

# HTW Bio 800-1500

Heißwasser-Teilewaschmaschine

## Bedienungs- und Wartungsanleitung



Bio-Circle Surface Technology GmbH – HTW Bio\_ Bedienungs- und Wartungsanleitung \_AL1\_ 2023

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite		
<b>Bestätigung des Bedienungspersonals</b>	<b>4</b>	6.2	Bedienelemente, Taster und Schalter 20
<b>1. Einleitung</b>	<b>5</b>	6.3	Einstellungen 23
1.1 Allgemeines	5		Temperatur des Mediums 23
1.2 Urheber- und Schutzrechte	5		Waschflüssigkeitsstand im Waschtank 23
1.3 Sach- und Rechtsmängel	5		Waschzeit 24
1.4 Gewährleistung	6		Zeitschaltuhr zur Vorprogrammierung (Option) 24
1.5 Zeichenerklärung	6		Sicherheitsschalter für die Deckelöffnung 24
1.5.1 Gefahrenklassen	6	<b>7. Beschreibung der Reinigungsanlage</b>	<b>25</b>
1.5.2 Warnzeichen	7	7.1	Pumpe 25
1.5.3 Gebotszeichen	7	7.2	Behandlungsflüssigkeit 25
1.6 Hinweise	7	7.3	Reinigungsmittel und eventuelle Rostschutzzusätze 25
1.7 Typenschild	7	7.4	Elektroheizung 26
<b>2. Information zur Heißwasser-Teilewaschmaschine</b>	<b>8</b>	7.5	Abdeckbleche im Tank 26
2.1 Verwendung Heißwasser-Teilewaschmaschine	<b>9</b>	7.6	Isolation 27
Bestimmungsgemäße Verwendung	9	7.7	Drehrostlagerung 27
Vorhersehbarer Fehlgebrauch	9	7.8	Drehrostantrieb 27
2.2 Technische Daten der Heißwasser-Teilewaschmaschine	9	7.9	Nutzlast der Reinigungsanlage 28
Abmessungen Schnellübersicht	10	7.10	Düsenrohrsystem – Waschen 28
2.3 Zusatzoptionen der Heißwasser-Teilewaschmaschine	11	7.11	Sauerstoffmembrankompressor für die Sauerstoffzufuhr über V2A Sprudelsteine 28
<b>3. Umgebungsbedingungen</b>	<b>11</b>	<b>8. Beschreibung Zusatzausstattungen</b>	<b>29</b>
<b>4. Sicherheit</b>	<b>12</b>	8.1	Ampelanlage 29
4.1 Verpflichtung des Betreibers	12	8.2	PPT oder Filtereinheit Steuerung über 2 Pos. Schalter a. Schaltschrank + Stecker 29
4.2 Verpflichtung des Personals	12	8.3	Sicherheitsschalter mit mechanischer Verriegelung 29
Anforderungen an das Personal	12	8.4	Wöchentliche Zeitschaltuhr 30
Ausbildung des Personals	12	8.5	Kondensat-Rückgewinnungsbogen 31
4.3 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	13	8.6	Dampfschwadenabsaugung 31
Grundlagen	13	8.7	Filterset Edelstahl inkl. Verschraubung und Anschlussschlauch 32
4.4 Schmieranleitung für Drehrostlager	13	8.8	Filtergehäuse für Filterbeutel 32
4.5 Reinigung	14	8.9	Adapter Set für Mobile Ausführung HTW/BIO-CIRCLE Turbo 32
4.5.1 Persönliche Schutzausrüstung	14	<b>9. Wartungs-/Inspektionsplan für die HTW Bio</b>	<b>33</b>
4.6 Mechanische Gefährdungen	15	<b>10. Störungen und Meldungen</b>	<b>34</b>
4.7 Elektrische Gefährdungen	15	10.1	Vorgehen bei Störungen 34
4.8 Schutz- und Warneinrichtungen	15	10.2	Fehlersuche und Beseitigung 34
Sicherheitsschalter	15	<b>11. Mitgelieferte Zusatz- und Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien</b>	<b>38</b>
Sicherheitsschalter für Deckelöffnung	15	11.1	Ersatzteilliste-Mechanik 38
<b>5. Für den Gebrauch vorbereiten</b>	<b>16</b>	<b>12. Entsorgung und Recycling</b>	<b>40</b>
5.1 Transport und Lagerung	16	Lieferantendokumentationen	40
5.2 Installation	17	Service-Formulare	40
5.2.1 Positionierung und Nivellierung	17	Beurteilung dieser Betriebsanleitung	41
5.2.2 Mechanische Installation	17	Technischer Support	44
5.2.3 Elektrische Installation	17		
5.3 Maschinendetails	18		
<b>6. Inbetriebnahme der Heißwasser-Teilewaschmaschine</b>	<b>19</b>		
6.1 Allgemeines	19		

Technische Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler keine Haftung.  
Alle enthaltenen Texte und Illustrationen sind urheberrechtlich geschützt.

Wir freuen uns, dass Sie sich für HTW Bio entschieden haben. Je besser Sie mit dem HTW Bio vertraut sind, desto optimaler können Sie das Gerät nutzen. Deshalb unsere Bitte:

Bevor Sie den HTW Bio in Betrieb nehmen, lesen Sie die Betriebsanleitung.  
Sie erhalten wichtige Hinweise für eine einwandfreie Bedienung.  
Darüber hinaus erhalten Sie auch wichtige Informationen, die der Sicherheit und der bestmöglichen Wartung des HTW Bio dienen.

Ihre Bio-Circle Surface Technology GmbH

### Wenn Sie Fragen haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Deutschland

Telefon: +49 (0)5241 9443-0

Telefax: +49 (0)5241 9443-44

E-Mail: [service@bio-circle.de](mailto:service@bio-circle.de)

Österreich

Telefon: +43 (0)7241 59 400

Telefax: +43 (0)7241 59 400-10

E-Mail: [service@bio-circle.at](mailto:service@bio-circle.at)

Schweiz

Telefon: +41 (0)41 878 11 66

Telefax: +41 (0)41 878 13 47

E-Mail: [service@bio-circle.ch](mailto:service@bio-circle.ch)

## Nachhaltigkeit und Qualität

In dem Bewusstsein, Verantwortung für die Umwelt zu tragen, haben wir **bereits 1996 ein Umweltmanagementsystem eingeführt**, das nach den Vorgaben der **weltweit gültigen Norm DIN ISO 14.001 durch LRQA durchgängig zertifiziert** wurde. Ebenfalls nehmen wir **seit 2020 an ecovadis – dem unabhängigen Nachhaltigkeitsranking für Unternehmen teil** und lassen uns bewerten.

Mit unseren Aktivitäten im Bereich Nachhaltigkeit, Arbeits- und Menschenrechte, Ethik und nachhaltige Beschaffung konnten wir auch **im Jahr 2023 wieder das ecovadis Bronze Ranking erreichen**.

**Als nachhaltiges Unternehmen legen wir nicht nur größten Wert auf beste Produktleistung sondern auch auf beste Umweltverträglichkeit.**





# 1. Einleitung

## 1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen bzgl. Sicherheitsvorschriften, Gefahrenhinweise, Montage, Installation, Bedienung, Wartung und Schmierung der Waschmaschinen für Kleinteile. Der Inhalt wurde mit größter Sorgfalt erstellt, um Ihnen die Bedienung der Maschine zu erleichtern, sie vorteilhaft einzusetzen und für viele Jahre leistungsfähig zu erhalten.

Diverse Abweichungen der Betriebsanleitung in Wort und Bild zur ausgelieferten Anlage sind jedoch nicht völlig auszuschließen und resultieren daraus, dass Abbildungen und Texte nur in bestimmten Abständen überarbeitet werden und sich auf die Standardausführung der jeweiligen Anlage beziehen, d. h. Detailveränderungen an der Maschine aufgrund technischer Verbesserungen oder kundenspezifische Zusatzausstattungen bleiben meist unberücksichtigt.

Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, sollte sich das Bedienungspersonal mit Hilfe dieser Anleitung gründlich mit allen Einzelheiten der Waschanlage vertraut machen.

Für weitere detaillierte, technische Auskünfte steht der Lieferant jederzeit gerne zu Ihrer Verfügung. Eine andere oder unsachgemäße Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Die Maschine ist einfach und problemlos zu bedienen.

Die Maschine wird nach den Anforderungen der vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen gebaut.

Der jeweilige Ausgabestand der Betriebsanleitung wird auf dem Deckblatt und in der Fußzeile angezeigt; diese Betriebsanleitung hat den Ausgabestand "1.0". Bei jeder Überarbeitung wird der Ausgabestand um "1" erhöht.

Bio-Circle Surface Technology GmbH behält es sich vor, Systeme sowie deren Dokumentation zu ändern ohne die Benutzer vorhergehender Ausgabestände zu informieren.

## 1.2 Urheber- und Schutzrechte

Jegliche Inhalte dieser Betriebsanleitung sind geistiges Eigentum von Bio-Circle Surface Technology GmbH und unterliegen dem Schutz des Urheberrechtes.

Jegliche Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung, Überlassung an Dritte - auch auszugsweise - und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts, bedürfen der schriftlichen Zustimmung von Bio-Circle Surface Technology GmbH.

Bei Zuwiderhandlungen behält sich Bio-Circle Surface Technology GmbH das Recht vor, jederzeit rechtliche Schritte einzuleiten. Änderungen an dieser Betriebsanleitung, sowie Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser Betriebsanleitung, werden vorbehalten.

## 1.3 Sach- und Rechtsmängel

Die Sach- und Rechtsmängelansprüche des Betreibers setzen voraus, dass dieser den Mangel unverzüglich, jedoch spätestens innerhalb von zwei Werktagen, schriftlich geltend macht.

Bio-Circle Surface Technology GmbH ist in keinem Fall für Schäden an der Heißwasser-Teilewaschmaschine selbst oder durch die Heißwasser-Teilewaschmaschine verursachte Folgeschäden verantwortlich, die durch unsachgemäße Handhabung der Heißwasser-Teilewaschmaschine hervorgerufen werden.

Insbesondere ist Bio-Circle Surface Technology GmbH nicht für Ausfälle oder Fehler verantwortlich, die durch Modifikationen des Kunden oder anderer Personen hervorgerufen wurden.

Soweit ein Mangel von Bio-Circle Surface Technology GmbH zu vertreten ist, ist Bio-Circle Surface Technology GmbH nach seiner Wahl zur Nachbesserung oder Ersatzlieferung berechtigt.

Es bestehen keine Ansprüche auf Lieferbarkeit von Vorgängerversionen und auf die Nachrüstbarkeit ausgelieferter Geräte auf den jeweils aktuellen Serienstand.

## 1.4 Gewährleistung

12 Monate Gewährleistung bei einschichtigem Betrieb auf alle von Bio-Circle Surface Technology GmbH gefertigten Anlagenteile. Für die Ankauf-Baugruppen und -Elemente (Pumpen, Getriebemotoren usw.) beträgt die Gewährleistung max. 12 Monate, jedoch nicht länger als die Gewährleistung unserer Vorlieferanten.  
Die Gewährleistung beginnt mit dem Rechnungsdatum.

Die Gewährleistung kann nur dann in Anspruch genommen werden, wenn





- ▶ die Heißwasser-Teilewaschmaschine bestimmungsgemäß eingesetzt wurde.
- ▶ die Instandhaltung der Heißwasser-Teilewaschmaschine vorschriftsmäßig durchgeführt wurde.
- ▶ anfallende Reparaturen an der Heißwasser-Teilewaschmaschine durch Fachpersonal von Bio-Circle Surface Technology GmbH oder mit vorheriger schriftlichen Zustimmung von Bio-Circle Surface Technology GmbH ausgeführt wurden.
- ▶ durchgeführte Änderungen an der Heißwasser-Teilewaschmaschine nur mit schriftlicher Zustimmung von Bio-Circle Surface Technology GmbH erfolgt sind.
- ▶ die Heißwasser-Teilewaschmaschine nur mit einem Medium von der Bio-Circle Surface GmbH betrieben wurde.

**Alle Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgenommen.**








## 1.5 Zeichenerklärung

### Gefahrenklassen






Sicherheitshinweise sind in diesem Dokument mit standardisierter Darstellung und Symbolen wiedergegeben. Abhängig von der Wahrscheinlichkeit des Eintretens und der Schwere der Folge werden folgende Gefahrenklassen verwendet:

GEFAHR	
	<b>Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu schwerer Körperverletzung oder Tod führt.</b> Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr
WARNUNG	
	<b>Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu schwerer Körperverletzung oder Tod führen kann.</b> Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.
VORSICHT	
	<b>Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu leichter bis mittlerer Körperverletzung führen kann.</b> Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.
ACHTUNG	
	<b>Weist auf eine Situation hin, die zu Sachschaden führen kann.</b> Maßnahmen zur Vermeidung des Sachschadens.

## Warnzeichen

	Warnung vor einer Gefahrenstelle.
	Warnung vor elektrische Spannung.
	Warnung vor Quetschgefahr.
	Warnung vor einer Verletzung der Gliedmaßen.
	Warnung vor schwebenden Lasten.
	Warnung vor ätzenden Stoffe.
	Rutschgefahr und Stürzen durch nassen Boden sind möglich

## Gebotszeichen



	Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.
	Augenschutz benutzen.
	Sicherheitsschuhe benutzen.
	Schutzhandschuhe benutzen.
	Schutzhelm benutzen.

## 1.6 Hinweise

- ▶ Diese Betriebsanleitung enthält die notwendigsten Anweisungen, um die Heißwasser-Teilewaschmaschine sicherheitsgerecht zu betreiben.
- ▶ Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von jeder Person zu beachten, die an der Heißwasser-Teilewaschmaschine arbeitet.
- ▶ Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

## 1.7 Typenschild

Das Typenschild befindet sich hinter dem Bedienpult (Schaltkasten) auf der rechten Seite der Heißwasser-Teilewaschmaschine:

Fabr. Typ	<input type="text"/>	Mass Masse	<input type="text"/>
Serial No Serien Nr.	<input type="text"/>	KW	<input type="text"/>
Year Jahr	<input type="text"/>	V	<input type="text"/>
Max. Load Max. Belastung	<input type="text"/>	Hz	<input type="text"/>
Bio-Circle Surface Technology GmbH Berensweg 200, D-33334 Gütersloh Fon: 05241 / 9443-0 Fax: 05241 / 9443-44 www.bio-circle.de		 	

## 1.8 EG-Konformitätserklärung



### EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II 1.A

### CE Declaration of Conformity

according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, appendix II 1.A

### Déclaration de conformité CE

au regard de la directive européenne relative aux machines 2006/42/CE, annexe II 1.A

### Dichiarazione di conformità CE

ai sensi della direttiva europea relativa alle macchine 2006/42/CE, allegato II 1.A

Wir / We / Nous / Noi: Bio-Circle Surface Technology GmbH Berensweg 200  
33334 Gütersloh  
Deutschland / Germany / Allemagne / Germania

erklären hiermit, dass die Produkte / declare that the products / déclarons que les produits / dichiariamo che i prodotti

#### Bio-Circle HTW Bio

folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen / comply with the following directives / sont conformes aux dispositions des directives des produits / sono conformi con le relative disposizioni delle direttive CE

Richtlinie / directive / direttiva:

2006/42/EG (EC)

EG – Maschinenrichtlinie / EC – Machinery Directive / Directive relative aux machines / Direttiva relativa alle macchine

2014/35/EU

Niederspannungsrichtlinie / Directive Low Voltage / Directive "basse tension" / Direttiva "bassa tensione"

2014/30/EU

Elektromagnetische Verträglichkeitsrichtlinie / Directive on the Electromagnetic Compatibility / Compatibilità Elettromagnetica

und harmonisierte Normen / and harmonised reference standards / et les normes harmonisées / e norme armonizzate  
EN ISO 12100:2010; EN ISO 13849-1; EN ISO 3746:2010; EN ISO 13857; EN ISO 13857:2019; EN 60204-1:2018/A1:2022;  
EN IEC 62061:2021/A1:2022

Angewendete nationale Normen, Richtlinien und Spezifikationen insbesondere:

Employed national standards, directives and specifications, in particular:

Normes nationales, directives et spécifications appliquées, en particulier:

Norme nazionali, direttive e specifiche applicate, in particolare:

DIN 45 635, DIN EN ISO 13857

Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und bei Änderungen an dem Produkt, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen werden.

The declaration loses its validity if the device is not used as intended or if changes in the product are made that are not discussed with the manufacturer.

La déclaration perd sa validité lorsque le produit n'est pas utilisé comme prévu et en cas de modifications qui ne sont pas convenues avec le fabricant.

La dichiarazione perde la sua validità quando il prodotto non è utilizzato come previsto e in caso di modifiche non concordate con il costruttore.

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt: Institution

authorized for compiling the technical documents:

Institution autorisée à constituer le dossier technique :

Istituzione autorizzata a mettere insieme i documenti tecnici:

Bio-Circle Surface Technology GmbH, Berensweg 200, D-33334 Gütersloh

Gütersloh, Mai/May/Mai/Maggio 2019

Birgit Große (Managing Director)

Bio-Circle Surface Technology GmbH  
Berensweg 200 | D-33334 Gütersloh  
Telefon: +49 (0) 5241 94430 | Telefax: +49 (0) 5241 9443-44  
E-Mail: service@bio-circle.de | www.bio-circle.de



## 2. Information zur Heißwasser-Teilewaschmaschine

### 2.1 Verwendung Heißwasser-Teilewaschmaschine

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Heißwasser-Teilewaschmaschine wird ausschließlich zum Waschen von Bauteilen mit unterschiedlichsten Materialien, wie Metalle oder Kunststoff verwendet.

Die Maschinen dürfen nur mit Liquids der Firma Bio-Circle Surface Technology betrieben werden.

#### Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Eine andere oder erweiterte Nutzung der Heißwasser-Teilewaschmaschine als im Kapitel 2.1. "Bestimmungsgemäße Verwendung" beschrieben, gilt als nicht bestimmungsgemäß und damit sachwidrig. Für hieraus entstehende Schäden haftet Bio-Circle Surface Technology GmbH nicht.

## 2.2 Technische Daten der Heißwasser-Teilewaschmaschine

### Abmessungen Schnellübersicht

ABMASSE	HTW Bio 800 G12630B-Bio	HTW Bio 1000 G12640B-Bio	HTW Bio 1200 G12650B-Bio	HTW Bio 1500 G12660B-Bio
Gesamtbreite	1215 mm	1405 mm	1620 mm	2080 mm
Gesamttiefe	1165 mm	1280 mm	1505 mm	1720 mm
Gesamthöhe mit Dampfschwadenabsaugung:	1380 mm	1540 mm	1600 mm	1840 mm
Gesamthöhe bis Deckeloberkante	1090 mm	1255 mm	1460 mm	1700 mm
Höhe mit geöffnetem Deckel	1800 mm	2040 mm	2320 mm	2740 mm
Gesamttiefe mit geöffnetem Deckel	1465 mm	1820 mm	2000 mm	2560 mm
Gesamtbreite mit geöffnetem Schaltschrank	1625 mm	1820 mm	2030 mm	2590 mm
Stellmaße der Maschine (BxTxH)	1625x1465x1800 mm	1820x1820x2040 mm	2030x2000x2320 mm	2590x2560x2740 mm
Öffnungswinkel für den Deckel	60°	60°	60°	80°
Aufgabehöhe (Oberkante Waschkammer)	855 mm	830 mm	830 mm	940 mm
Gitterkorbdurchmesser innen, ca.	800 mm	975 mm	1175 mm	1500 mm
Gitterkorbhöhe	115 mm	115 mm	115 mm	115 mm
Nutzhöhe max.	400 mm	450 mm	650 mm	700 mm
Distanz von Korbboden bis Düsen	445 mm	480 mm	685 mm	760 mm
Nutzlast max.	350 kg	350 kg	350 kg	350 kg
Waschflüssigkeitstank – Inhalt	150 L	300 L	485 L	770 L
Gesamtgewicht der Waschanlage ohne Tankfüllung, Nutzlast und Zusatzausstattungen	240 kg	370 kg	500 kg	800 kg
<b>ENERGIEVERSORGUNG</b>				
Elektrischer Gesamtanschlusswert, ohne Zusatzausstattungen	5,5 kW	8,6 kW	11,6 kW	21,2 kW
Stromversorgung – Drehstrom	400 V	400 V	400 V	400 V
Frequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Absicherung	16A	25A	32A	63A
Anschluss-Stecker	16A CEE 5p 6h	32A CEE 5p 6h	32A CEE 5p 6h	63A CEE 5p 6h
<b>ANSCHLÜSSE</b>				
Kugelhahn zum Ablassen Waschflüssigkeitstank	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Frischwasseranschluß für das Magnetventil der autom. Niveauregelung – Elektrodensteuerung (Zusatzausstattung)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
<b>SPRÜHDÜSENSYSTEM</b>				
Anzahl der Öffnungen / Fächerdüsen	20 pcs.	26 pcs.	26 pcs.	40 pcs.
Spritzdruck ca.	2,5 bar	4 bar	4 bar	4 bar
<b>TECHNISCHE PUMPENDATEN</b>				
Fördermenge	4,8 m³/h	12 m³/h	12 m³/h	14,4 m³/h
Förderhöhe	27 m	40 m	40 m	45 m
Pumpenmotor	0,55 kW	2,2 kW	2,2 kW	3,0 kW
<b>ELEKTROHEIZUNG</b>				
Elektroheizung im Waschtank	4,5 kW	6 kW	9 kW	2 x 9 kW
Temperatur einstellbar	10–85 °C	10–85 °C	10–85 °C	10–85 °C
<b>DECKEL PNEUMATISCH ÖFFNEN</b>				
Anschluss Luftanschluss				NW 7,2 Schlauch 10 mm
Anschluss Luftanschluss				min 5 bar – max 8 bar

## 2.3 Zusatzoptionen der Heißwasser-Teilewaschmaschine



Diese Zusatzoptionen sind nur bei Bestellung der Maschine möglich. Sie können nicht nachträglich bestellt und angebracht werden.

- ▶ Ampelanlage
- ▶ PPT oder Filtereinheit Steuerung über 2 Pos. Schalter am Schaltschrank + Stecker
- ▶ Sicherheitsschalter mit mechanischer Verriegelung
- ▶ Wöchentliche Zeitschaltuhr
- ▶ Kondensatbogen mit ½" Muffe
- ▶ Dampfschwadenabsaugventilator mit Kondensatrohr
- ▶ Komplett montierte Edelstahl Filtergehäuse
- ▶ Komplett montierte Edelstahl Beutelfilter BF0T4 mit Manometer (nicht Differenzmanometer)
- ▶ Adapter Set für Mobile Ausführung

## 3. Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur [°C]	4 ... 40
Relative Luftfeuchte [%]	< 80

Die Bedingungen am Einsatzort der Heißwasser-Teilewaschmaschine müssen mindestens den Bedingungen entsprechen, die in dieser Betriebsanleitung als zulässige Umgebungsbedingungen aufgeführt sind.



### ACHTUNG

Bei länger nicht Nutzung der HTW bitte die Maschine über den Hauptschalter ausschalten!



Um ein störungsfreies Arbeiten der Anlage sicherzustellen, empfehlen wir den Kunden, sich über ihre Kaltwasserqualität zu informieren. Die Wasserhärte sollte nicht über 6° deutscher Härte liegen oder nach der internationalen Bezeichnung nicht über 1,25 mmol/l liegen. Liegen die Werte darüber, empfehlen wir dringend eine Wasserenthärtungsanlage zu installieren. Werden die vorgegebenen Werte überschritten, kann es durch Kalkablagerungen zur totalen Zerstörung der Elektroheizstäbe sowie zum Ausfall der Sprühdüsen kommen. Die Nichteinhaltung dieser Empfehlung kann zum Garantieverlust führen.

## 4. Sicherheit

### 4.1 Verpflichtung des Betreibers

Die Heißwasser-Teilewaschmaschine wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber muss sich an die gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit halten.

Der Betreiber ist verpflichtet für die einzelnen Arbeitsplätze Betriebsanweisungen zu erstellen.


Der Betreiber darf nur Personal an der Heißwasser-Teilewaschmaschine arbeiten lassen, das

- ▶ mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung der Heißwasser-Teilewaschmaschine eingewiesen ist.
- ▶ die Sicherheitshinweise und Sicherheits-Vorschriften in dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.

Der Betreiber ist verpflichtet, die Beschriftung und/oder Gravuren an den Bauteilen der Heißwasser-Teilewaschmaschine zu erneuern, damit diese stets in gut lesbarem Zustand sind.


### 4.2 Verpflichtung des Personals

Arbeiten an der Heißwasser-Teilewaschmaschine sind nur erlaubt, wenn das Personal diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.

	<b>ACHTUNG</b>	Alle auf der Heißwasser-Teilewaschmaschine vermerkten Gefahrenschilder, Sicherheits- und Warnhinweise und deren Anweisungen beachten.
---	----------------	---

### Anforderungen an das Personal

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind NICHT zugelassen.

	Dem Betreiber wird empfohlen, sich dies jeweils schriftlich bestätigen zu lassen.
--	---

### Ausbildung des Personals

Mit dieser Betriebsanleitung wird Fachpersonal mit folgenden Qualifikationen angesprochen:

**Fachpersonal** Das Fachpersonal ist in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Kompetenz des Fachpersonals ist auf die fachliche Ausbildung, Erfahrungen und Kenntnisse und auf das Wissen einschlägiger Bestimmungen zurückzuführen.

**Elektrofachkraft** Die Elektrofachkraft ist für den speziellen Aufgabenbereich ihrer Tätigkeit ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Sie kann Arbeiten an elektrischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

## 4.3 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

### Grundlagen

#### Betreiben Sie die Waschmaschine nur:

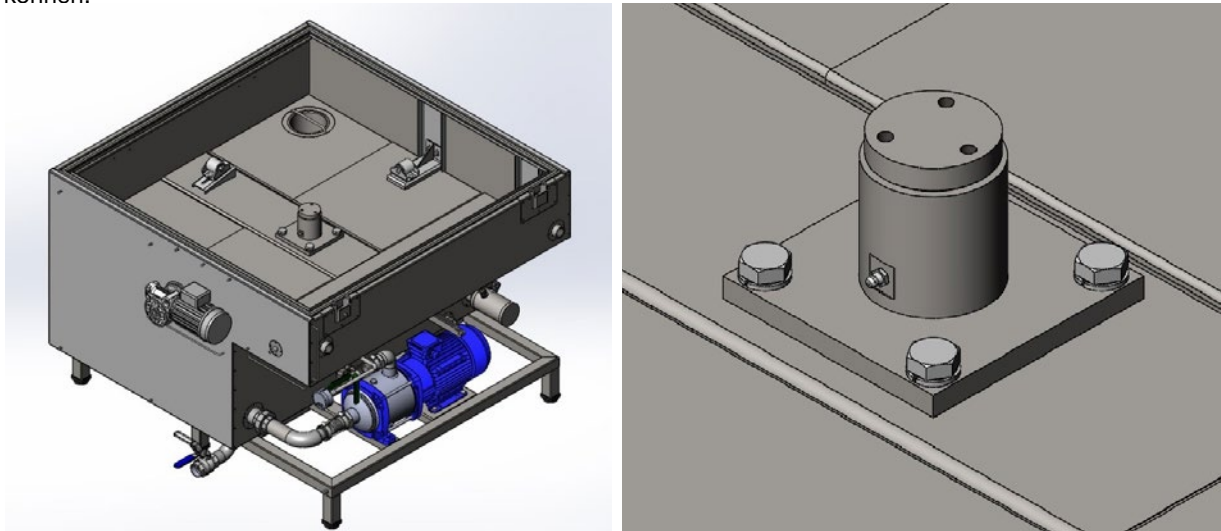
- ▶ bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst,
- ▶ unter Beachtung dieser Betriebsanleitung,
- ▶ wenn alle Sicherheitseinrichtungen vorhanden und voll funktionsfähig sind und
- ▶ wenn die Waschmaschine in technisch einwandfreiem Zustand ist.

#### Dazu gehört auch:

- ▶ Die an der Waschmaschine angebrachten Schilder müssen stets vollständig und in gut lesbarem Zustand sein. Erneuern Sie beschädigte oder unlesbare Schilder.
- ▶ Führen Sie Arbeiten zum Einrichten und/oder zur Instandhaltung nur durch, wenn die Waschmaschine ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.
- ▶ Reinigen Sie den Arbeitsplatz täglich von Verschmutzungen und Verunreinigungen.
- ▶ Prüfen Sie die Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktion, beachten Sie die Hinweise im Kapitel 9. Wartungs-/Inspektionsplan

## 4.4 Schmieranleitung für Drehrostlager

Beim Nachschmieren sollte Lithiumseifenfett mit Korrosionsschutz der Penetrationsklasse 3 verwendet werden. Es ist darauf zu achten, dass beim Nachschmieren das Fett nicht zu rasch eingedrückt wird, da sonst die Dichtungen beschädigt werden können.



Für die Waschmaschine empfehlen wir die nachfolgenden Fettsorten:  
(die Reihenfolge ist unwichtig)


Hersteller	Typ
ARAL	Fett FD 0
BP	Energerease HT EP 00
MOBIL	Gargoylefett 1200 W
SHELL	Fließfett H


## 4.5 Reinigung


Um ein besseres Reinigungsergebnis und eine längere Lebensdauer des biologischen Reinigers zu gewährleisten, müssen die oberen Filter gereinigt werden, die Fettschicht von der Oberfläche der Flüssigkeit entfernt und der am Tankboden abgelagerte Niederschlag abgelassen werden.

Zur gründlichen Reinigung der Waschmaschine (empfehlenswert: einmal jährlich) gehen Sie wie folgt vor:




- ▶ Die rote Taste „STOP PROGRAMM“ drücken.
- ▶ Die Maschine vom Hauptschalter ausschalten.
- ▶ Die oberen Filter herausziehen und reinigen.
- ▶ Die Trennbleche des Tanks entfernen.
- ▶ Die auf der Oberfläche der Reinigungsflüssigkeit gebildete Fettschicht entfernen.
- ▶ Den Reiniger aus dem Tank in einen passenden Behälter umfüllen (falls sie wieder verwendet werden soll).
- ▶ Den Niederschlag vom Tankboden mit Hilfe des zu diesem Zweck montierten Kugelhahns ablassen.
- ▶ Die grobe Verschmutzung von Hand entfernen.
- ▶ Den Ansaugfilter der Pumpe reinigen.
- ▶ Den Tank, Heizkörper und die Niveau- und Temperaturschalter bei geöffnetem Entleerungshahn gründlich aber vorsichtig abspülen.
- ▶ Das Kollektorsystem sollte auch kontrolliert und regelmäßig gereinigt werden. Das beste Ergebnis wird erreicht, indem die Verschlussdeckel an beiden Rohrseiten geöffnet werden, Frischwasser in den Tank gefüllt und die Pumpe für kurze Zeit (ca. 1-2 Min.) eingeschaltet wird. So wird das Rohr abgespült. Düsen müssen abgebaut und mit Druckluft gereinigt werden.
- ▶ Für die Reinigung der Maschine und der Anlageteile keinen Hochdruckreiniger verwenden.
- ▶ Für die Reinigung der Edelstahlteile kein chlorhaltiges Reinigungsmittel einsetzen.

	<b>ACHTUNG</b>	Nach der Reinigung immer die Anlageteile nach sichtbaren Fehlern, richtiger Funktion und guter Abdichtung prüfen!
--	----------------	---



	<b>ACHTUNG</b>	<p><b>Der Haupttank und die Komponenten des Haupttanks sollten in folgender Reihenfolge gewaschen werden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Der Haupttank</li> <li>▶ Die Einschraubheizkörper</li> <li>▶ Temperatursensor</li> <li>▶ Niveauschalter</li> </ul>
--	----------------	---

	<b>VORSICHT</b>	Nach dem Reinigen immer alle Teile der Waschmaschine nach eventuellen Beschädigungen, richtiger Funktion und Dichtigkeit überprüfen!
--	-----------------	--


## Persönliche Schutzausrüstung

Benutzen Sie geeignete Schutzausrüstung:	
	Augenschutz
	Schutzhandschuhe
	Sicherheitsschuhe


## 4.6 Mechanische Gefährdungen

	<p><b>Verbrennungen sind an heißer Oberfläche möglich.</b> Wegen der hohen Temperatur der Waschflüssigkeit bis zu 85 °C sind Verbrühungen an der Maschine Oberfläche möglich. Empfohlen wird deshalb eine Isolierung, oder die Betriebstemperatur nicht höher als 60 °C einzustellen.</p>
	<p><b>Rutschgefahr und Stürzen durch nassen Boden sind möglich.</b> Wegen der Verschleppung von Medienrückständen nach Beendigung des Reinigungsvorganges und durch die Befüllung und Entleerung der Reinigungsanlage kann Flüssigkeit auf den Boden gelangen – es besteht Rutsch- und Sturzgefahr.</p>

## 4.7 Elektrische Gefährdungen

	<p><b>Lebensgefährlicher Stromschlag durch spannungsführende Teile möglich.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Arbeiten an den elektrischen Komponenten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.</li> <li>▶ Führen Sie Arbeiten an den elektrischen Komponenten nur durch, wenn die Heißwasser-Teilewaschmaschine ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.</li> <li>▶ Prüfen Sie die elektrischen Komponenten regelmäßig auf Beschädigung und Verschleiß.</li> <li>▶ Beseitigen Sie lose Verbindungen und Kabel sofort.</li> </ul>
---	--

## 4.8 Schutz- und Warneinrichtungen

	<p><b>GEFAHR</b></p> <p><b>Irreversible Verletzungen durch Außerkräftsetzen von Sicherheitseinrichtungen möglich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Betreiben Sie die Waschmaschine ausschließlich mit montierten und voll funktionsfähigen Sicherheitseinrichtungen.</li> <li>▶ Wenn die Demontage von Sicherheitseinrichtungen für Arbeiten zum Einrichten und/oder zur Instandhaltung erforderlich ist, montieren Sie diese unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder.</li> <li>▶ Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitseinrichtungen voll funktionsfähig sind, bevor Sie die Waschmaschine in Betrieb nehmen.</li> <li>▶ Entfernen oder ändern Sie NIE den Sicherheitsschalter.</li> </ul>
---	---

## Sicherheitsschalter

Der Sicherheitsschalter wird bei Ausfall bzw. Überfahren des Endschalters zum Ausschalten des Motors automatisch betätigt und die Hubbewegung gestoppt.

## Sicherheitsschalter für Deckelöffnung

Sicherheitsschalter zum Öffnen des Deckels kann magnetisch oder elektromechanisch mit Verriegelung (optional) sein. Dieser Sensor stoppt sofort den Waschvorgang, wenn sich der Deckel beim Waschen öffnet oder das Öffnen des Deckels während des Waschvorgangs verhindert.

## 5. Für den Gebrauch vorbereiten



### 5.1 Transport und Lagerung

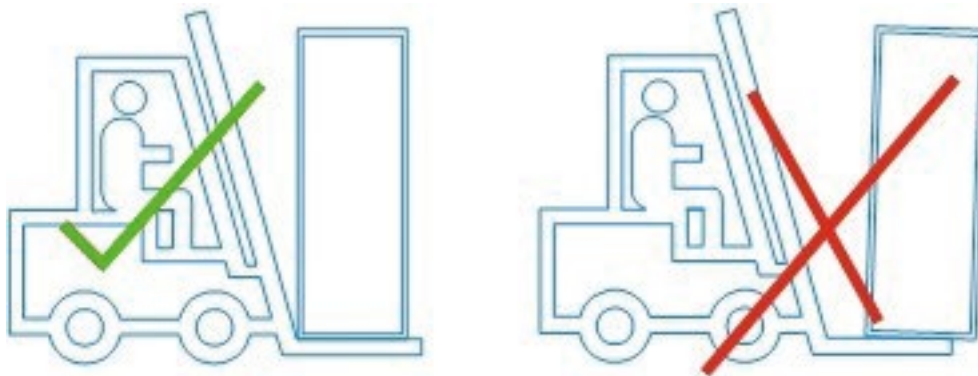
Überprüfen Sie sofort nach der Anlieferung den Zustand der Heißwasser-Teilewaschmaschine.

Prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand des Lieferscheins.

Halten Sie Transportschäden schriftlich fest und melden Sie diese umgehend sowohl dem Spediteur als auch Bio-Circle Surface Technology GmbH oder deren örtlichen Vertriebspartner.

Lassen Sie sich vom Spediteur sofort bei Übernahme ein Schadensprotokoll ausstellen.

	<p><b>GEFAHR</b></p>		<p><b>Stoß durch Herunterfallen der Heißwasser-Teilewaschmaschine vom Transportmittel oder der Hubeinrichtung möglich.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Treten oder greifen Sie nicht unter die schwebende Last.</li> <li>▶ Sichern Sie die Heißwasser-Teilewaschmaschine am Transportmittel.</li> <li>▶ Verwenden Sie geeignetes, einwandfreies Hebezeug.</li> <li>▶ Beachten Sie das Gewicht und die maximalen Abmessungen der Heißwasser-Teilewaschmaschine.</li> <li>▶ Achten Sie beim Abladen mit dem Gabelstapler auf den Schwerpunkt der Heißwasser-Teilewaschmaschine, um beim Anheben das Kippen zu vermeiden.</li> <li>▶ Benutzen Sie einen Schutzhelm, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.</li> </ul>
--	----------------------	---	--



**Abladen mit Gabelstapler**

## 5.2 Installation

### Positionierung und Nivellierung


Feste Position mit vier verstellbaren Beinen (Standard), da jedes Bein eine Höheneinstellung von bis zu 30 mm hat. Wichtig für die normale Arbeit der Maschine ist die präzise Nivellierung, insbesondere beim pneumatischen Öffnen.

### Mechanische Installation

**Um die Heißwasser-Teilewaschmaschine mechanisch zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:**



1. Entleerung für das Entleeren der Anlage anschließen;
2. Rohr/Schlauch für Abluftsystem anschließen
3. Frischwasseranschluss anschließen (optional);
4. Druckluft anschließen (optional).

### Elektrische Installation

	<b>GEFAHR</b>	<p><b>Stromschlag oder lebensgefährliche Körperkontakt durch spannungsführende Bauteile möglich.</b></p> <p>Arbeiten an den elektrischen Komponenten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden. Beseitigen Sie lose Verbindungen und beschädigte Kabel sofort.</p>
---	---------------	--

**Um die Heißwasser-Teilewaschmaschine elektrisch zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:**

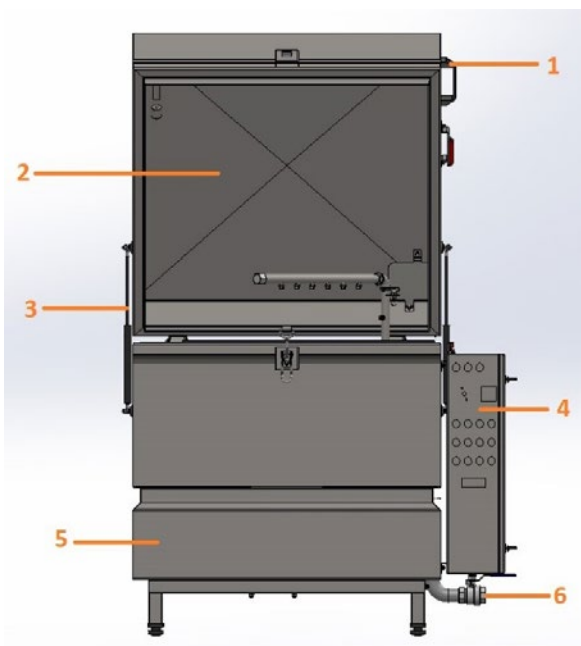
1. Jede Maschine ist mit einem 6 m langen Versorgungskabel mit Standardstecker ausgestattet, den Sie in das lokale Stromnetz einstecken.
2. Überprüfen Sie die Phasenfolge, indem Sie die Maschine für eine Weile einschalten und die Drehrichtung der Pumpe überprüfen.

	<b>ACHTUNG</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nach dem E-Anschluss (Drehfeld beachten) Drehrichtung der Motoren kontrollieren!</li> <li>▶ Die Motoren müssen sich entsprechend der auf dem Motor angegebenen Drehrichtung (Pfeilrichtung) drehen!</li> </ul>
---	----------------	---	---

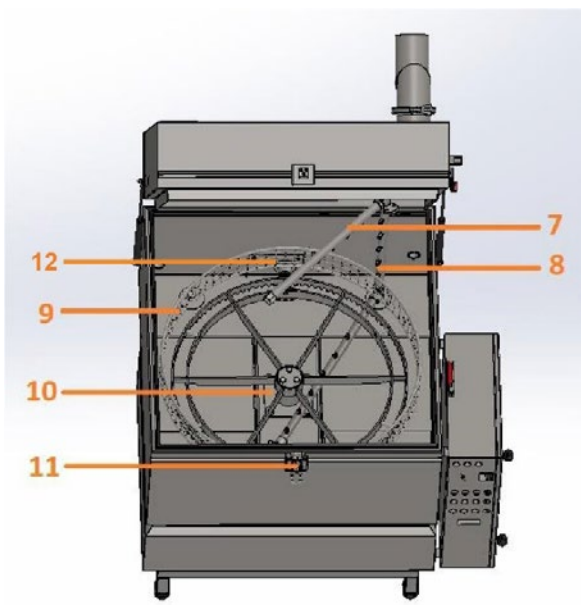
3. Wenn die Pumpendrehrichtung korrekt ist, wurde die Maschine erfolgreich installiert. Wenn die Pumpendrehung entgegengesetzt ist, müssen Sie zwei der Phasen am Netzstecker wechseln.

	<b>ACHTUNG</b>	<p><b>Sachschaden an der Heißwasser-Teilewaschmaschine durch falsche Verkabelung möglich.</b></p> <p>Prüfen Sie nach der elektrischen Installation den korrekten Anschluss der Phasen.</p>
---	----------------	--

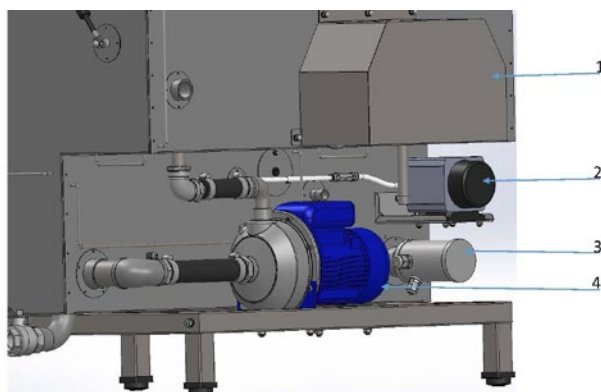
## Maschinendetails



1.	Handgriff
2.	Deckel
3.	Gasdruckstoßdämpfer
4.	Schaltschrank
5.	Tank
6.	Ablaufhahn



7.	Düsenrohr mit Fächerdüsen
8.	Düsenkollektor
9.	Drehkorb
10.	Drehkorblager
11.	Deckelverschluss
12.	Antrieb



1.	Getriebemotor
2.	Sauerstoffmembrankompressor
3.	Heizkörper
4.	Pumpe

## 6. Inbetriebnahme der Heißwasser-Teilewaschmaschine

### 6.1 Allgemeines

Nachdem die Waschmaschine ordnungsgemäß aufgebaut, alle Verrohrungen und Anschlüsse verbunden sind und der Elektroschaltschrank mit Strom versorgt ist, wird der Hauptschalter in die Stellung 1 gebracht. Nun beginnt das Auffüllen des Tanks über einen Schlauch. Bei Erreichen des maximal erforderlichen Wasserstandes und Drücken der der RESET-Störung-Wasserstand-Taste, kann die Elektroheizung eingeschaltet werden. Die Heizungen erwärmen den Reiniger auf die vorher eingestellte Temperatur (bei einem der Thermostate). Nachdem das Medium die eingestellte Temperatur erreicht hat, ist die Maschine betriebsbereit.



Um ein störungsfreies Arbeiten der Anlage sicherzustellen, empfehlen wir den Kunden sich über ihre Kaltwasserqualität zu informieren. Die Wasserhärte sollte nicht über 6° deutscher Härte liegen oder nach der internationalen Bezeichnung nicht über 1,25 mmol/l liegen. Bei darüber liegenden Werten empfehlen wir dringend, eine Wasserenthärtungsanlage zu installieren. Werden die vorgegebenen Werte überschritten, kann es durch Kalkablagerungen zur totalen Zerstörung der Elektroheizstäbe sowie zum Ausfall der Sprühdüsen kommen. Die Nichteinhaltung dieser Empfehlung kann zum Garantieverlust führen.

Das Reinigungssystem arbeitet als Sprühwaschsystem. Sie sind mit einem Drehkorb ausgestattet, in dem die Teile um 360° gedreht und dadurch mit der Flüssigkeit besprüht werden. Die Überführung der Flüssigkeit vom Tank zum Einspritzsystem (Düsenrohrsystem) übernimmt eine Niederdruck-Kreiselpumpe. Der Fluss der Flüssigkeit in den Waschtank erfolgt durch den Flüssigkeitsrücklauf über zwei Öffnungen mit Einsteckfiltern an den Abdeckplatten. In den Rücklauffilterkörben (Lochung  $\varnothing$  2 mm) wird der abgewaschene und grobe Schmutz gesammelt. Zur besseren Filtration der Flüssigkeit kann hinter der Pumpe und vor den Rücklauffilterkörben (optional) ein zusätzlicher Filter montiert werden.

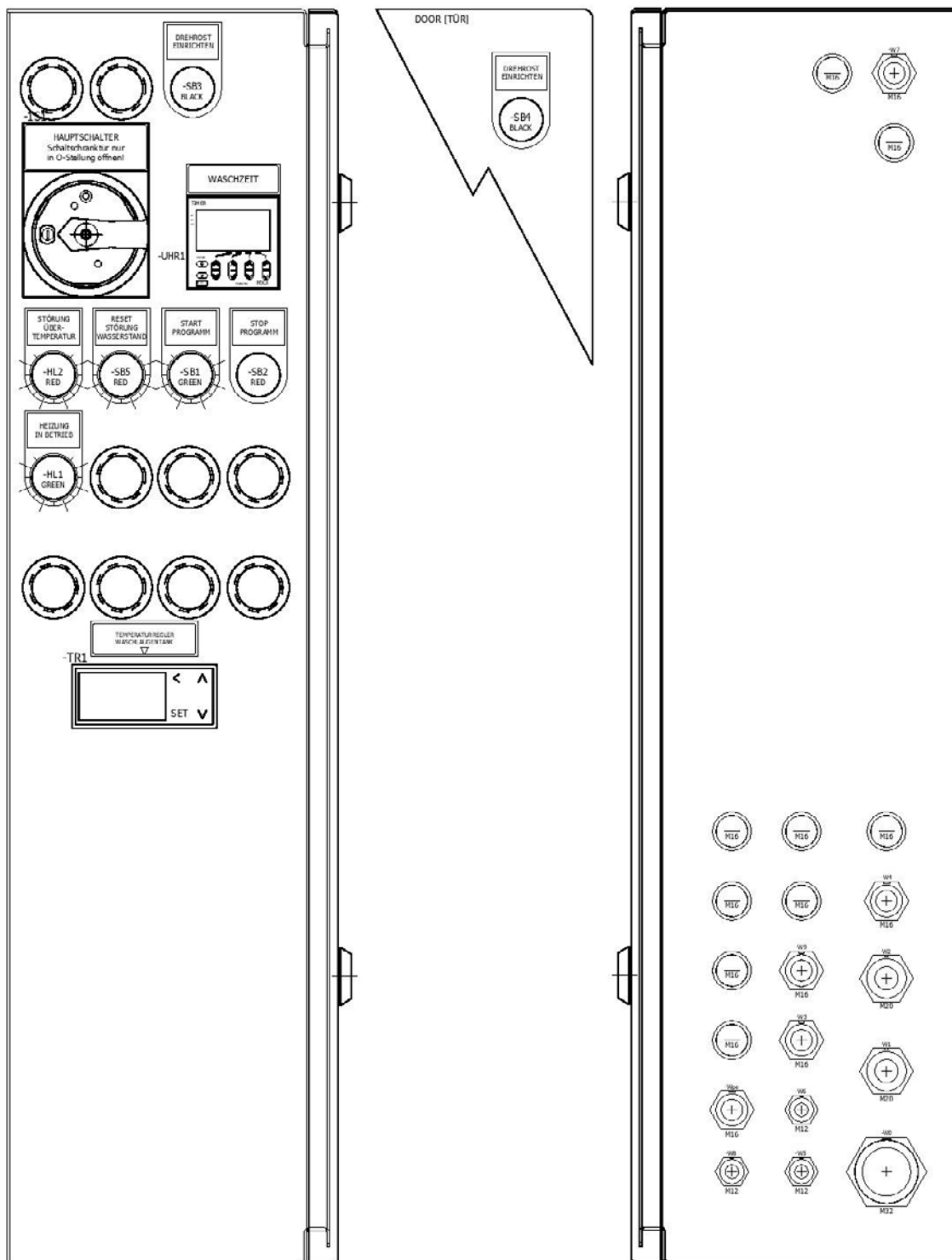
Um die Waschmaschine mit zu reinigenden Bauteile zu beladen, muss der Gerätedeckel manuell oder automatisch (optional für HTW 1000/1200/1500) geöffnet werden. Schwenken Sie das obere Düsenrohr nach hinten und beladen Sie den Gitterkorb mit den Bauteilen. Es sollte auf eine optimale Anzahl und Anordnung der Bauteile geachtet werden. Bevor der Maschinendeckel wieder geschlossen wird, muss das obere Düsenrohr wieder bis zur Mitte geschwenkt werden.

Nach Beendigung des Spül- und Trocknungsvorgangs (optional) und der Dampfschwaden-Absaugung (optional), kann der Maschinendeckel geöffnet werden. Das obere Düsenrohr wird nach hinten geschwenkt und die sauberen, teilweise bereits getrockneten Bauteile können entnommen werden. Die Maschine ist bereit für den nächsten Waschzyklus.

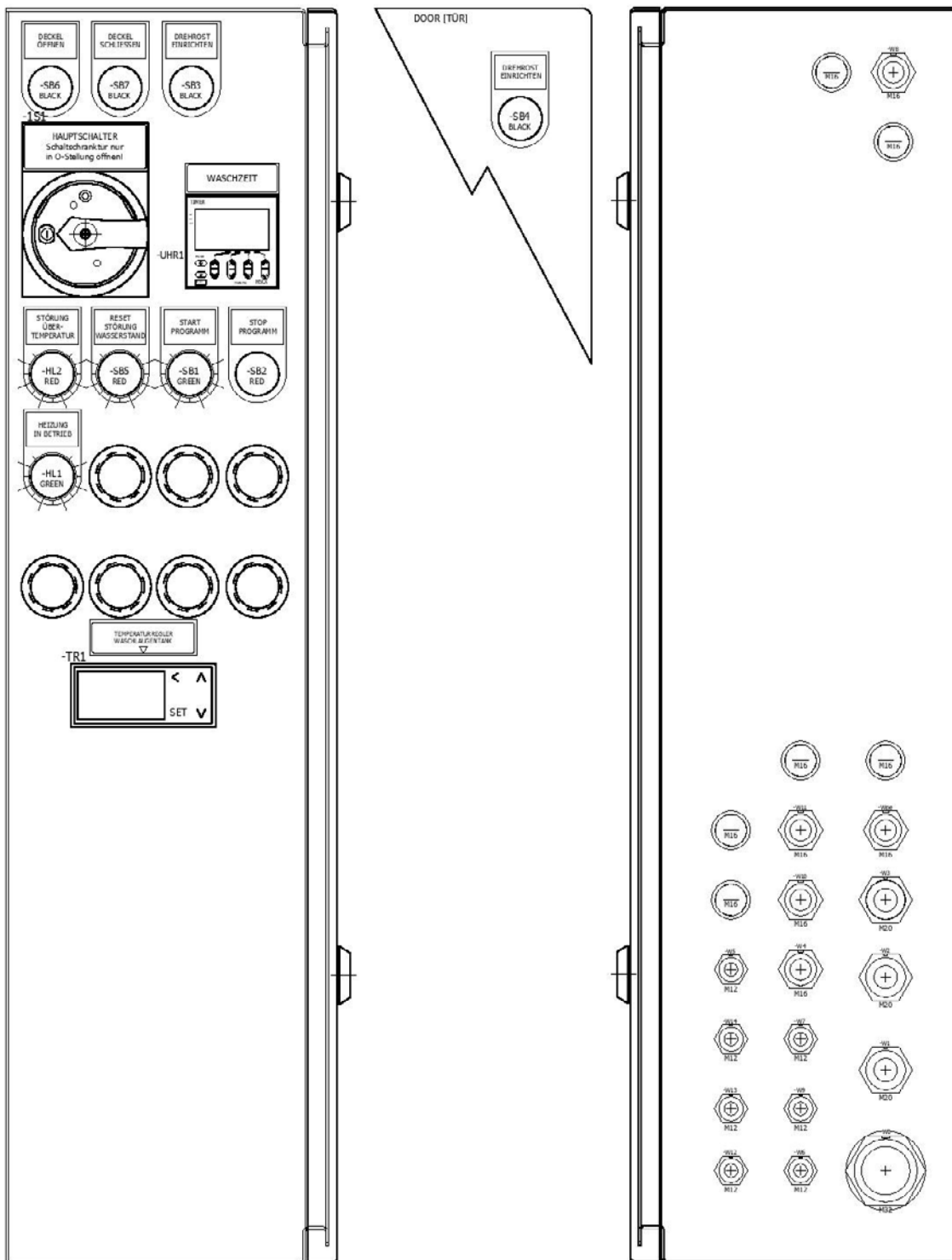
Es muss überprüft werden, ob sich der Drehteller frei drehen kann, d. h. keine Gegenstände dürfen über den nutzbaren Innendurchmesser (Sieb Korb) des Reinigungssystems hinausragen!

## 6.2 Bedienelemente, Taster und Schalter

Bedienpult auf Säule



Bedienpult auf Säule HTW Bio 1500



## Anschalten

Drehen Sie den Hauptschalter 1S1 auf Position "ON".

## Bedienung

Die Heißwasser-Teilewaschmaschine wird wie folgt betrieben:

- ▶ **Start Programm "SB1"**: Starten Sie den Waschzyklus, nachdem die Maschine betriebsbereit ist.
- ▶ **Stopp Programm "SB2"**: Manueller Stopp des Waschzyklus.
- ▶ **Drehorts einrichten "SB3"**: Manuelle Korbdrehung zur einfachen Be- und Entladung des Korbes (Die Korbdrehung erfolgt über einen Zweihandbetreiber mit SB4)
- ▶ **Zweihandbetrieb "SB4"**: Zweihandbetreiber für die Drehung des Korbes und die pneumatische Deckel-Öffnung/Schließung (optional) Zweihandbetreiber wird immer mit der Taste „SB4“ aktiviert
- ▶ Bei gleichzeitigem Betätigen der Tasten „SB4“ und „SB3“ – wird der Korb manuell angesteuert, dies dient zur einfachen Be- und Entladung des Drehkorbes bei geöffnetem Deckel.
- ▶ Bei gleichzeitigem Betätigen der Tasten „SB4“ und „SB8“ wird die pneumatische Deckelöffnung aktiviert, die Tasten müssen bis zur Endstellung betätigt bleiben (optional).
- ▶ Bei gleichzeitigem Betätigen der Tasten „SB4“ und „SB9“ wird die Pneumatische Deckelschließung aktiviert, die Tasten müssen bis zur Endstellung betätigt bleiben(optional).
- ▶ **Reset Störung Wasserstand "SB5"**: Reset-Taste für niedrigen Füllstand der Flüssigkeit im Tank (nach dem Befüllen)
- ▶ **Wochenzeit Schaltuhr Ein/Aus "SB6"**: Wir über einen 2-Positionens- Schalter aktiviert / deaktiviert Sie die Funktion des Wochenzeit Schaltuhr. (optional)
- ▶ **PPT/ Filtereinheit Pumpe Ein/Aus "SB7"**: Wir über einen 2-Positionens- Schalter aktiviert / deaktiviert, diese Option beinhaltet hinten am Schaltkasten eine 230 V Steckdose (optional)
- ▶ **Wochenzeit Schaltuhr Ein "HL1"**: Lampe zur Anzeige der Wochenzeit Schaltuhr (optional)
- ▶ **Steuerung eingeschaltet "HL2"**: Die Kontrolllampe gibt an das die Maschine betriebsbereit ist.
- ▶ **Heizung in Betrieb "HL3"**: Die Kontrolllampe gibt an, wenn die Heizung im Betrieb ist.
- ▶ **Störung über Temperatur "HL4"**: Die Störlampe gibt an, wenn die Betriebstemperatur über den Wert von 110 °C überschritten wurde.
- ▶ **Ventilator in Betrieb "HL5"**: Die Kontrolllampe gibt an, wenn die Abluftventilator im Betrieb ist.
- ▶ **Waschzeit "UHR1"**: Die Digitale Waschzeituhr (Timer) ist für Einstellung der Reinigungszeit.
- ▶ **Temperaturregler Waschanlagetank "TR1"**: Der Temperaturregler ist zur Einstellung der Flüssigkeitstemperatur.

## Ausschalten

Drehen Sie den Hauptschalter auf Position "OFF".

## 6.3 Einstellungen

### Temperatur des Mediums

Damit ein gutes Reinigungsergebnis erreicht wird, sollte der Reiniger bis zur eingestellten Temperatur aufgeheizt werden.

Die Waschmaschine ist mit einem Einschraubheizkörper mit Sicherheits-Temperaturbegrenzer ausgestattet.

Die Temperatur des Reinigers kann von 30°C bis 85°C eingestellt werden.

Als Standard wird es nur noch die digitale Temperatureinstellung geben, diese sollte auf 60°C eingestellt werden, um so die Verbrühungsgefahr zu vermeiden.

► Der digitale Temperaturregler ist auf dem Steuerpult der Maschine positioniert (s. Abb.).



Digitales Display zur Einstellung der Temperatur

Auf dem Display steht die Temperatur der Waschflüssigkeit im Wassertank. Damit die letzte Einstellung angezeigt wird, ist die Taste "Set" zu drücken. Wenn ein neuer Temperaturwert der Waschflüssigkeit im Wassertank eingegeben wird, wird die Taste "Set" gedrückt. Gleichzeitig drückt man die Taste:

- mit dem Pfeil, Richtung nach oben – wenn höhere Temperatur eingegeben wird,
- mit dem Pfeil, Richtung nach unten – wenn niedrigere Temperatur eingegeben wird.

Wenn die Temperatur der Waschflüssigkeit unter der eingestellten Temperatur sinkt, wird der Heizkörper automatisch durch den Wärmeregler eingeschaltet.

	<b>WARNUNG</b>	Vermeiden Sie Hautkontakt mit der Waschflüssigkeit im Waschtank – es besteht Verbrennungsgefahr.
--	----------------	--

### Waschflüssigkeitsstand im Waschtank

Der Waschflüssigkeitsstand im Waschtank wird durch einen Niveauschalter kontrolliert, damit der Trockenlauf der Pumpe verhindert wird. Wenn der Waschflüssigkeitsstand unter einem minimalen Wert sinkt, schaltet sich die Waschmaschine automatisch aus und die Signallampe „STOERUNG-WASSERSTAND“ leuchtet. In diesem Fall muss der Waschtank bis zum bestimmten Stand wieder aufgefüllt werden und die Maschine wird neu gestartet.

## Waschzeit

Die Waschzeit wird durch digitale Zeitschaltuhr eingestellt.  
Durch Drücken der Tasten von 1 bis 4 kann die Zeit des Betriebsvorgangs in Minuten und Sekunden (von 00 min 01 s bis 99 min 59 s) eingestellt werden.

- ▶ Richtung nach oben – der Wert im entsprechenden Feld wird erhöht,
- ▶ Richtung nach unten – der Wert im entsprechenden Feld wird reduziert.



Digitale Zeitschaltuhr

## Zeitschaltuhr zur Vorprogrammierung (Option)

Mit Wochenzeitschaltuhr kann die Zeit für das Ein-/Ausschalten der Maschinenheizung eingestellt werden.

Zum Beispiel:

Ein Montag 8:00,	Aus Montag 17:00,
Ein Dienstag 8:00,	Aus Dienstag 17:00,
Ein Mittwoch 8:00,	Aus Mittwoch 17:00,
Ein Donnerstag 8:00,	Aus Donnerstag 17:00,
Ein Freitag 8:00,	Aus Freitag 17:00, Samstag --, --, Sonntag ---



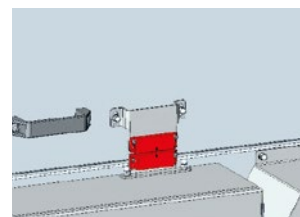
Zeitschaltuhr zur Vorprogrammierung

## Sicherheitsschalter für die Deckelöffnung

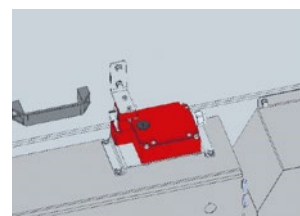
Sicherheitsschalter ist an der Maschinenabdeckung angebracht, um die Abdeckung während des Waschzyklus zu schützen.

Es gibt zwei Arten von Sicherheitsschaltern:

**Magnetischer Sicherheitsschalter (Standard)** – Erkennung bei geschlossener Abdeckung, bei geöffneter Abdeckung, bei stehender Maschine und drehbarem Korb. Der codierte Sicherheitsschalter (magnetisch) verhindert das Starten der Maschine bei geöffnetem Deckel, zusätzlich schaltet die Maschine in sofortigen Stillstand, wenn diese bei vollem Betrieb unachtsam geöffnet wird. Er ist auf der rechten Seite des Deckels zu finden.



**Sicherheitsschalter mit mechanischer Verriegelung (Option)** – Der Sicherheitsschalter mit mechanischer Verriegelung ist Option.



	<b>WARNUNG</b>	Sicherheitsschalter nicht demontieren oder elektrisch überbrücken!
--	----------------	--

## 7. Beschreibung der Reinigungsanlage


### 7.1 Pumpe

Die technischen Daten der beiden Pumpen entnehmen Sie bitte der Tabelle im Punkt 2.2. "Abmessungen Schnellübersicht". An der Ansaugseite der Pumpen ist ein lösbarer Ansaugfilter zum Auffangen von mechanischen Verunreinigungen montiert.

### 7.2 Behandlungsflüssigkeit

Der Waschtank wird manuell mittels Schlauch befüllt.

Die Steuerung für den Minimalwasserzustand erfolgt durch ein Niveausensor, die im Tank eingebaut ist.

	<b>ACHTUNG</b>	<p>Die Aufbereitung der verbrauchten Reinigungsflüssigkeit, so dass sie den regionalen Bestimmungen der Behörde zum Ableiten in die erforderlichen Entsorgungsleitungen bzw. deren Gebinde entspricht, sowie die Sicherstellung, dass Flüssigkeiten aus der Anlage nicht unkontrolliert in den Abwasserkanal gelangen, gehören nicht zu unserem Lieferumfang und liegen im Verantwortungsbereich des Kunden!</p>
---	----------------	--

### 7.3 Reinigungsmittel und eventuelle Rostschutzzusätze

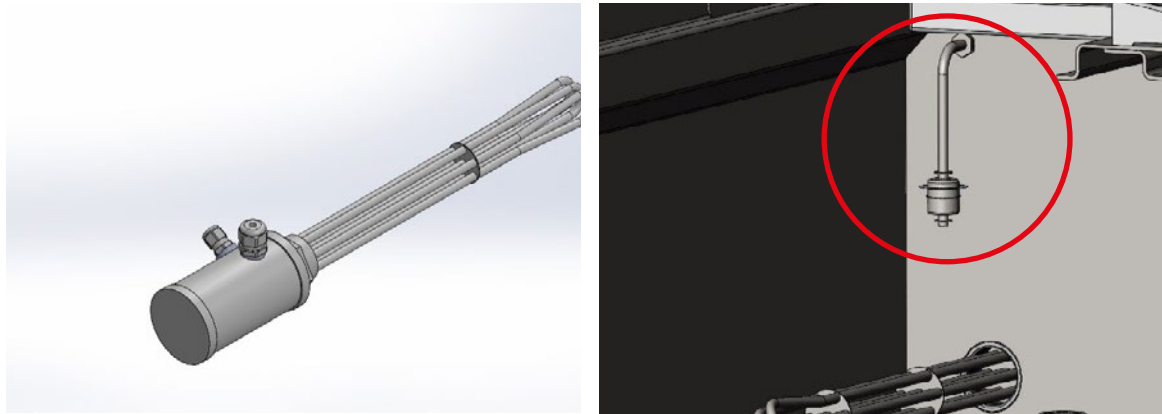
Je nach Bedarf und Beschaffenheit der zu reinigenden Teile ist dem Behandlungsmedium ein für den Spritzbetrieb entsprechendes und nicht-schäumendes, alkalisches Reinigungsmedium beizugeben ca. 1 – 5% vom Tankinhalt und dies in Abhängigkeit mit der Verschmutzung der zu reinigenden Teile). Das Reinigungsmedium sollte bereits durch seine alkalischen Komponenten einen temporären Rostschutz für die Waschgutteile gewähren, um ein eventuelles Anrosten der zu reinigenden Waschgutteile zu verhindern. Für genaue Angaben über diverse Reinigungsmedien und Rostschutzadditive sollte unbedingt Firma Bio-Circle Surface Technology GmbH zu Rate gezogen werden, um für den jeweiligen Anwendungsfall eine geeignete Auswahl zu treffen, kann hier die Anwendungstechnik von Bio-Circle Surface Technology GmbH bei jeder anfrage weiterhelfen.


Nach dem Zugeben von Reinigungsmedien und dem eventuell erforderlichen Anteil von entsprechendem Rostschutz kann die Elektroheizung eingeschaltet werden. Die in der Basisausführung eingebaute Elektroheizung heizt das Behandlungsmedium auf die an einem Temperaturregelthermostat einstellbare Behandlungstemperaturen auf.

Nach dem Erreichen der eingestellten Temperatur ist die Reinigungsanlage betriebsbereit.

## 7.4 Elektroheizung

Die Reinigungsanlage ist mit einer Elektroheizung im Waschtank ausgerüstet. Die Elektroheizung ist vor Trockenlauf durch eine Niveauregulierung abgesichert. Die automatische Frischwasserzufuhr (Zusatzausstattung) verhindert ein Trockenlaufen der Maschine. Vor Überhitzung der Elektroheizung und des Waschmediums ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer in der Elektroheizung integriert, der bei 110 °C die Elektroheizung abschaltet. Zusätzlich ist die Behandlungsanlage mit einer Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm incl. batteriebetriebener Gangreserve von 72 Stunden (Zusatzausstattung) für die Elektroheizungen ausgestattet. Dadurch kann die Elektroheizung automatisch zu einem vorgewählten Zeitpunkt eingeschaltet werden, so dass das Behandlungsmedium bei Schichtbeginn des Bedienungspersonals bereits einsatzbereit sind.




	<p><b>ACHTUNG</b></p>	<p><b>Vor dem Austauschen der Elektroheizkörper (siehe Sicherheitsvorschriften) muss der Hauptschalter am Elektroschaltschrank abgesperrt werden!</b>                  Klemmdose für Elektroheizung öffnen und Anschlusskabel abklemmen. Elektroheizkörper nach dem Entfernen des Verschlussdeckels lösen und herausnehmen. Nach dem Reinigen der Dichtflächen kann der neue Elektroheizkörper wieder eingeschraubt werden. Kabel wieder anklemmen, Klemmdose schließen, Sicherung wieder einschrauben oder Hauptschalter einschalten!</p>
--	-----------------------	--

## 7.5 Abdeckbleche im Tank

Der Tank wird mit zwei Abdeckblechen von der Behandlungskammer getrennt. Die Abdeckbleche sind mit je einer Öffnung und einem Filtereinsatz (Lochblech,  $\varnothing$  1,5 mm) ausgestattet. Diese Filtereinsätze verhindern die grobe Verschmutzung des Waschmediums, d. h. es werden die abgespülten, groben Partikel aufgefangen.

Um eine einwandfreie Funktion der Anlage zu gewähren, müssen die Filtereinsätze der Abdeckbleche in regelmäßigen Abständen kontrolliert und, falls erforderlich, gereinigt werden. Weisen die Filtereinsatzkörper (Lochblech) schadhafte Stellen auf, so sind diese umgehend zu erneuern. Die Abdeckbleche können, nach Ausbau des Drehrostes (3 Schrauben), leicht entnommen und gereinigt werden.

	<p><b>ACHTUNG</b></p>	<p>Das Behandlungsprogramm der Reinigungsanlage darf nicht ohne Filtereinsatz für den Mediumsrücklauf gestartet werden. Erfolgt dies trotzdem, kann die Waschpumpe durch die eindringende Verschmutzung (Späne usw.) entsprechenden Schaden nehmen!</p>
--	-----------------------	---

## 7.6 Isolation

Die Reinigungsmaschinen sind komplett an allen Seiten mit nicht brennbaren Isolierungsplatten Typ XPS-EN 13164-T2-DS(23,90)-CS(10/Y) – TR400 – 20mm bestückt. Über diesen Isolierungsplatten ist eine weitere Edelstahlverblendung von 1,5mm Edelstahlblech verbaut, so dass die Isolierung nicht sichtbar ist. Diese Isolierungsplatten haben den Vorteil, Energie einzusparen, den Geräuschpegel zu senken und Verbrühungen an der heißen Oberfläche der Maschine (bei über 50°C) zu vermeiden.

## 7.7 Drehrostlagerung

In der Mitte der Behandlungskammer und unter dem Drehrost ist eine Drehrostlagerung eingebaut. Dieses Lager muss leichtläufig sein und darf bei einseitigem Anheben des Drehrostes nur ein geringes Bewegungsspiel aufweisen. Ist dies nicht der Fall, so sind die Lager auszubauen und durch neue zu ersetzen bzw. das gesamte Drehrostlager oder deren Einzelkomponenten zu erneuern. Für die Demontage des Drehrostlagers bei Type HTW 800/1000/1200 ist der Drehrost abzubauen (3 Schrauben lösen und Lagerung ausbauen und zerlegen – Ersatzteile siehe dazu entsprechende, typenbezogene Ersatzteilliste. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



## 7.8 Drehrostantrieb

Der Drehrostantrieb im Inneren der Behandlungskammer erfolgt durch ein Bolzenrad aus Edelstahl, welches durch einen seitlich montierten Getriebemotor angetrieben wird.

Dieser kann auch manuell über eine Zwei-Hand-Steuerung mit zusätzlicher Taste auf der Tür des Maschinenschaltschranks (rechte Seite) angesteuert werden.



## 7.9 Nutzlast der Reinigungsanlage

Die angegebenen Maximalwerte (Punkt 2.2 "Abmessungen, Schnellübersicht der Nutzlast") verstehen sich bei gleichmäßiger Lastverteilung, d. h. entsprechend aufgeteilt auf die gesamte Beladefläche des Rollwagens bzw. auf den Gitterkorb der Reinigungsanlage.

## 7.10 Düsenrohrsystem – Waschen

Im Düsenrohrsystem sind Fächerdüsen 1/4" FL 12, 60° verbaut, die die Reinigungsleistung des Düsenstockes erhöhen.

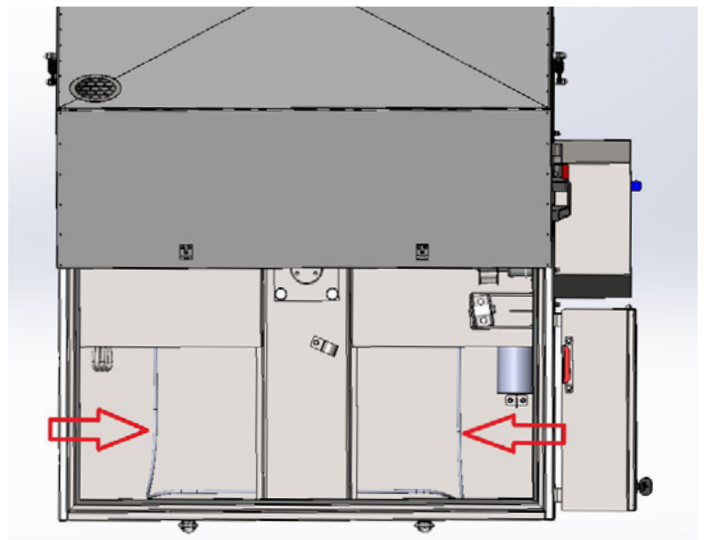
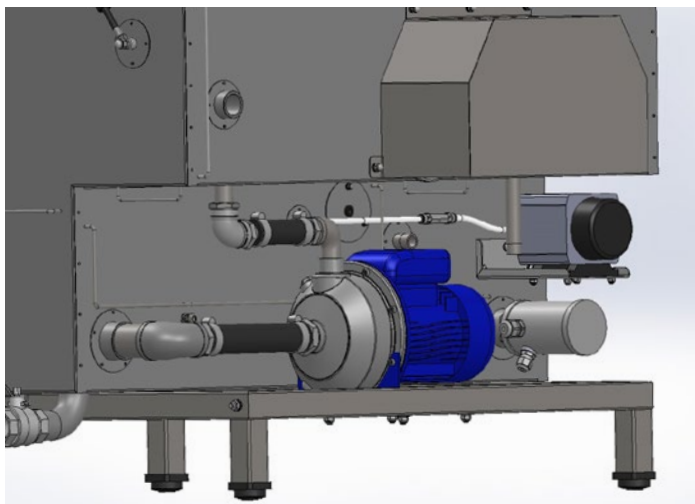
Die Fächerdüsen sind so positioniert, dass eine optimale Reinigung und Benetzung auch bei komplizierten Geometrien stattfindet. (Das Medium wird als Fächerstrahl versprüht).

Der Waschvorgang erfolgt, indem der Reiniger durch die Düsen des Düsenkollektors geleitet wird. Abhängig vom Typ der Maschine ist die Anzahl der Düsen unterschiedlich (siehe Punkt 2.2 "Abmessungen Schnellübersicht"). Die Düsen müssen zerlegt und von Schmutz gereinigt werden.

Das Düsenrohrsystem ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren und gegebenenfalls zu reinigen. Dies wird am besten dadurch erreicht, indem die Verschlusskappen an den beiden Enden der Düsenrohre (oben und unten) abgeschraubt werden und die Pumpe kurz (max. 3 Sekunden) eingeschaltet wird, wodurch die Düsenrohre durchgespült werden.

## 7.11 Sauerstoffmembrankompressor für die Sauerstoffzufuhr über V2A Sprudelsteine

Das Luftsprudlersystem besteht aus einem Kompressor, Anschlussschläuchen und zwei speziellen Stutzen und sichert die ununterbrochene Versorgung der Mikroorganismen mit lebensnotwendigem Sauerstoff.



## 8. Beschreibung Zusatzausstattungen

### 8.1 Ampelanlage

Die Ampelanlage gibt den aktuellen Zustand des Prozesses an, der aus der Ferne schon begutachtet werden kann. Ampelanlage enthalten:

- ▶ Grüne Lichtlampe – Maschine ist betriebsbereit;
- ▶ Gelbe Lichtlampe – Maschinen-Waschzyklus ist aktiv;
- ▶ Rote Lichtlampe – Maschinenfehler oder geöffnete Abdeckung dass die Maschine einen Fehler hat oder die Abdeckung geöffnet ist;
- ▶ Sirene – Fehlermeldung der Maschine.



Ampelanlage

### 8.2 PPT oder Filtereinheit Steuerung über 2 Pos.

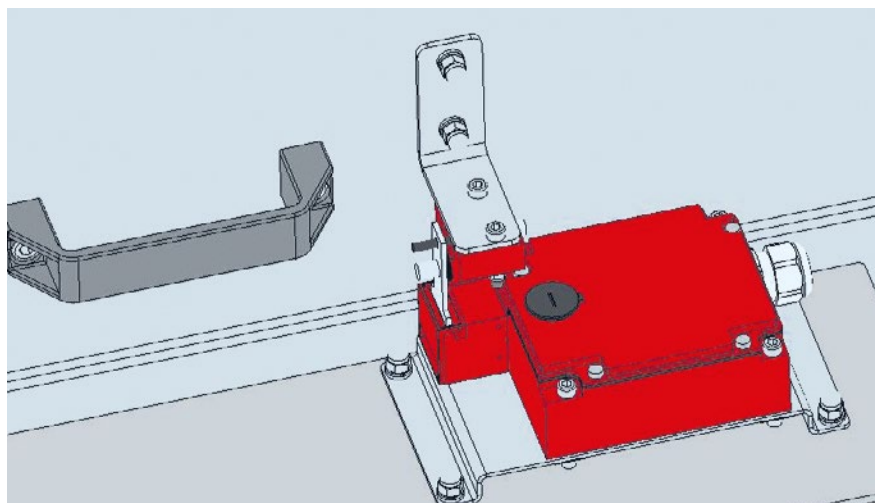
#### Schalter am Schaltschrank + Stecker

Der Platten-Phasentrenner dient zum Abscheiden von nicht emulgierten Ölen. Er scheidet während der Stillstandzeit der Reinigungsanlage das Öl aus der Waschflüssigkeit.

Der Platte-Phasentrenner dient zur Abscheidung von spezifisch leichteren Flüssigkeiten sowie Feststoffen aus Flüssigkeitsströmen. Durch die kombinierte Wirkung von Gravitationskräften und Koaleszenzeffekt können ohne weitere Nachbehandlung sehr geringe Restkonzentrationen der Nebenphasen am Austritt erreicht werden. Gleichzeitig werden im Platten-Phasentrenner Feststoffe durch Gravitationswirkung an den Profiloberflächen aufgefangen und von dort an den Boden des Platten-Phasentrenners geführt.

### 8.3 Sicherheitsschalter mit mechanischer Verriegelung

Der Sicherheitsschalter mit mechanischer Verriegelung verhindert das Starten der Maschine bei geöffneten Deckel, zusätzlich kann der Maschinendeckel nur geöffnet werden, wenn das Waschprogramm automatisch oder manuell beendet wurde. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Maschine vor Fremdbenutzern über ein Schloss mit Schlüssel am Sicherheitsschalter gesichert werden kann.



## 8.4 Wöchentliche Zeitschaltuhr

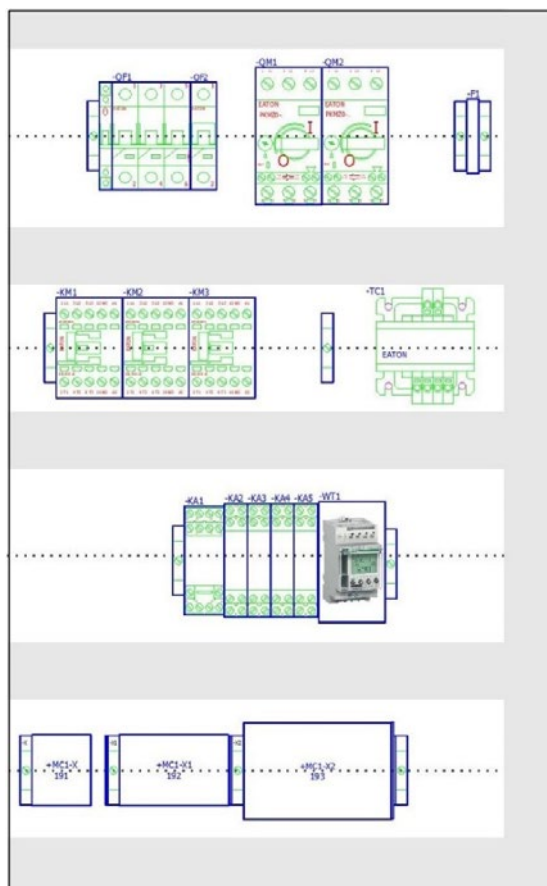
Die Reinigungsanlage ist mit einer Waschzeituhr ausgestattet. Nach dem Schließen des Maschinendeckels und der Wahl der erforderlichen Waschzeit an der eingebauten Zeitschaltuhr wird der Reinigungsvorgang gestartet. Nach Ablauf der voreingestellten Waschzeit schaltet sich die Pumpe und der Drehrostantrieb automatisch ab.



Durch Drücken der Tasten von 1 bis 4 kann die Zeit des Betriebsvorgangs in Minuten und Sekunden (von 00 min 01 s bis 99 min 59 s) eingestellt werden.

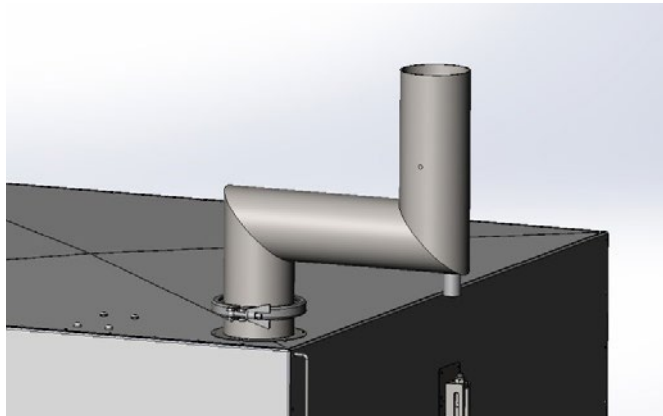
- ▶ Richtung nach oben – der Wert im entsprechenden Feld wird erhöht,
- ▶ Richtung nach unten – der Wert im entsprechenden Feld wird reduziert.

Die wöchentliche Zeitschaltuhr ist im Schaltschrank zu finden.



## 8.5 Kondensat-Rückgewinnungsbogen

Der Kondensat-Rückgewinnungsbogen ist ein auf dem Maschinendeckel angebrachter Abluftbogen. Durch seine Bauart fängt er das entstehende Kondensat auf, dies wird automatisch über einen Schlauch direkt zurück in die Maschine geführt. Ein optimales Ergebnis wird erzielt, wenn zusätzlich der Abluftschlauch mit installiert wird.



## 8.6 Dampfschwadenabsaugung

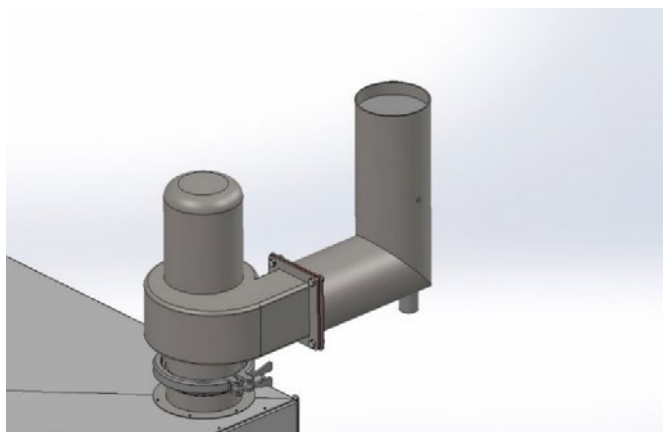
An der Maschine kann ein Absaugventilator montiert werden, welcher nach Beendigung des Reinigungsvorganges die in der Anlage entstandenen Dampfschwaden absaugt. Die Absaugzeit kann stufenlos über einen Zeitblock (0 – 3 min) im Elektroschalt-schrank eingestellt werden.

Die als Zusatzausstattung lieferbare Dampfschwaden-Absaugeinrichtung kann kundenseitig mit einer entsprechenden Abluftleitung versehen werden, wenn die Wasserdampfschwaden aus dem Raum abgeführt werden sollen. Dabei ist zu beachten, dass die Abluftleitung am Innendurchmesser der Ausblasöffnung angesetzt wird und unbedingt und zu 100 % gegen Kondenswasser abzudichten ist. Die Ausführung der Abluftleitung erfolgt zielführend mit den handelsüblichen Polokal-Kunststoffrohren, die eine optimale Abdichtung im Bereich der Leitungsübergänge ermöglichen. Zwischen dem Absauggebläse und der eigentlichen Abluftleitung ist eine flexible Verbindungsleitung (ca. 2,5 m lang), durch den manuell zu bedienenden Maschinendeckel vorzusehen.

Die Dampfschwaden-Absaugeinrichtung saugt vor dem Öffnen des Maschinendeckels die in der Behandlungskammer verbleibenden Dampfschwaden ab und fördert diese nach außen. Wenn der Wasserdampf störend ist, kann über eine kundenseitig zu stellende Abluftleitung der Wasserdampf aus dem Raum geführt werden.

Der Betrieb der Dampfschwaden-Absaugeinrichtung ohne eine Eingriffsicherung darf nicht erfolgen, da die druckseitige Ausblasöffnung von der Dimension ausreicht, um mit der Hand in das Lüfterrad zu greifen. Zusätzlich ist zu beachten, dass bei höheren Betriebstemperaturen > 60 °C die Dampfschwaden ebenfalls eine hohe Temperatur haben, weshalb diese je nach Anwendung in einen separaten Raum oder Abluftleitung abgeführt werden müssen.

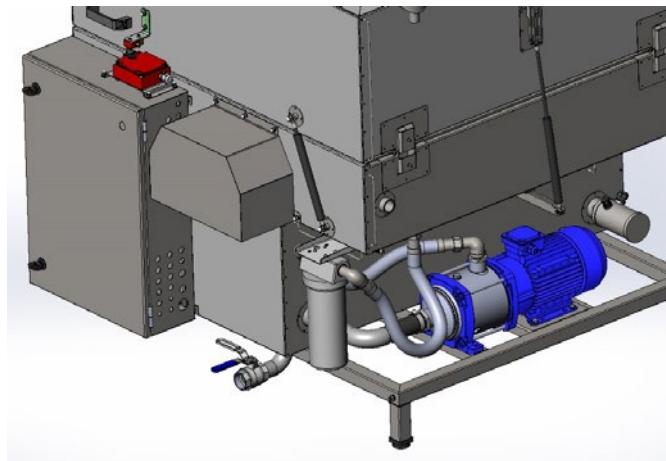
Vom Absaugventilator ist kundenseitig eine Abluftleitung zu verlegen, damit sich die Dampfschwaden nicht im Aufstellungsraum der Anlage absetzen können.



## 8.7 Filterset Edelstahl inkl. Verschraubung und Anschlusschlauch

Das Filterset besteht aus einem VA Filtergehäuse, das auf der Druckseite nach der Pumpe angeschlossen ist.  
 Filtereinheit (optional)

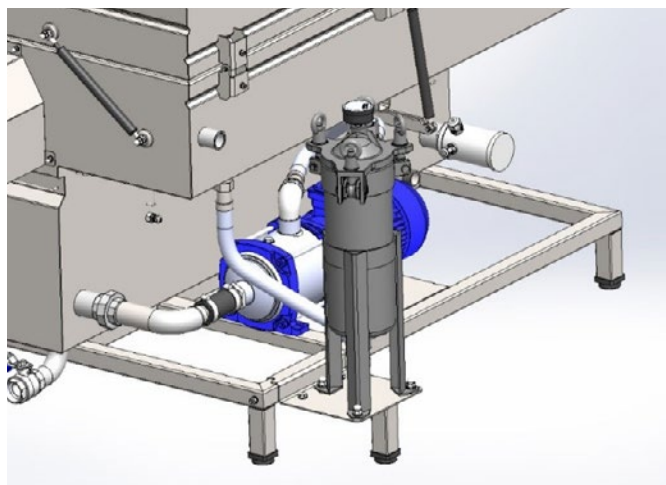
Die Filtereinheit besteht aus 2 VA Filtergehäusen die unterschiedliche Filterkartuschen beinhalten: 100- $\mu$ m-Nylonfilter (auswaschbar) und 25- $\mu$ m-Wickelkerzenfilter (nicht auswaschbar).



## 8.8 Filtergehäuse für Filterbeutel

Der zylindrische Edelstahlbehälter ist mit Klappdeckel und Augenschrauben verschlossen. Der Produkteintritt erfolgt seitlich über den Behältermantel, der Austritt unten mittig am Boden. Im Deckel sind zwei zusätzliche Gewindebohrungen für Entlüftung und Manometer-Anschluss versehen. Das Standfiltergehäuse ist mit einem Differenzdruckmesser (optional) versehen, das den Druckunterschied im Filterinnenleben misst und erkennt, ob der Beutelfilter stark verschmutzt ist. Bei einem Differenzdruck von 2 bar im Filtergehäuse fährt die HTW Bio Maschine in sofortigen Stillstand, die Störleuchte (RESET Störung Filter) leuchtet rot auf.

Die HTW Bio Maschine kann erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn der Filter gereinigt/getauscht und der RESET-Taster betätigt wurde.



## 8.9 Adapter Set für Mobile

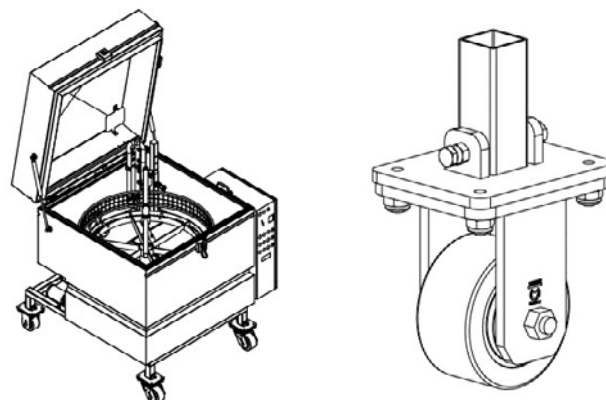
### Ausführung

### HTW/BIO-CIRCLE Turbo

Das Adapter-Set für die mobile Ausführung ermöglicht durch die angebrachten Bock- und Lenkrollen mit Feststellbremse einen einfacheren und schnellen Standortwechsel der Maschine. Diese Option ist so konstruiert, dass sie nach Belieben montiert und demontiert werden kann.

#### Wichtiger Hinweis!

**Einsatzbereich nur bei Maschinen bis 350kg Traglast und Maschinengröße bis 1200 mm Korbdurchmesser.**



## 9. Wartungs-/Inspektionsplan für die HTW Bio

	<p><b>Persönliche Schutzkleidung tragen.</b>  <b>Arbeiten nur bei</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ abgekühltem Reinigungsmedium</li> <li>▶ abgekühlter Maschine</li> <li>▶ abgekühlter Heizung durchführen!</li> </ul>
---	--

Pflege- und Wartungsarbeiten gehören zu den Pflichten des Gerätebetreibers. Sie müssen sorgfältig durchgeführt werden, um die Leistungsfähigkeit der Anlage zu erhalten. Der Hauptschalter muss dabei immer ausgeschaltet, d. h. auf Stellung "0" gebracht und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

### Allgemeiner Hinweis:

Je nach Nutzung der Anlage und Verschmutzungsgrad müssen die Reinigungsintervalle angepasst werden. Wartungsarbeiten sind zu dokumentieren.

<b>1. Tägliche Wartungsarbeiten</b>	
<b>Dichtung</b>	Dichtung säubern, ggf. wechseln
<b>Füllstand</b>	Füllstand prüfen, ggf. Medium nachfüllen.
<b>Filterkörbe</b>	Reinigen
<b>Temperaturregelung</b>	Bei aufgeheizter Anlage Temperaturen kontrollieren.
<b>Sicherheitspositionsschalter</b>	Korrektes Verriegeln des Deckels prüfen.
<b>Gasdruckdämpfer</b>	Korrekte Funktion prüfen, falls Wechsel notwendig immer satzweise wechseln.
<b>Bei vorhandener Filteranlage</b> Filter reinigen	
<b>2. Wöchentliche Wartungsarbeiten</b>	
<b>Leckagen</b>	Komplette Anlage auf mögliche Leckagen prüfen. Hierbei speziell Pumpen und deren Anschlussleitungen, sowie der Heizung (außerhalb) prüfen. Sollte Reinigungsmittel aus dem Waschbehälter bzw. den Tanks austreten, sofort die Arbeit mit der Anlage einstellen. Niemals mit einer undichten Anlage arbeiten! Medium abpumpen und Anlage stilllegen.
<b>Waschmedium</b>	Waschmedium nach Herstellerangaben prüfen – Prüfergebnis falls erforderlich dokumentieren. (ggf. Titration bzw. Ölgehalt prüfen lassen)
<b>Druckminderer (nur bei pneumatischer Deckelöffnung)</b>	Wasser am Druckminderer ablassen, hierzu Ablassschraube am unteren Teil des Schauglases kurzfristig öffnen.
<b>3. Halbjährliche Wartungsarbeiten</b>	
<b>Füllstandschalter</b>	Füllstandschalter auf Funktion prüfen
<b>Antrieb</b>	Antriebszahnräder auf Abnutzung überprüfen, ggf. erneuern.
<b>Anlagenreinigung / Grundreinigung</b>	Anlage in allen Bereichen innen und außen reinigen. <b>Achtung keinen Hochdruckreiniger hierzu verwenden!</b> Ansaugfilter und Düsenstock entfernen und extern reinigen, ggf. mit Druckluft Verstopfungen entfernen. Arbeiten am Heizungssystem nur bei abgeschaltetem und abgekühltem System vornehmen. Verbrennungsgefahr! Heizsystem nur bei leerer und abgekühlter Anlage säubern. Die Heizpatrone muss auf der ganzen Länge frei von Ablagerungen sein, da Verschmutzungen die Wärmeübertragung von der Heizung auf das Waschmedium mindern und für einen schlechten Wirkungsgrad der Heizung sorgen. Heizung auf Korrosion überprüfen, ggf. ersetzen. <b>Kalk, Rost und Reinigungsmittelreste gründlich entfernen.</b>

# 10. Störungen und Meldungen

## 10.1 Vorgehen bei Störungen

1. Verständigen Sie das Wartungspersonal.
2. Versichern Sie sich, dass keine Gefahr für Personen oder Gegenstände droht.  
Sollte Gefahr drohen, schalten Sie die Maschine energielos.
3. Ermitteln Sie die Ursache der Störung.
4. Kontaktieren Sie die Bio-Circle Surface Technology GmbH.
5. Prüfen Sie mit der Störungstabelle, ob Sie die Störung selbst beheben können oder autorisiertes Fachpersonal damit beauftragen müssen.

## 10.2 Fehlersuche und Beseitigung

Fehler	Ursache	Fehlerbeseitigung	Behebung durch
Die Maschine fängt nicht an zu arbeiten	Der Hauptschalter 1S1 nicht in Betrieb	Den Hauptschalter 1S1 einschalten	Maschinenbediener
	Automatischer Schalter QF1, QF2, QF3 oder Motorschutzschalter QM1, QM2, QM3 ausgeschaltet	Automatischen Schalter QF1, QF2, QF3 oder Motorschutzschalter QM1, QM2, QM3 einschalten. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
	Die Maschine hat keinen Strom.	Prüfen Sie Ihr Stromnetz.	Elektrotechniker
Der Heizkörper heizt nicht	Automatischer Schalter QF1 ausgeschaltet	Automatischen Schalter QF1 einschalten. Überprüfen Sie den Zustand des Heizkörpers (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
	Niedriger Stand der Waschlösung im Tank	Den Tank bis zum erforderlichen Stand befüllen. (S. P. 6.3 Waschflüssigkeitsstand im Waschtank)	Maschinenbediener
	Aktivierter Wärmeschutz der Heizkörper	Wärmeschutz zurücksetzen. Überprüfen Sie den Zustand des Heizkörpers. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
	Heizkörper durchgebrannt	Den Heizkörper austauschen (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
	Der Temperaturregler-Waschtank ist defekt	Austauschen Temperaturregler (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
	Temperatursensor ist defekt	Temperatursensor austauschen. (S. P. 2.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
Eingestellte Waschtemperatur nicht erreicht	Der Temperaturregler-Waschtank ist nicht eingestellt.	Überprüfen Temperaturregler (S. P. 6.3 Temperatur der Waschlösung)	Mechaniker
	Temperatursensor ist verschmutzt	Reinigen Sie den Temperatursensor. (S. P. 4.5 Reinigung)	Maschinenbediener
	Temperatursensor ist defekt	Temperatursensor austauschen. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
	Einschraubkörper ist mit Kesselstein	Einschraubkörper reinigen	Maschinenbediener
	Einschraubkörper ist defekt	Einschraubkörper austauschen . (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker

Fehler	Ursache	Fehlerbeseitigung	Behebung durch
Wasserstand Störung	Einschraubkörper ist defekt	Einschraubkörper austauschen. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Maschinenbediener
	Ventil zum automatischen Befüllen ist defekt oder keine Wasserversorgung	Überprüfen Sie den Ventilzustand und die Wasserversorgung	Mechaniker
	Der Niveausensor ist verschmutzt	Reinigen Niveausensor (S. P. 4.5 Reinigung)	Maschinenbediener
	Der Niveausensor ist defekt	Niveausensor austauschen (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
	Fehler niedriger Stand der Waschlösung ist nicht wiederhergestellt	Drücken Sie SB5 Reset Störung Wasserstand	Maschinenbediener
Der Drehrost mit aufgebautem Gitterkorb dreht sich bei Betätigung der Maschine nicht	Der Drehkorb nicht richtig mit zu reinigenden Teilen beladen	Nach eventuell über dem Anlagennutzmaß hinausragenden Teilen überprüfen. Für gleichmäßige Lastverteilung auf der ganzen Arbeitsfläche des Korbes sorgen.	Mechaniker
	Probleme mit Sicherheitsschalter für Deckelöffnung	Einstellen/ersetzen Sicherheitsschalter für Deckelöffnungen austauschen. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne, S. P. 5. Schutz- und Warneinrichtungen)	Elektrotechniker
	Motorschutzschalter QM2 ausgeschaltet	Motorschutzschalter QM2 einschalten. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
	Problem mit Antriebsrads	Einstellen/ersetzen Antriebsrad. Auf mechanische Blockierung prüfen.	Mechaniker
	Defekter Getriebemotor	Getriebemotor austauschen. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker Mechaniker
Der Kompressor ist nicht in Betrieb	Sicherung F2 durchgebrannt	Sicherung F2 austauschen (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
	Kompressor defekt	Kompressor austauschen	Mechaniker
	Verstopfter/getrennter Schlauch für Druckluft	Überprüfen Sie die Verbindungen zur Maschine und die Durchflussreglern.	Mechaniker
Deckel nicht geöffnet / geschlossen	Luftdruck ist nicht ausreichend (6 bar)	Luftversorgung überprüfen	Mechaniker
		Druckknöpfe auf Funktion überprüfen. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
		Einlassdruckregler einstellen	Mechaniker
	Ventil für Öffnen/Schließen ist defekt	Ventil austauschen (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
	Gasfeder ist defekt	Gasfeder austauschen.	Mechaniker
PPT Pumpe arbeitet nicht	PPT Pumpe ist nicht eingeschaltet	PPT Pumpe mit SB7 eingeschaltet. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Maschinenbediener
	Automatischer Schalter QF3 ausgeschaltet	Automatischer Schalter QF3 einschalten.	Elektrotechniker
	PPT Pumpe ist defekt	PPT Pumpe austauschen. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker Mechaniker

Fehler	Ursache	Fehlerbeseitigung	Behebung durch
Zeitschaltuhr arbeitet nicht	Zeitschaltuhr ist nicht eingeschaltet	Zeitschaltuhr mit SB6 einschalten.	Maschinenbediener
	Zeitschaltuhr ist defekt	Zeitschaltuhr austauschen. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
Reinigungsergebnis nicht optimal	Niedriger Spritzdruck	Die Drehrichtung der Pumpe überprüfen. Wenn die Pumpendrehung entgegengesetzt ist, müssen zwei der Phasen am Netzstecker gewechselt werden.	Elektrotechniker Mechaniker
		Alle Filter reinigen/austauschen	Maschinenbediener Mechaniker
		Auf Verstopfungen und Leckage prüfen	Mechaniker
	Eingestellte Waschttemperatur nicht erreicht	Überprüfen Temperaturregler	Mechaniker
	Waschmittelkonzentration ist niedrig	Waschmittelkonzentration unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften nachschärfen.	Mechaniker
	Reinigungsmittel ist verschmutzt	Überprüfung bzgl. Verschmutzung des Reinigungsmediums und ggf. unter Beachtung der Entsorgungsvorschriften austauschen und neu ansetzen.	Maschinenbediener Mechaniker
	Verstopfte Düsen	Düsen reinigen oder austauschen. (S. P. 4.5 Reinigung)	Maschinenbediener Mechaniker
Problem mit der Dampfabsaugung	Der Motor arbeitet nicht	Motorschutz überprüfen. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
	Die Druckregelklappe ist gesperrt/blockiert	Die Klappe prüfen und einstellen	Mechaniker
Die Pumpe arbeitet nicht	Motorschutz ist ausgeschaltet	Motorschutz einschalten. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker
	Die Pumpe ist defekt	Pumpe austauschen (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker Mechaniker
Leckage im Bereich der Pumpe	Aufgedrehte Verbindungen	Ziehen Sie die Schellen der Schläuche an, Holländer der Pumpe	Mechaniker
	Defekte Abdichtungen der Pumpe	Reparatur, Austausch der Pumpe. (S. P. 12.1 Elektrische Schaltpläne)	Elektrotechniker Mechaniker



# 11. Mitgelieferte Zusatz- und Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien

## 11.1 Ersatzteilliste – Mechanik

Artikelnummer		Modelle/Bauteil	Erstteilliste
<b>G12630B-Bio</b>		<b>HTW 800 Bio</b>	
G12676B		Pumpe HTW-II 800 (2,5 bar)	CDX HS/A70/07
G12672B-01		Einschraubheizkörper 1,5", 4,5 kW	HTW-II/BIO-CIRCLE Turbo 800 mit STB
G12702B	HTW	Edelstahl-Ansaugfilter	HTW-II, BIO-CIRCLE Turbo 800, ca. 430mm
G12736B-01	HTW	Deckeldichtung HTW-II, BIO-CIRCLE Turbo	Meterware (ca. 4m)
G12636B	HTW	Fächerdüsen incl. Edelstahlrohre	HTW-II 800, zum nachträglichen Einbau
G12737B	HTW	Gasdruckfeder 500 N	HTW-II 800, 2 Stück, 500 N
G42027B	HTWZ/BCTZ	Fächerdüse 1/4" FL 12, 60°, 1 Stück	HTW und BIO-CIRCLE Turbo
G12739B	HTW	Washzeituhr digital 0-99 min.	HTW-II
G44328		Temperaturregler digital ERC 211	f. HTW/BC Danfoss
G12679-01	HTWZ	Scharnier f. HTW-II	
G12713B	HTW	Spannverschluss Haube	HTW-II, BIO-CIRCLE Turbo, HP ECO
G12616B	HTW	Sieb für Tankabdeckung 1,5 mm	HTW-II
G12707B-01	HTWZ	Schwimmerschalter verlängert	SR21-A120-45Z
G12750B	HTW	Korblager komplett	HTW-II Traglast 350 kg
G42927	BCZ	Sauerstoffmembrankompressor 230 V	Ersatzteil für BIO-CIRCLE Turbo
G42327-03	BCTZ	Sprudelstein VA 1/4" AG	
<b>G12640B-Bio</b>		<b>HTW 1000 Bio</b>	
G12745B-02	HTWZ	Pumpe HTW-II, BIO-CIRCLE Turbo	10HM05S 2,2 kW, 4 bar ab 05/2014
G12673B-01		Einschraubheizkörper 1,5", 6 kW	HTW-II/BCT 1000 mit STB
G12717B	HTW	Edelstahl-Ansaugfilter	HTW-II 1000 ca. 530mm
G12736B-01	HTW	Deckeldichtung HTW-II, BIO-CIRCLE Turbo	Meterware (ca. 4,5m)
G12646B	HTW	Fächerdüsen incl. Edelstahlrohre	HTW-II 1000, zum nachträglichen Einbau
G12740B	HTW	Gasdruckstoßdämpfer für isolierte	HTW-II 1000, 2 Stück, 1000 N
G12782B-01	BCZ	Gasdruckstoßdämpfer Mitte für 1000er	mit 80 ° Öffnung, 1 Stück 400 N
G42027B	HTWZ/BCTZ	Fächerdüse 1/4" FL 12, 60°, 1 Stück	HTW und BC Turbo
G12739B	HTW	Washzeituhr digital 0-99 min.	HTW-II
G44328		Temperaturregler digital ERC 211	f. HTW/BC Danfoss
G12679-01	HTWZ	Scharnier f. HTW-II	
G12713B	HTW	Spannverschluss Haube	HTW-II, BIO-CIRCLE Turbo, HP ECO
G12616B	HTW	Sieb für Tankabdeckung 1,5 mm	HTW-II
G12707B-01	HTWZ	Schwimmerschalter verlängert	SR21-A120-45Z
G12750B	HTW	Korblager komplett	HTW-II Traglast 350 kg
G42927	BCZ	Sauerstoffmembrankompressor 230 V	Ersatzteil für BIO-CIRCLE Turbo
G42327-03	BCTZ	Sprudelstein VA 1/4" AG	

Artikelnummer		Modelle/Bauteil	Erstzeilliste
<b>G12650B-Bio</b>		<b>HTW 1200 Bio</b>	
G12745B-02	HTWZ	Pumpe HTW-II, BIO-CIRCLE Turbo	10HM05S 2,2 kW, 4 bar ab 05/2014
G12674B-01	HTWZ	Einschraubheizkörper 1,5", 9 kW	HTW-II/BIO-CIRCLE Turbo 1200 mit STB
G12721B	HTW	Edelstahl-Ansaugfilter	HTW-II 1200 und 1500 ca. 530mm
G12736B-01	HTW	Deckeldichtung HTW-II, BIO-CIRCLE Turbo	Meterware (ca. 5,5m)
G12656B	HTW	Fächerdüsen incl. Edelstahlrohre	HTW-II 1200, zum nachträglichen Einbau
G12743B	HTW	Gasdruckstoßdämpfer für isolierte HTW-II	1200, 3 Stück, L=485, 1300N
G42027B	HTWZ/BCTZ	Fächerdüse 1/4" FL 12, 60°, 1 Stück	HTW und BIO-CIRCLE Turbo
G12739B	HTW	Waschzeituhr digital 0-99 min.	HTW-II
G44328		Temperaturregler digital ERC 211	f. HTW/BC Danfoss
G12679-01	HTWZ	Scharnier f. HTW-II	
G12713B	HTW	Spannverschluss Haube	HTW-II, BIO-CIRCLE Turbo, HP ECO
G12616B	HTW	Sieb für Tankabdeckung 1,5 mm	HTW-II
G12707B-01	HTWZ	Schwimmerschalter verlängert	SR21-A120-45Z
G12750B	HTW	Korblager komplett	HTW-II Traglast 350 kg
G42927	BCZ	Sauerstoffmembrankompressor 230 V	Ersatzteil für BIO-CIRCLE Turbo
G42327-03	BCTZ	Sprudelstein VA 1/4" AG	
<b>G12660B-Bio</b>		<b>HTW 1500 Bio</b>	
G12745B-10	HTWZ	Pumpe HTW-II, BIO-CIRCLE Turbo 1500	15HM04S30T5RVBV 400 V, 50 Hz
G12674B-01	HTWZ	Einschraubheizkörper 1,5", 9 kW	HTW-II/BIO-CIRCLE Turbo 1200 mit STB
G12721B	HTW	Edelstahl-Ansaugfilter	HTW-II 1200 & 1500 ca. 530mm
G12736B-01	HTW	Deckeldichtung HTW-II, BIO-CIRCLE Turbo	Meterware (ca. 7m)
	HTWZ		
G44839B-02	HTWZ/BCTZ	Pneumatikzylinder 63MP2C080A0800	für HTW-II als Ersatzteil
G42027B	HTW	Fächerdüse 1/4" FL 12, 60°, 1 Stück	HTW und BIO-CIRCLE Turbo
G12739B		Waschzeituhr digital 0-99 min.	HTW-II
G44328	HTWZ	Temperaturregler digital ERC 211	f. HTW/BC Danfoss
G12679-01	HTW	Scharnier f. HTW-II	
G12713B	HTW	Spannverschluss Haube	HTW-II, BIO-CIRCLE Turbo, HP ECO
G12616B	HTWZ	Sieb für Tankabdeckung 1,5 mm	HTW-II
G12707B-01	HTW	Schwimmerschalter verlängert	SR21-A120-45Z
G12750B	BCZ	Korblager komplett	Traglast 350 kg
G42927	BCTZ	Sauerstoffmembrankompressor 230 V	Ersatzteil für BIO-CIRCLE Turbo
G42327-03		Sprudelstein VA 1/4" AG	

## 12. Entsorgung und Recycling

### Entsorgung

Hat die Waschmaschine das Ende ihres Lebenszyklus erreicht, ist bei deren Abbau für eine sichere und fachgerechte Entsorgung, insbesondere der für die Umwelt schädlichen Teile oder Stoffe zu sorgen.

Die Entsorgung der Waschmaschine inklusive Betriebsmittel richtet sich nach den örtlichen Entsorgungsvorschriften und Umweltgesetzen.

Die bei der Instandhaltung anfallende Öle und Fette sowie die Reinigungsflüssigkeiten, müssen nach den gesetzlichen Vorschriften entsorgt werden.

Um Gefahren für die Umwelt zu vermeiden, ist ein zugelassenes Fachunternehmen für die Entsorgung zu beauftragen. Hinweise dazu kann Ihnen die örtliche Kommunalbehörde geben.

### Recycling

Entsorgen Sie Materialien, die dem Recycling zugeführt werden können, mit Rücksicht auf unsere Umwelt sachgerecht. Das Verpackungsmaterial ist sachgerecht zu entsorgen. Es besteht aus Holz, Plastik und Pappe und ist, getrennt nach Materialien, umweltgerecht der Wiederverwertung zuzuführen.

Zum Thema Umweltschutz finden Sie hier Tipps, wie die einzelnen Bestandteile der Waschmaschine entsorgt werden können.

BEZEICHNUNG	MATERIAL	ENTSORGUNG
Maschinengehäuse	Edelstahl	Schrott
Elektrokabel	Kupfer	Sondermüll
Interne Verrohrung	Edelstahl/PVC	Schrott/ Recycling
Schlauchverbindung	PVC	Recycling
Motorgehäuse	Aluminium	Recycling
Schraubfuß	Kunststoff	Recycling

## Lieferantendokumentationen

- ▶ Digitalen Temperaturregler
- ▶ Digitale Zeitschaltuhr
- ▶ Zeitschaltuhr zur Vorprogrammierung
- ▶ Schaltplan
- ▶ Projektzeichnung
- ▶ Prüfprotokoll der DGUV V3
- ▶ Technisches Datenblatt

Die Unterlagen befinden sich im Schaltkasten.

## Service-Formulare

### Beurteilung dieser Betriebsanleitung

Sehr geehrter Kunde, wir arbeiten permanent an der Verbesserung unserer Produkte und Dienstleistungen. Es würde uns sehr freuen, wenn Sie sich 5 Minuten Zeit nehmen und uns Ihre Verbesserungsvorschläge mitteilen würden.

Datum

Name

Firma

Adresse

Tel / Fax

Position

Betriebsanleitung Produkttyp, Seriennummer und Version:

Sollten Sie Fehler in der Dokumentation finden, notieren Sie bitte die Seiten-Nr. und beschreiben Sie den Fehler kurz.

**Senden Sie dieses Formular per Fax oder E-Mail an:**

**Bio-Circle Surface Technology GmbH**

Berensweg 200

D-33334 Gütersloh

Tel.: +49 (0)5241 9443-0

**Fax: +49 (0)5241 9443-44**

[www.bio-circle.de](http://www.bio-circle.de)

**service@bio-circle.de**





BIO-CIRCLE – MAKING GREEN WORK.



Surface Technology GmbH

### Technical Support:

Deutschland

Telefon: +49 (0)5241 9443-0

Telefax: +49 (0)5241 9443-44

E-Mail: [service@bio-circle.de](mailto:service@bio-circle.de)

Österreich

Telefon: +43 (0)7241 59 400

Telefax: +43 (0)7241 59 400-10

E-Mail: [service@bio-circle.at](mailto:service@bio-circle.at)

Schweiz

Telefon: +41 (0)41 878 11 66

Telefax: +41 (0)41 878 13 47

E-Mail: [service@bio-circle.ch](mailto:service@bio-circle.ch)

### Technischer Support

Bei Anfragen oder Bestellungen von Ersatzteilen, geben Sie bitte unbedingt den Typ der Maschine und die Seriennummer an.

**Die Seriennummer ist auf dem Typenschild der Maschine aufgeführt.**



Bio-Circle Surface Technology GmbH  
Berensweg 200  
D-33334 Gütersloh  
Telefon: +49 (0)5241 9443-0  
Telefax: +49 (0)5241 9443-44

E-Mail: [service@bio-circle.de](mailto:service@bio-circle.de)  
[bio-circle.de](mailto:bio-circle.de)

Bio-Circle Surface Technology GmbH  
Gewerbestrasse 1  
A-4653 Eberstallzell  
Telefon: +43 (0)7241 59 400  
Telefax: +43 (0)7241 59 400-10

E-Mail: [service@bio-circle.at](mailto:service@bio-circle.at)  
[bio-circle.at](mailto:bio-circle.at)

Bio-Circle Surface Technology AG  
Aahusweg 16  
CH-6403 Küsnacht am Rigi  
Telefon: +41 (0)41 878 11 66  
Telefax: +41 (0)41 878 13 47

E-Mail: [service@bio-circle.ch](mailto:service@bio-circle.ch)  
[bio-circle.ch](mailto:bio-circle.ch)