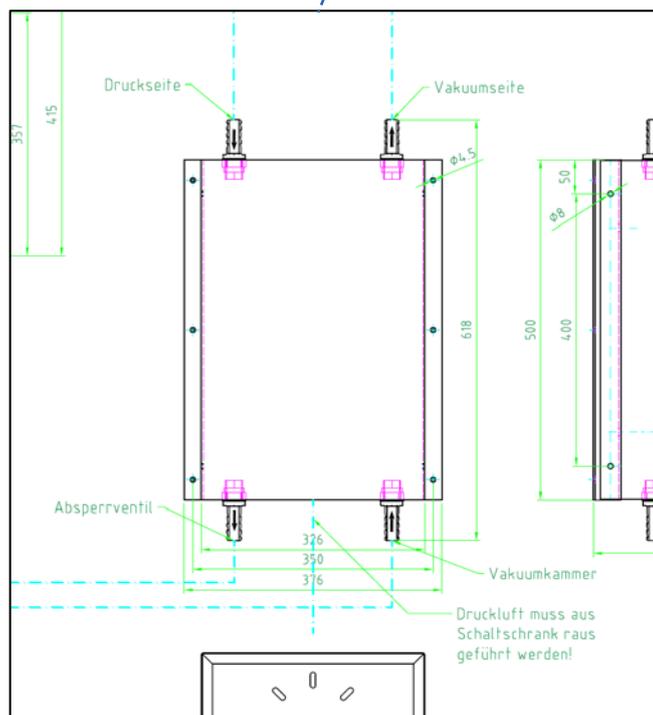
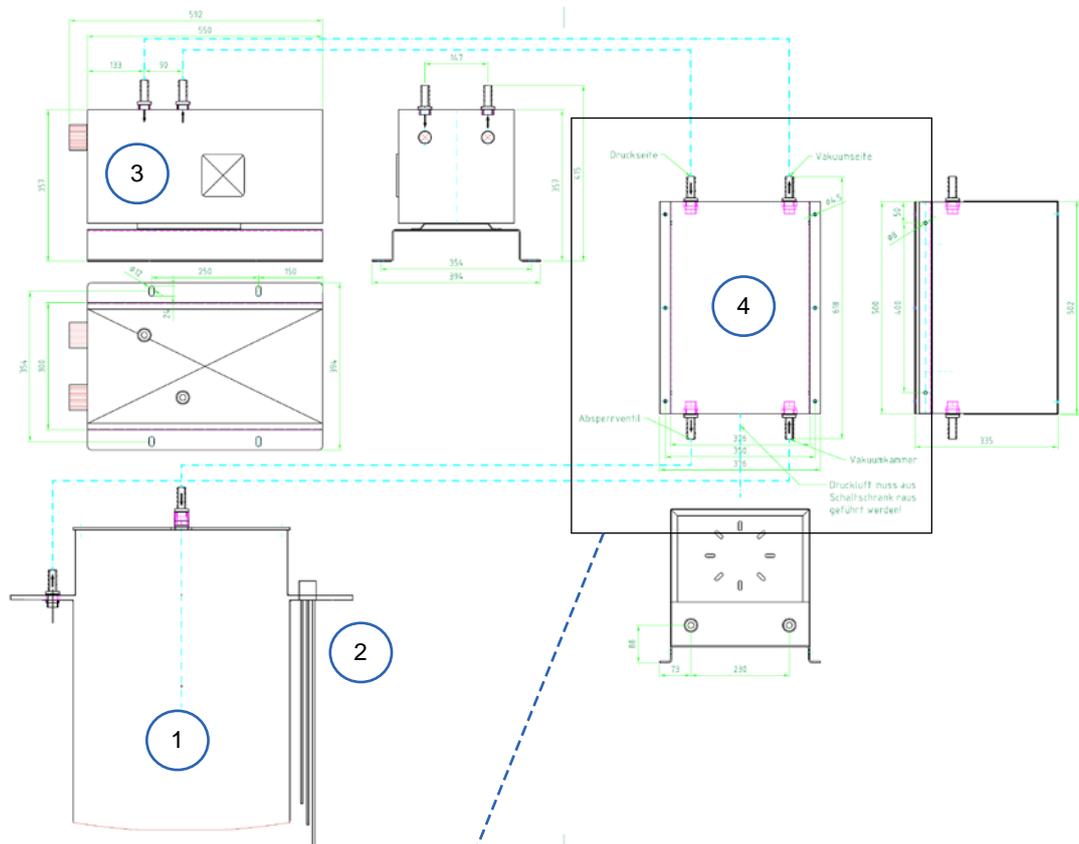
Ist ein bestimmter, einstellbarer Wert im Ausgleichsbecken erreicht und liegt keine weitere steigende Tendenz des Wasserspiegels vor, so setzt der Vorgang ein, der zur Spülung des Beckens führt. Dieses geschieht durch die Vakuumpumpe, welche in der Spülkammer einen Unterdruck erzeugt und somit aus der angestauten Wassermasse die Spülkammer vollsaugt. Die Begrenzung dieser Füllung in der Spülkammer wird durch eine Messsonde und spätestens durch eine zweite konduktive Messung begrenzt. Bei Erreichen der vordefinierten Anstauhöhe in der Spülkammer wird der Füllprozess abgebrochen und gleichzeitig der Auslauf des angestauten Spülwassers gesperrt.

Ist der minimale Wasserstand im Regenüberlaufbecken nach erfolgter Rückführung des angestauten Abwassers erreicht und das Ausgleichsbecken vollständig entleert, so löst sich das Spülwasser in der Spülkammer durch Auslösen des oberhalb gelegenen Ventils. Durch dessen schlagartige Öffnung schießt dann das angestaute Spülwasser aus der Spülkammer und reinigt somit die leicht geneigte Beckensohle von Restablagerungen des gesamten Ausgleichbeckens.

### 5.3 Aufbau und Ausstattung

Die AWS-Vakkumpülung besteht aus einzelnen Systemkomponenten. Eine Montage oder Demontage der Anlage, Austausch einzelner Verschleißteile, Wartungs- und Servicearbeiten sind dadurch einfach durchführbar.

1. Vakuumentil
2. Stabsonde (konduktive Sonde)
3. Vakuumpumpe
4. Ventilinsel



## 5.4 Lieferumfang

### HINWEIS

Der Auftragsbestätigung ist der detaillierte Lieferumfang der Maschine zu entnehmen.

Lieferumfang:

- AWS-Vakuum
- Datenblatt
- Vorliegende Betriebsanleitung

### 5.4.1 Prüfen der Lieferung

**Sichtkontrolle auf Beschädigungen:**

Prüfen Sie durch Sichtkontrolle die Lieferung auf Beschädigungen.

Sollte die Lieferung beim Transport beschädigt worden sein, setzen Sie sich sofort mit dem letzten Spediteur und dem Hersteller in Verbindung. Für eine eventuelle Überprüfung oder für den Rückversand bewahren Sie die Verpackung auf.

**Vollständigkeit der Lieferung:**

Prüfen Sie anhand des Lieferscheins die Vollständigkeit der Lieferung.

Sollte die Lieferung nicht vollständig sein, setzen Sie sich sofort mit dem Hersteller in Verbindung.

**Rückversand der Lieferung:**

Für einen Rückversand der Maschine verwenden Sie nach Möglichkeit das originale Verpackungsmaterial. Bei Fragen zur Verpackung und Transportsicherung wenden Sie sich an die Firma HST Systemtechnik GmbH & Co. KG.

## 6. TRANSPORT

WARNUNG
<p>Sachschaden / Verletzungen durch fehlerhaften Transport. Schwere Verletzungen, Tod oder Sachschäden können eintreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sicherheitshinweise und Transporthinweise auf Verpackung beachten</li> <li>▪ Geeignete Lastaufnahme- und Anschlagmittel verwenden</li> <li>▪ Transport der Maschine nur durch qualifiziertes Fachpersonal</li> <li>▪ Schutzausrüstung verwenden</li> </ul>

Anlieferung der Maschine erfolgt auf Palette oder in Transportkiste; Einhängen der Baugruppen an den gekennzeichneten Lastaufnahmestellen, -ösen / Ringschrauben, mit Hilfe geeigneter Lastaufnahme- und Anschlagmittel.

Transportschäden sind in den Lieferpapieren zu vermerken und dem Hersteller umgehend mitzuteilen.

### 6.1 Abmessungen, Gewicht und Schwerpunkt

Datenblatt (siehe Anlage)

### 6.2 Bildzeichen

BEDEUTUNG BILDZEICHEN					
					
Oben	Zerbrechlich	Vor Nässe Schützen	Schwerpunkt	Anschlagpunkt	Kopflastig

### 6.3 Lastaufnahmestellen für Lastaufnahme

WARNUNG	
	<p>Warnung vor schwebender Last. Tod oder schwere Verletzungen können eintreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lastaufnahmestellen für Lastaufnahme einhalten</li> <li>▪ Transport nur durch qualifiziertes Fachpersonal</li> <li>▪ Schwerpunkt und Gewicht des Maschinenteils beachten</li> </ul>

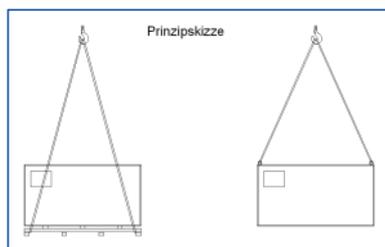
## 6.4 Auspacken der Maschine

- Bildzeichen und Hinweise auf der Verpackung beachten
- Schraubverbindungen zwischen Maschine und Verpackung entfernen
- Maschine mit geeigneter Hebemaschine / Flurförderzeug entnehmen
- Beim Lösen der Verpackungsschrauben ist die Maschine vor Kippen zu sichern

## 6.5 Transport zum Aufstellort

WARNUNG	
 	<p>Warnung vor schwebender Last und Warnung vor Kippgefahr. Tod oder schwere Verletzungen können eintreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gewicht des Maschinenteils beachten</li> <li>▪ Maschinenteil ist vor Kippen zu sichern</li> <li>▪ Schwerpunkt des Maschinenteils ist zu beachten</li> <li>▪ Maschinenteil ggf. vor Beginn des Transports mit Anschlagmitteln sichern</li> </ul>

### Transportieren mit einem Kran



- Vergewissern Sie sich, dass der Kran für das Gewicht ausgelegt ist
- Bedienen des Krans nur durch berechtigte Personen
- Verwenden Sie vorgesehene Transportösen und Anschlagpunkte
- Verwenden Sie nur geeignetes Lastaufnahme- und Anschlagmittel
- Vergewissern Sie sich, dass die Maschine im Gleichgewicht ist
- Beachten Sie die Transporthinweise

### Transportieren mit einem Gabelstapler oder Hubwagen



- Vergewissern Sie sich, dass das Hubgerät für das Gewicht ausgelegt ist
- Bedienen des Hubgeräts nur durch berechtigte Personen
- Achten Sie darauf, dass das Hubgerät weit genug unter die Palette gefahren ist (Gabeln müssen auf der anderen Seite herausragen)
- Vergewissern Sie sich, dass die Maschine im Gleichgewicht ist
- Heben Sie das Maschinenteil vorsichtig an

#### WARNUNG

Sachschaden / Verletzungen durch fehlerhaften Transport.

Schwere Verletzungen, Tod oder Sachschäden können eintreten.

- Während des Transports darf sich niemand direkt an oder unter der Maschine aufhalten
- Beachten Sie die Gewichtsangaben und Hinweise auf dem Technischen Datenblatt (siehe Anlage)

## 6.6 Zwischenlagern / Konservieren

Für den Transport werden alle HST-Maschinen standardmäßig konserviert.

#### HINWEIS

Sachschaden durch fehlende Konservierung.

Sachschaden durch Korrosion kann eintreten.

- Zum Schutz vor Umgebungseinflüssen in trockenem, geschlossenem und frostfreiem Raum zwischenlagern
- Bei Zwischenlagerung notwendige Konservierung mit HST abstimmen
- Edle Metalle vor Berührung mit unedleren Metallen schützen

## 7. MONTAGE / INSTALLATION

### 7.1 Montagewerkzeuge / Hebewerkzeuge

WARNUNG	
	<p>Herabfallen / Umkippen der Maschine.</p> <p>Schwere Verletzungen, Tod oder Sachschäden können eintreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansetzpunkte für Hebevorrichtung einhalten</li> <li>▪ Abmessungen, Gewicht und Schwerpunkt der Maschine beachten</li> <li>▪ Geeignete Montagewerkzeuge / Hebezeuge verwenden</li> </ul>

### 7.2 Platzbedarf

Platzbedarf unter Berücksichtigung folgender Faktoren festlegen:

- Abmessung und Gewicht
- Erforderliche Transport- und Hebeeinrichtungen
- Rohrleitungsverlauf
- Demontage

### 7.3 Montage / Installation Allgemein

HINWEIS
<p>Die Montage / Installation darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden, welches für die Arbeiten ausgebildet ist.</p> <p>Wird die Montage nicht durch die Firma HST Systemtechnik GmbH &amp; Co. KG ausgeführt, ist die Montage- und Installationsanleitung zu beachten.</p>

- Anhand der Statik für das Bauwerk ist zu prüfen, ob es für die Belastungen durch die AWS-Vakuumpülung ausgelegt ist
- Die Positionierung und die Einbauöffnung des Ventils der AWS-Vakkumpülung hat nach der beigefügten Einbauzeichnung zu erfolgen
- Bei der Montage sind zusätzlich noch die weiteren Betriebsanleitungen zu beachten
- Das Absperrventil ist mit Siegelack verplombt.  
Ein öffnen führt sofort zum Erlöschen der Gewährleistung.

HINWEIS
<p>Die Vakkumkammer muss absolut Gasdicht sein.</p>

## 7.4 Hinweis zur Anlieferung für die Montage / Installation

In der Fertigung wird die Maschine komplett installiert und einem Funktionstest unterzogen.

### HINWEIS

- Es ist nur das mitgelieferte Befestigungsmaterial zu verwenden
- Ein Ausnivellieren der Maschine ist erforderlich (ggf. nivelliertes Fundament)

## 7.5 Montage / Installation einer vormontierten Maschine

### HINWEIS

- Es ist auf eine spannungsfreie Montage der Maschine zu achten
- Unebenheiten sind mit geeigneten Unterlagen auszugleichen. Die Unterlagen dürfen sich während des Betriebs der Anlage nicht verschieben

### 7.5.1 Verguss des Vakuumventils

Das nivellierte Ventil wird im Bauwerk verschalt und mit Spezialbeton ausgegossen.

Das Vergussmaterial muss mindestens drei Tage aushärten, bevor in der Kammer ein Vakuum erzeugt wird.

## 7.5.2 Funktionsüberprüfung

Der Siphon wird mit Wasser gefüllt und durch die Vakuumpumpe wird die Vakuumkammer mit Wasser gefüllt.

Der Siphon muss hierbei Ständig mit Wasser nachgefüllt werden.

### WARNUNG

Der Arbeitsbereich der Maschine muss jeder Zeit beobachtet werden.  
Während der Funktionsüberprüfung darf sich niemand im Gefahrenbereich zund Spülbereich aufhalten.

## 7.5.3 Rückstandsfreie Rohrleitungen

### HINWEIS

Sachschaden durch Montagerückstände.  
Verlust des Gewährleistungsanspruchs bei Missachtung.

- Sämtliche Rohrleitungen frei von Fremdkörpern halten
- Schweißperlen, Schrauben, Stahlspäne etc. entfernen

## 7.6 Elektrische Montage der Maschine

<b>GEFAHR</b>
<p>Netzspannung und Netzfrequenz.                  Tod oder schwere Verletzung tritt ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Typenschild an der Maschine beachten</li> <li>▪ Vorschriften der Hersteller beachten</li> <li>▪ Anschließen nur durch Fachpersonal</li> <li>▪ 5 Sicherheitsregeln beachten</li> <li>▪ Vor Wiedereinschalten sichern (z.B. durch Hinweisschild)</li> <li>▪ Allgemeine Sicherheitsvorschriften beachten</li> </ul>

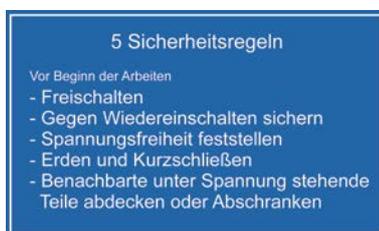


Abb. 2 Die 5 Sicherheitsregeln



Abb. 3 Nicht schalte, Bsp. Für Sicherung gegen Wiedereinschalten

- Stabsonde / konduktiven Sensor ordnungsgemäß an der Maschine anbringen und das Sensorkabel zum Anschlusspunkt führen
- Installation im Schaltschrank und Anschluss der Sensoren von einem zugelassenen Fachmann durchführen lassen
- Die Erstinbetriebnahme darf nur von einem eingewiesenen und sachkundigen Fachmann durchgeführt werden. Vorher sind alle Einstellungen und Parameter auf korrekte Einstellung und Installation zu prüfen.
- Wir empfehlen die Erstinbetriebnahme im kontrollierbaren Schrittbetrieb. Die Anlage sollte zu jedem Zeitpunkt sichtbar und abschaltbar sein.

<b>HINWEIS</b>
<p>Die ausführende Elektrofirma ist für die korrekte Auswertung der zur Verfügung gestellten Meldungen verantwortlich. Ein entsprechender Klemmenanschlussplan sowie eine Betriebsanleitung liegen jeder Lieferung bei</p>

### 7.6.1 Drehrichtung des Vakuumverdichters

<b>HINWEIS</b>
<p>Vor Inbetriebnahme ist der Anschluss des Motors auf richtiges Drehfeld zu beachten. Die Drehrichtung ist auf den Gehäusen durch Pfeilrichtung gekennzeichnet (siehe auch Anleitung der Aggregate-Hersteller!).</p>

## 8. INBETRIEBNAHME / AUßERBETRIEBNAHME

WARNUNG	
 	<p>Für die Außerbetriebnahme sind folgende Punkte durchzuführen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entleerung des Beckens und Sichern des Zu- und Ablaufs, ansonsten besteht die Gefahr des Ertrinkens</li> <li>▪ Die Maschine und alle dazugehörigen Komponenten sind vom Stromnetz zu trennen und vor ungewolltem Einschalten zu sichern</li> <li>▪ Sollten Teile wie z.B. Steuereinheit, Schaltschrank usw. nicht von HST Systemtechnik GmbH &amp; Co. KG geliefert worden sein, ist die externe Dokumentation zu beachten</li> </ul>

### 8.1 Maßnahmen vor Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme

- Betriebsanleitung und Datenblatt der AWS-Vakkumspülung beachten
- Betriebsanleitungen der eingebauten Komponenten (siehe Anlage) beachten
- Pflichtenheft HydroMatic (wenn im Lieferumfang enthalten) beachten

#### 8.1.1 Prüfen der technischen Montage

- Befestigung prüfen, wenn erforderlich nacharbeiten
- Verbindungen prüfen, wenn erforderlich nacharbeiten

HINWEIS
<p>Ungehindertes Kippen gewährleisten. Sonst Funktionsausfall.</p>

#### 8.1.2 Prüfen der Schutzeinrichtungen an der Maschine

GEFAHR	
 	<p>Fehlende Schutzeinrichtung. Gefahr durch Einziehen und Quetschen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maschine mit Schutzeinrichtung ausrüsten</li> <li>▪ Länderspezifische Schutzvorschriften beachten</li> </ul>

- Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen, wenn erforderlich nacharbeiten
- Einhaltung der länderspezifischen Schutzvorschriften prüfen
- Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen prüfen

### 8.1.3 Prüfen der elektrischen Anschlüsse

<b>GEFAHR</b>	
	<p>Gefährliche Spannung.                      Tod oder schwere Verletzung tritt ein.</p> <p>Sicherheitsvorschriften beachten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maschine von sämtlichen Energiequellen trennen</li> <li>▪ Elektrische Anschlüsse gegen Wiedereinschalten sichern</li> <li>▪ Die 5 Sicherheitsregeln einhalten und befolgen</li> </ul>

- Anschlüsse der Aggregate prüfen, wenn erforderlich nacharbeiten
- Anschlüsse der Mess- und Regeltechnik prüfen, wenn erforderlich nacharbeiten

### 8.1.4 Prüfen der Einstellungen

<b>HINWEIS</b>	
<p>Sachschaden durch falsche Einstellungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Einstellungen dürfen nur durch Personal des Herstellers oder durch Fachpersonal geprüft und eingestellt werden</li> </ul>	

## 8.2 Erstinbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme

- Maschine anfahren

### WARNUNG

Der Arbeitsbereich der Maschine muss jeder Zeit beobachtet werden.  
Während der Erstinbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme darf sich niemand im Gefahrenbereich aufhalten.

### 8.2.1 Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme sollte nur von einem Kundendienstmonteur des Herstellers vorgenommen werden. Dabei erfolgt eine ausführliche und gründliche Einweisung und Instruktion des Bedienungspersonals.

Eine eigenmächtige Erstinbetriebnahme kann zu Personen- oder Sachschäden und zum Verlust der Gewährleistungsansprüche führen.

### 8.2.2 Wiederinbetriebnahme

Die Kenntnis des Inhalts dieser Betriebsanleitung ist grundsätzlich Voraussetzung dafür, dass jemand, der die Anlage in Betrieb nimmt, zu dem dafür qualifizierten Personenkreis gehört.

Eine spezielle Einweisung vom Hersteller wird jedoch empfohlen, um Fehlerquellen auszuschließen.

Dabei sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- Alle Schutzabdeckungen müssen angebracht sein
- Sicherheitseinrichtungen sind in Funktion zu setzen
- Der Aufenthalt von Personen in unmittelbarer Nähe des Schwenk- und Ablaufbereichs ist auszuschließen
- Regelmäßiges Kontrollieren beweglicher Teile
- Regelmäßiger Handbetrieb
- Sichtkontrolle auf Verlegung / Verstopfung
- Entfernen von störenden Fremdstoffen

## 8.3 Außerbetriebnahme

WARNUNG	
	<p>Für die Außerbetriebnahme sind folgende Punkte durchzuführen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entleerung des Beckens und Sichern des Zu- und Ablaufs, ansonsten besteht die Gefahr des Ertrinkens</li> <li>▪ Die Maschine und alle dazugehörigen Komponenten sind vom Stromnetz zu trennen und vor ungewolltem Einschalten zu sichern</li> <li>▪ Sollten Teile wie z.B. Steuereinheit, Schaltschrank usw. nicht von HST Systemtechnik GmbH &amp; Co. KG geliefert worden sein, ist die externe Dokumentation zu beachten</li> </ul>

Maschine und Zusatzeinrichtung sind vor Folgendem zu schützen:

- Frost
- Ablagerung von Feststoffen
- Aussedimentieren des Mediums
- Korrosion, bei Teilen, die mit Medium in Berührung kommen

### 8.3.1 Maschine abschalten

GEFAHR	
	<p>Gefährliche Spannung. Tod oder schwere Verletzung tritt ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sicherheitsvorschriften beachten Maschine von sämtlichen Energiequellen trennen</li> <li>▪ Elektrische Anschlüsse gegen Wiedereinschalten sichern</li> <li>▪ Die 5 Sicherheitsregeln einhalten und befolgen</li> </ul>

### 8.3.2 Maschine ausbauen

WARNUNG	
	<p>Kippen oder herabfallende Maschine. Tod oder schwere Verletzung kann eintreten. Maschine abstützen, um Standsicherheit zu gewährleisten.</p>

Demontage

- Befestigungsschrauben entfernen
- Verbindungen entfernen

### 8.3.3 Maschine konservieren / einlagern

#### HINWEIS

Sachschaden durch fehlende Konservierung.

Sachschaden durch Korrosion kann eintreten.

- Geeignete Konservierungsmaßnahmen mit HST abstimmen
- Projektnummer und Typ bereithalten

## 9. AUTOMATIK- / HANDBETRIEB

WARNUNG	
	<p>Aufenthalt im Arbeitsbereich während eines Reinigungsvorgangs. Schwere Verletzungen oder Sachschäden können eintreten.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Die Anlage darf im Automatik- / Handbetrieb nicht betreten werden</li><li>▪ Das Grundstück, auf dem die Anlage steht, ist nur von Fachpersonal, eingewiesenem Hilfspersonal und eingewiesenen Auszubildenden zu betreten</li><li>▪ Unbefugten ist der Zugang zur Anlage zu versperren</li></ul>

### 9.1 Handbetrieb

Die unterschiedlichen Einsatzfälle erfordern i.d.R. eine Anpassung des Reinigungsbetriebs. Diese Anpassung erfolgt durch das eingewiesene Betriebspersonal auf Sichtprüfung. Je nach Abwasserbeschaffenheit und Ablagerungen ist die Anzahl der Spülvorgänge durch das Betriebspersonal selbst festzulegen und durchzuführen.

### 9.2 Automatikbetrieb

Die unterschiedlichen Einsatzfälle erfordern i.d.R. eine Anpassung des Reinigungsbetriebs. Diese Anpassung wird über die eingesetzte Steuerungssoftware durchgeführt. Die Optimierung sollte nach mehreren Reinigungsdurchläufen vom Anlagenlieferanten oder eingewiesenem Betriebspersonal durchgeführt werden. Je nach Abwasserbeschaffenheit und Ablagerungen ist die Anzahl der Spülvorgänge festzulegen.

HINWEIS
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Die Bedienung der Steuerungseinheit ist dem Handbuch des Steuerungslieferanten zu entnehmen. Die Niveauschaltpunkte sind der zugehörigen Parameterliste zu entnehmen</li><li>▪ Die Betriebsanleitungen und technischen Datenblätter der Komponenten sind zu beachten</li><li>▪ Die Vorgehensweise zum Einbinden in das Leitsystem ist der jeweiligen Betriebsanleitung des Leitsystems zu entnehmen</li></ul>

## 10. WARTUNG, INSTANDHALTUNG

WARNUNG	
	<p>Das Wartungs- und Betriebspersonal muss diese Betriebsanleitung besitzen, befolgen und entsprechende Qualifikationen aufweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Missachtung erlischt jegliche Haftung und Garantie</li> </ul>

WARNUNG	
	<p>Vor Beginn von Reinigungs-, Wartungs-, Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten sind folgende Punkte durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entleerung des Beckens und Sichern des Zu- und Abflusses, ansonsten besteht die Gefahr des Ertrinkens</li> <li>▪ Die Maschine und alle dazugehörigen Komponenten sind vom Stromnetz zu trennen und vor ungewolltem Einschalten zu sichern</li> <li>▪ Sollten Teile wie z.B. Steuereinheit, Schaltschrank usw. nicht von HST Systemtechnik GmbH &amp; Co. KG geliefert worden sein, ist die externe Dokumentation zu beachten</li> </ul>
	

HINWEIS	
<p>Es sind die Daten und Betriebsanleitungen der Hersteller zu beachten. Sachschaden kann eintreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betriebsanleitung der Messtechnik beachten</li> <li>▪ Betriebsanleitung der Steuerung beachten (wenn im Lieferumfang enthalten)</li> <li>▪ Bei Missachtung erlischt jegliche Haftung und Garantie</li> </ul>	

### 10.1 Schmierung

AWS-Vakuumspülungen sind nahezu wartungsfrei. Für einen zuverlässigen Spülbetrieb beschränkt sich die Wartung auf Sichtprüfung.

ARBEITSBEDINGUNGEN	INTERVALLE
Sauber	3 Jahre
Schmutzig	6 Monate
sehr schmutzig und feucht	3 Monate

## 10.2 Vorbeugende Maßnahmen

Die Anlage ist regelmäßig je nach Einsatzhäufigkeit und Abwasserbeschaffenheit einer kompletten Sichtprüfung zu unterziehen. Durch unterschiedliche Einsatz- und Betriebsbedingungen sind die Intervalle für die Sichtkontrolle und Reinigung nach Bedarf und Notwendigkeit entsprechend dem örtlichen Verschmutzungsgrad festzulegen. Verschmutzungen, die einen störungsfreien Anlagenbetrieb nicht mehr zulassen oder zu Beschädigungen führen, sind zu entfernen.

WARNUNG	
	<p>Sachschaden durch falsche Reinigung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ablagerungen sollten nur mit Wasser entfernt werden</li><li>▪ Die Verwendung von Lösungsmitteln zur Reinigung ist untersagt</li></ul>

Besonders nach großen Entlastungsereignissen ist die Anlage auf Ihre Funktionsweise zu überprüfen.

Bei Sichtprüfung sind das Vakuumventil und der Siphon hinsichtlich Ablagerungen wie Schmutz, Laub etc. zu kontrollieren und ggf. zu säubern. Gleiches gilt für die Vakuumpumpe und Belüftungslöcher.

Des Weiteren wird auf die Angaben der beigefügten Datenblätter hingewiesen.

## 10.3 Aufstellung der durchzuführenden Arbeiten

WARNUNG	
 	<p>Vor Beginn von Reinigungs-, Wartungs-, Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten sind folgende Punkte durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entleerung des Beckens und Sichern des Zu- und Ablaufs, ansonsten besteht die Gefahr des Ertrinkens</li> <li>▪ Die Maschine und alle dazugehörigen Komponenten sind vom Stromnetz zu trennen und vor ungewolltem Einschalten zu sichern</li> <li>▪ Sollten Teile wie z.B. Steuereinheit, Schaltschrank usw. nicht von HST Systemtechnik GmbH &amp; Co. KG geliefert worden sein, ist die externe Dokumentation zu beachten</li> </ul>

HINWEIS
<p>Im Betrieb können Vibrationen dazu führen, dass sich Schraub- und Klemmverbindungen lösen. Kontrollieren Sie die Maschine in regelmäßigen Abständen auf lose Verbindungen, um Beschädigungen vorzubeugen. Die Kontrolle sollte je nach Einsatzhäufigkeit durchgeführt werden, es wird ein Intervall von 3 Monaten empfohlen.</p>

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	
j	jährlich
1/2 j	halbjährlich
1/4 j	vierteljährlich
m	monatlich
w	wöchentlich
t	täglich
HA	nach Herstellerangaben

### 10.3.1 Reinigungsarbeiten

BESCHREIBUNG	INTERVALL
Reinigen der Hinweisschilder der Anlage (sollten die Schilder nicht mehr lesbar sein, sind diese auszutauschen)	w
Reinigen der Schalter, Knöpfe und Schilder der Schaltanlage mit einem fusselfreien Tuch (sollten die Schilder nicht mehr lesbar sein, sind diese auszutauschen) <sup>1</sup>	w

<sup>1</sup> wenn im Lieferumfang enthalten

HINWEIS
<p>Je nach Einsatzhäufigkeit und Abwasserbeschaffenheit sind die Intervalle für die Sichtkontrolle und Reinigung nach Bedarf und Notwendigkeit entsprechend anzupassen.</p>

### 10.3.2 Funktions- und Sichtkontrolle

BESCHREIBUNG	INTERVALL
Funktionskontrolle aller drehenden und beweglichen Teile	m
Sichtkontrolle aller Verbindungen auf Dichtigkeit	¼ j
Sichtkontrolle aller Maschinenteile auf korrekten und festen Sitz	¼ j
Sichtkontrolle der Maschine auf Materialermüdung	j
Sichtkontrolle aller Schraub- und Klemmverbindungen auf festen Sitz	¼ j
Sichtkontrolle aller Schlauchanschlüsse auf festen Sitz	¼ j
Sichtkontrolle aller Kabelverbindungen auf festen Sitz	¼ j
Sichtkontrolle aller Kabel auf mögliches Durchscheuern	¼ j
Sichtkontrolle der Schaltanlage auf Beschädigungen <sup>1</sup>	¼ j
Sichtkontrolle aller Kabelverbindungen auf festen Sitz <sup>1</sup>	¼ j
Funktionskontrolle aller Meldeleuchten (Leuchtmittel)	¼ j
Funktionskontrolle des Panels	¼ j
Kontrolle aller Teiler nach Angaben der Hersteller, siehe externe Dokumente (z.B. Pumpe, Antrieb usw.)	HA

<sup>1</sup> wenn im Lieferumfang enthalten

## 10.4 Wartung

Bei der Wartung sind die externen Betriebsanleitungen der Hersteller zu beachten.

BESCHREIBUNG	INTERVALL
Sichtprüfung aller Anlagenteile auf Verschmutzungen und Beschädigungen	m
Prüfen der Betriebsflüssigkeiten	j
Funktionstest aller Anlagenteile	¼ j
Testen der Sicherheitseinrichtungen	j
Reinigen und ausspritzen des Schachtes oberhalb der Vakuumkammer (Ventilraum)	j
Sichtkontrolle des Vakuumventils oben, in und auf der Vakuumkammer	j
Prüfen der Schlauchanschlüsse und Schläuche auf Dichtigkeit und Rissbildung	j
Ventilsitz auf Dichtigkeit und saubere Auflage und Funktion prüfen	j
Ventiloberfläche, Führungsbolzen und Bohrungen prüfen	j
In der Vakuumkammer eingesetzte Stabsonde auf Beschädigung, Dichtigkeit und Funktion prüfen	j
Funktion des Vakuumventils testen, Probelauf durchführen	j

## 10.5 Instandhaltung

Instandhaltungsarbeiten sind nur von geschultem Fachpersonal durchzuführen.

Bei Bedarf oder Rückfragen wenden Sie sich an:

HST Systemtechnik GmbH & Co. KG

Heinrichsthaler Straße 8

59872 Meschede

Tel.: +49 291 99290

Fax: +49 291 7691

info@hst.de

www.hst.de

## 10.6 Kontrolle der Anlage nach Beendigung der Arbeiten

- sind alle Arbeiten vollständig durchgeführt worden
- sind alle Sicherheitseinrichtungen wieder angebracht und in Funktion gesetzt
- sind alle Werkzeuge und Restmaterialien aus der Anlage entfernt

## 11. STÖRUNGSBESEITIGUNG

### 11.1 Störung und Abhilfe

Bei regelmäßiger Ausführung und Einhaltung der angegebenen Wartungs- und Reinigungsintervalle, treten im Normalfall keine Betriebsstörungen auf.

#### HINWEIS

Es sind die externen Daten- und Betriebsanleitungen der Hersteller zu beachten. Sachschaden kann eintreten.

- Betriebsanleitung der Messtechnik beachten
- Betriebsanleitung der Steuerung beachten (wenn im Lieferumfang enthalten)
- Bei Missachtung erlischt jegliche Haftung und Garantie

#### WARNUNG



Vor Beginn von Reinigungs-, Wartungs-, Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten sind folgende Punkte durchzuführen:

- Entleerung des Beckens und Sichern des Zu- und Ablaufs, ansonsten besteht die Gefahr des Ertrinkens
- Die Maschine und alle dazugehörigen Komponenten sind vom Stromnetz zu trennen und vor ungewolltem Einschalten zu sichern
- Sollten Teile wie z.B. Steuereinheit, Schaltschrank usw. nicht von HST Systemtechnik GmbH & Co. KG geliefert worden sein, ist die externe Dokumentation zu beachten

## 12. ERSATZ- UND VERSCHLEIßTEILE

Die AWS-Vakuumpülung ist speziell unter Berücksichtigung von technologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten konstruiert worden und garantiert eine optimale Ausnutzung der Werkstoffeigenschaften und den Einsatz von Qualitätskomponenten. Alle Werkstoffe sind auf den Einsatz abgestimmt und garantieren weitgehende Funktionssicherheit und hohe Lebensdauer bei geringem Wartungs- und Instandhaltungsaufwand.

Ersatz- und Verschleißteile erhalten Sie auf Nachfrage bei unserem Wartungs- und Servicebereich. Dafür ist die Projekt- und Anlagenbezeichnung anzugeben.

Die Ersatz- und Verschleißteile können der Explosionszeichnung entnommen werden.

## 13. DEMONTAGE / ENTSORGUNG

### 13.1 Demontage

Die Demontagearbeiten sind nur von geschulten Fachleuten durchzuführen, die externen Betriebsanleitungen sind zu beachten.

<b>GEFAHR</b>	
 	<p>Vor Beginn der Demontagearbeiten muss die Maschine außer Betrieb genommen werden. Es ist dazu das Kapitel Außerbetriebnahme zu beachten.</p>

## 13.2 Entsorgung

Die Maschine besteht überwiegend, außer der Elektrotechnik, aus Stahl.

### HINWEIS

Umweltschutz.

Sachschaden kann eintreten.

- Fördermedium ablassen und bestimmungsgemäß entsorgen
- medienberührte Teile sind vor dem Entsorgen zu dekontaminieren
- Maschine unter Berücksichtigung der Beschaffenheit und existierenden Vorschriften entsorgen

Bei Bedarf oder Rückfragen wenden Sie sich an:

HST Systemtechnik GmbH & Co. KG

Heinrichsthaler Straße 8

59872 Meschede

Tel.: +49 291 99290

Fax: +49 291 7691

info@hst.de

www.hst.de

## 14. UMFANG DER BETRIEBSANLEITUNG

Die Betriebsanleitung beinhaltet ausschließlich Details zur AWS-Vakuumpülung. Kenndaten und Details zum Antrieb und Steuerung sind den angefügten Anleitungen zu entnehmen.