



Betriebshandbuch

Vollbiologische Kleinkläranlage
nach dem WSB[®] - Verfahren
für 4 bis 8 EW



Ablaufklasse: C - Anlagen mit Kohlenstoffabbau

Baukörper: Beton und Kunststoff

Leistungserklärung: BA 001 006 DE (Beton)
BA 002 006 DE (Kunststoff)
(ehemalige Zulassung Z-55 61-392)

Baureihen: WSB[®] clean basic - Compact
04/06/08 Beton-S1-2000-Compact
04/06/08 PE-S1-2200-Compact
04/06/08 GFK-S1-2400-Compact

Anleitung für Wartung und Betrieb

nach DIN EN 12566-3 und DWA-A 221

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	3
2	Sicherheitshinweise	4
2.1	<i>Besondere Gefahrenhinweise bei Arbeiten an Kleinkläranlagen</i>	4
2.2	<i>Bestimmungsgemäße Verwendung.....</i>	5
3	Aufbau und Funktionsweise.....	6
3.1	<i>Aufbau der Baureihe</i>	6
3.2	<i>Verfahrensbeschreibung.....</i>	7
4	Betrieb und Wartung	8
4.1	<i>Eigenkontrollen des Betreibers nach Arbeitsblatt DWA-A 221.....</i>	8
4.2	<i>Wartungsumfang.....</i>	9
4.3	<i>Schlammabfuhr.....</i>	10
4.4	<i>Reparaturen</i>	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.5	<i>Probenahme</i>	Fehler! Textmarke nicht definiert.
5	SPS - Steuerung der Kleinkläranlage	11
5.1	<i>Elektrischer Anschluss / Zuleitung / Absicherung.....</i>	12
5.2	<i>Einstellung der Steuerung</i>	13
5.3	<i>Bedienung in Haupt- und Untermenüs</i>	13
5.4	<i>Maßnahmen bei Störungen und Kontrollen.....</i>	15
5.4.1	<i>Übersicht über Statusmeldungen</i>	16
5.4.2	<i>Übersicht über Fehlermeldungen, Ursachen und Abhilfen.....</i>	17
6	Anlagen.....	19
6.1	<i>Prinzipskizze der Baureihe</i>	20
6.2	<i>Grundeinstellungen der Baureihe</i>	20
6.3	<i>Anschlussbelegung der Steuerung.....</i>	21
6.4	<i>Leistungserklärung und CE Begleitdokument</i>	22
6.5	<i>Betriebstagebuch.....</i>	29
6.5.1	<i>Eigenkontrollen</i>	29
6.5.2	<i>Dokumentation der Wartung und Schlammabfuhr</i>	31
6.6	<i>Kurzanleitung Betriebsstunden auslesen</i>	32

1 Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung ist unbedingt vom Monteur, sowie dem zuständigen Bedienungspersonal/Betreiber zu lesen. Sie enthält grundlegende Hinweise, die bei der Inbetriebnahme, dem Betrieb und der Wartung zu beachten sind. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein. Es sind nicht nur die nachfolgend aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die Vorschriften nach den entsprechenden Regeln (z.B. BG oder VDE) zum Betrieb elektrischer Anlagen.

Arbeiten bei der Installation, der Inbetriebnahme, dem Betrieb und der Wartung sind nach den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Vorschriften durchzuführen. Sollten Arbeiten erforderlich werden, die nicht in dieser Anleitung dokumentiert sind, sind diese nach sachgerechtem Ermessen der üblichen fachbezogenen Regeln der Technik sowie den geltenden Sicherheitsvorschriften, die gegebenenfalls vom Betreiber bzw. Wartungspersonal selbst einzuholen sind, durchzuführen.

Das Handbuch ersetzt nicht eine persönliche Einweisung des Bedienungspersonals. Eine Einweisung in den Betrieb der Anlage ist von einem geschulten Anlagenbediener durchzuführen.

Schulungsangebot des WSB® Verfahrens für Wartungsbetriebe und Einbauer:

Kontakt:

Bergmann Beton + Abwassertechnik GmbH
Am Zeisig 8
09322 Penig OT Wernsdorf
Tel.: 037381 / 861-0
Fax: 037381 / 861-50
Internet: www.wsb-clean.com
E-Mail: kontakt@wsb-clean.com

Haftungsausschluss:

Für Schäden und Folgen, die aus einer Nichtbeachtung der Bestimmungen des Betriebshandbuches entstehen, übernimmt die Firma Bergmann Beton + Abwassertechnik GmbH keine Haftung!

2 Sicherheitshinweise

Verwendete Symbole:



Gefahrenhinweis

Dieses Symbol kennzeichnet einen allgemeinen Gefahrenhinweis. Durch eine Nichtbeachtung dieses Hinweises kann der ordnungsgemäße Betrieb der Anlage eingeschränkt oder verhindert werden, die technische Ausrüstung beschädigt oder sogar Leben und Gesundheit von Personen gefährdet werden.



Achtung – Spannung

Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden dürfen!

Hinweis!

Die Wartung einer Kleinkläranlage ist von einer Fachfirma durchzuführen!

2.1 Besondere Gefahrenhinweise bei Arbeiten an Kleinkläranlagen



1. In Kleinkläranlagen ist mit der Bildung schädlicher Gase zu rechnen. Muss, beispielsweise zu Reparaturzwecken oder Wartungsarbeiten, in die Anlage eingestiegen werden, ist besondere Vorsicht geboten (z.B. Zwangsbelüftung und Sicherheitsposten erforderlich, Messung der Gaskonzentration).



2. Bei Wartungsarbeiten an der Anlage ist diese vom elektrischen Netz zu trennen. Dies erfolgt durch Ausschalten der Sicherung der Zuleitung zur Steuerung im Hauptverteiler. Für Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen sind entsprechende Fachfirmen heranzuziehen.



3. Abwasser und insbesondere die Klärrückstände sind höchst infektiös. Die Wartung und Beprobung der Anlage darf nur mit entsprechender Schutz- und Arbeitskleidung durchgeführt werden. Ablaufproben werden nur mit wasserundurchlässigen Schutzhandschuhen entnommen.

4. geltende Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten

Hinweis!

Nach Berührung von Abwasser mit der Haut sind die notwendigen hygienischen Maßnahmen durchzuführen (Desinfektion mit handelsüblichen Desinfektionsmitteln ist geraten). Bei Verletzungen sollte ein Arzt aufgesucht werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Kleinkläranlagen sind für die Behandlung von **häuslichem Schmutzwasser** ausgelegt. Die Anlage ist nicht für die Behandlung von Abwasserteilströmen bemessen. Das gesamte im Haushalt anfallende Abwasser ist der Anlage zuzuführen.

Es dürfen nicht in die Kleinkläranlage eingeleitet werden:

Art der Einleitung	Beispiele
1. Niederschlagswasser von Dach- und Hofflächen	
2. Rückstände aus der Tierhaltung in fester oder flüssiger Form	Katzenstreu, Vogelsand, Jauche oder Mist
3. Chemikalien	Laugen, Säuren oder Salze
4. Pharmazeutika	Antibiotika, sonstige Arzneimittel und Arzneimittelreste
5. Stoffe von Kraftfahrzeugen und Heimwerkerbedarf	Mineralöle, Benzin, Lösungsmittel, Lacke, Farben oder Tapetenkleister
6. Baustoffe	Sand, Gips, Mörtel, Schutt oder Zement
7. chemisch - biologische Mittel (<i>giftige Stoffe</i>)	Unkraut- und Schädlingsbekämpfungsmittel oder Pflanzenschutzmittel
8. Reinigungsmittel <i>Rückstände nach Reinigungsanwendung in gewöhnlicher Menge sind unbedenklich</i>	Reinigungsmittel, Spülmittel, Waschmittel oder Desinfektionsmittel
9. Grob- und Feststoffe	Essensreste, Zigarettenstummel, Glas, Batterien, Asche, Kunststoffe, Kehricht, Hygieneartikeln (wie Tampons, Damenbinden, Windeln, Zellstofftaschentücher, Kondome, Wattestäbchen), Kaffee-Filtertüten und andere Haushaltsartikel
10. Gewerbliche Abwässer <i>Ausnahme sind für diese Einleitung ausgelegte KA</i>	Bäckereien oder Fleischereien
11. Milch und Milchprodukte	
12. Sonstige Wasserschadstoffe, die die biologische Reinigungsleistung stören und negativ beeinflussen können	

3 Aufbau und Funktionsweise

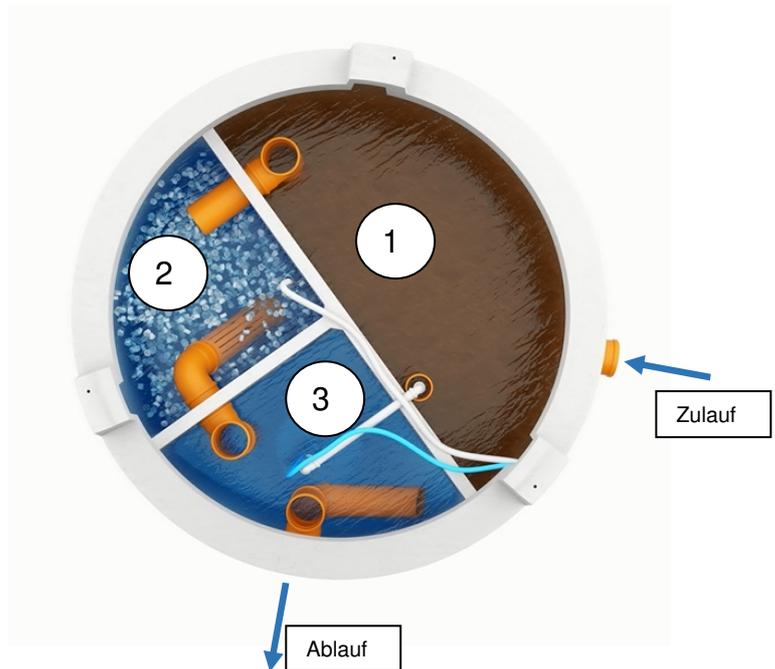
Anlagen des WSB® - Verfahrens bestehen grundsätzlich aus drei Verfahrensstufen:

- (1) Vorklärung mit integriertem Schlamm-speicher,
- (2) Biologie,
- (3) Nachklärung.

In der Einbehältervariante sind alle Verfahrens-stufen in einem Behälter integriert.

Bei größeren Anlagen sind die Verfahrens-stufen in separaten Behältern untergebracht.

Die Skizze zeigt den Aufbau einer Einbehälteranlage.



3.1 Aufbau der Baureihe

Behälterausführungen sind in Beton und Kunststoff möglich.

Baureihe in Kunststoffbehälter (PE/GFK):

- 1-Behälteranlage:** Behälter mit 3 Kammern für die Vorklärung (1/2 Behälter), den Biofilmreaktor (1/4 Behälter) und die Nachklärung (1/4 Behälter).

Baureihe in Beton:

- 1-Behälteranlage:** Behälter mit 3 Kammern für die Vorklärung (1/2 Behälter), den Biofilmreaktor (1/4 Behälter) und die Nachklärung (1/4 Behälter).

3.2 Verfahrensbeschreibung

Vorklärung (VK):

Das häusliche Schmutzwasser wird der ersten Kammer zugeführt, die vor allem als Vorklärung/Sedimentationsstufe für eingebrachte Grobstoffe fungiert. Diese Kammer dient zugleich als Schlamm-speicher. Das auf diese Weise mechanisch vorbehandelte Schmutzwasser wird danach dem Bioreaktor zugeführt.

Bioreaktor (BIO):

Die vollbiologische Reinigung basiert auf dem Prinzip des Wirbel-/Schwebbett-/Biofilmverfahrens (WSB®). Im Bioreaktor ist ein spezielles und hochwertiges Trägermaterial eingebracht. Auf diesem Träger wachsen Mikroorganismen, welche die organischen Bestandteile des Abwassers als Nahrung aufnehmen und in ökologisch unbedenkliche Stoffwechselprodukte umwandeln. Der von den Mikroorganismen benötigte Sauerstoff wird der eingetragenen Druckluft entnommen. Mit Hilfe eines Verdichters wird Druckluft zeittaktgesteuert über Membranbelüfter der biologischen Reinigungsstufe zugeführt. Um einen Austrag des Trägermaterials zu verhindern, ist diese Kammer mit einem Schlitzrohr ausgestattet.

Nachklärung (NK):

Die überschüssigen bzw. abgestorbenen Mikroorganismen werden abgestoßen und in die Nachklärung ausgetragen. Der Schlamm wird durch einen Permanentheber kontinuierlich in die Vorklärung zurückgefördert. Aus der Nachklärkammer gelangt das biologisch gereinigte Schmutzwasser über eine Ablaufvorrichtung zum Vorfluter oder zur Versickerung.

Steuerung:

Die Kleinkläranlage ist mit einer Steuereinheit (WSB Compact) ausgestattet, von der die Elektroenergieversorgung erfolgt und der Verdichter gesteuert wird. Um einen optimalen Betrieb bei minimalem Energieverbrauch zu gewährleisten, wird der Verdichter intermittierend (abwechselnde Betriebs- und Pausenzeiten) betrieben. Die Betriebsparameter werden vom Hersteller bzw. von der Wartungsfirma unter Berücksichtigung des unterschiedlichen Schmutzwasseranfalles im Tagesverlauf eingestellt.

Hinweis!



Eine eigenständige Veränderung dieser Betriebsparameter durch den Betreiber ist nicht zulässig!

4 Betrieb und Wartung

Für die Wartung der Kleinkläranlage ist ein **Wartungsvertrag mit einer Fachfirma** abzuschließen.

Hinweis!

Eine Fachfirma zeichnet sich durch entsprechende Nachweise der DWA oder vergleichbarer Art und durch eine Autorisierung zur Wartung von WSB® - Anlagen durch den Hersteller bzw. dessen Kooperations- oder Lizenznehmers aus.

Auftretende Betriebsstörungen (z.B. Kurzschlüsse, Stillstand des Betriebsstundenzählers, Ausfall von Pumpen und Verdichter, Verstopfungen, ungewöhnliche Laufgeräusche, veränderte Blasenbildung über der Belüftungseinrichtung) sind umgehend zu beseitigen, erforderlichenfalls durch Beauftragung der für die Wartung zuständigen Firma.

4.1 Eigenkontrollen des Betreibers nach Arbeitsblatt DWA-A 221

Die Eigenkontrollen des Betreibers sind im Betriebsbuch zu dokumentieren.

4.1.1 Eigenkontrollen ohne Fernwartung

Tägliche Kontrolle:

- Es ist zu kontrollieren, ob die Anlage in Betrieb ist und ob gegebenenfalls eine Störung durch die Störungsmeldungseinrichtung signalisiert wird. Störungen sind umgehend zu beheben.

Monatliche Kontrollen:

Es sind mindestens folgende Kontrollen durchzuführen:

- Sichtprüfung des Ablaufs auf Schlammabtrieb;
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung);
- Ablesen des Betriebsstundenzählers der elektrischen Aggregate und Eintragen in das Betriebsbuch;
- bei anschließender Versickerung sind die Vorgaben nach DIN 4261-5 zum Betrieb zu berücksichtigen (u.a. sind Ablagerungen in Verteilereinrichtungen oder offenen Versickerungsflächen regelmäßig zu beseitigen).

Die Betriebsstunden der Aggregate werden im elektronischen Logbuch der Steuerung erfasst.

Jährliche Kontrolle:

- Der Trinkwasserverbrauch muss jährlich erfasst und ins Betriebsbuch eingetragen werden.

4.2 Wartungsumfang

Die Wartung wird durch den Hersteller oder eine beauftragte Firma entsprechend Arbeitsblatt DWA-A 221 Grundsätze für die Verwendung von Kleinkläranlagen zweimal im Jahr durchgeführt.

Wartungsarbeiten an der Anlage:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch; Kontrolle Betriebsstundenzähler und Soll-/ Ist-Vergleich
- Funktionskontrolle von Steuerung, Verdichter, Luftverteilung und Schlammpumpe
- Wartung Verdichter (nach Typ: z.B. Kontrolle Luftfilter, Messung Lamellen)
- Eventuell Änderung der Taktzeiten von Verdichter (nach Messung der O₂-Konzentration im Bioreaktor) und Sekundärschlammpumpe
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung und gegebenenfalls Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber
- Reinigungsarbeiten (Integrierte Probenahme, Beseitigung von Schwimmschlamm und Ablagerungen)
- Kontrolle des baulichen Zustandes der Anlage auf Korrosion, Zugänglichkeit, Lüftung
- Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Überwachungstechnik. Wenn vorhanden Kalibrierung der Sensoren
- Prüfung der Nachklärung auf Schlammrückstände und gegebenenfalls Abpumpen der Rückstände in die Vorklärung
- Sichtkontrolle der Einleitstelle in Oberflächengewässer bzw. Sichtkontrolle vorhandener Versickerungsanlagen

Hinweis!

Das Abpumpen der Rückstände kann durch das Ventil im Belüftungssystem oder durch eine Tauchmotorpumpe des Wartungsbetriebs erfolgen. Wird der Permanentheber kurzzeitig mit einem größeren Luftvolumenstrom für die Rückförderung betrieben, ist dieser unbedingt nach Abschluss der Wartungsarbeiten auf die regulären Betriebsbedingungen zurückzustellen

Überwachungs- und Kontrollparameter:

Im Rahmen der Wartung werden folgende Untersuchungen/ Analysen durchgeführt:

- Ablaufuntersuchung: Temperatur, pH-Wert und absetzbare Stoffe
- Ablaufprobe/ Analytik: CSB
- O₂-Konzentration im Bioreaktor (vor und nach der Belüftungsphase)

Die durchgeführten Arbeiten werden in einem Wartungsprotokoll erfasst. Der Betreiber fügt das Protokoll dem Betriebsbuch bei.

4.3 Schlammabfuhr

Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Kleinkläranlage ist in regelmäßigen Abständen Klärschlamm durch ein Tankfahrzeug aus der Vorklärung (erste Stufe – Kammer) zu entsorgen. Die Zeitabstände für die Schlammabfuhr sind abhängig von der Belastung der Anlage. Der Schlammpegel wird von der Wartungsfirma im Rahmen der Wartung überprüft. **Bei einem Füllgrad von 50 bis max. 75% ist der Klärschlamm zu entsorgen.** Mit der Schlammabfuhr muss vom Betreiber ein zugelassenes Unternehmen beauftragt werden. Über die erfolgte Schlammabfuhr muss ein Nachweis erstellt und dem Betreiber übergeben werden.

Hinweis!

Das abgezogene Schlamm-/Wasservolumen aus der Vorklärung ist unmittelbar nach Entleerung durch ein entsprechendes Brauch- oder Trinkwasservolumen zu ersetzen.

4.4 Reparaturen



Instandhaltungsmaßnahmen und Reparaturen dürfen nur durch den Wartungsbetrieb durchgeführt werden. Muss hierfür in die Anlage eingestiegen werden, sind entsprechende Schutzmaßnahmen zu treffen und die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) zu beachten. Vor dem Einstieg ist die Anlage zu lüften (bei Bedarf technisch). Mit einem Gaswarnmessgerät ist zu prüfen, dass keine gefährliche oder explosionsfähige Atmosphäre besteht.

4.5 Probenahme



Die Probenahme ist grundsätzlich nur an einer geeigneten Probenahmestelle durchzuführen!

1. Probenahme im Probenahme - / Revisionschacht

Im Falle einer Probenahme wird der Probenahmebehälter im freien Strahl des eintretenden geklärten Abwassers gefüllt.

2. Probenahme durch die Integrierte Probenahme - IPRO

Wenn kein Probenahme- / Revisionschacht vorhanden ist, muss eine Integrierte Probenahme (IPRO) installiert sein! Nach Öffnung der Nachklärung über dem Ablauf wird ein DN 200 T - Stück sichtbar, in dem ein mit Wasser gefüllter Verdrängungskörper deponiert ist. Dieser ist vorsichtig an der Befestigung über den Behälterrand zu heben. Anschließend wird der Probenahmebehälter an die Stelle des Verdrängungskörpers gestellt. Mit Beschickung der Kläranlage über den Zulauf füllt sich der Probenahmebehälter im freien Strahl. Lösen sich gegebenenfalls abgelagerte Schlammpartikel aus der Rohrleitung zu Beginn der Beschickung, ist diese Probe als Probevolumen nicht repräsentativ. In diesem Fall ist die Beprobung zu wiederholen. Nach der Probenahme wird der mit Wasser gefüllte Hohlkörper wieder im T - Stück deponiert.

3. Probenahme im Freien Auslauf (z.B. in einen Bach)

Sichergestellt werden muss in diesem Fall, dass die Probe ungestört durch einen Absturz von mindestens 20 cm, im freien Strahl genommen werden kann. Einbindung anderer Wasserableitungen zwischen Ablauf Kläranlage bis zum Freien Auslauf sind auszuschließen!

5 SPS - Steuerung der Kleinkläranlage

Hinweis!



Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln unter Spannung ist nicht statthaft!
Ein Nichtbeachten dieser Vorschrift kann Feuer oder einen elektrischen Schlag verursachen. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Sicherungs- und Schutzeinrichtungen wieder einzuschalten!

Technische Daten / Abmessungen

X1 (Netzeinspeisung)	230V AC 50Hz
F1 (Sicherung für Logikbereich)	315mA träge/230V Klasse H
F2 Sicherung für Ausgänge 1-2:	4A träge/230V Klasse H
F3 Sicherung für Warnmelder	1,0A träge/230V Klasse H
Ausgangsspannung an Ausgang 1 - 2:	230V AC 50Hz
Ausgangsspannung an X5 auf Logikplatine:	5V/DC
Max. Strom 5V Ausgänge auf Logikplatine:	100mA
Max. Eingangsspannung an X5:	5V/DC
Schutzklasse ohne Steckdose:	IP 65
Schutzklasse mit Steckdose:	IP 54
Länge x Breite	150 x 125
Tiefe:	95
Gewicht:	ca. 0,7 kg

Anwendungshinweise der Steuerung

Die Kompaktsteuerung ist ausschließlich für den Einsatz von vollbiologischen Kleinkläranlagen für das **WSB® - Verfahren** zu verwenden. Bei nicht Einhaltung erlischt automatisch die Gewährleistung und die Haftung. Die Steuerung darf nicht direkt in die Kleinkläranlage eingebaut werden, sondern muss außerhalb in geschützter Umgebung installiert werden.

Umgebungsanforderung:

- Lufttemperatur von -10°C bis +50°C
- Luftfeuchtigkeit von 0% bis 80% nicht kondensierend
- Nicht der direkten Sonne aussetzen

CE: Die Kompaktsteuerung hat das „CE“- Zeichen und entspricht folgenden EG Richtlinien:

- 2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie
- 2004/108/EG Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit

5.1 Elektrischer Anschluss / Zuleitung / Absicherung

Sicherungen der Hausinstallation und Steuerung:

Die Steuerung muss in der Hausinstallation durch eine **16A Sicherung** abgesichert werden. Zur Vermeidung gefährlicher Berührungsspannungen im Falle eines Defekts darf der **Betrieb nur über einen Fehlerstromschutzschalter (FI)**, Auslösebereich < 30 mA, erfolgen!

Defekte Sicherungen an der Steuerung dürfen nur durch eine Feinsicherung des selben Typs ersetzt werden! (siehe Tabelle – technische Daten)

Folgende Leiterquerschnitte sind bei der Steuerung einzuhalten:

X1 (Netzeinspeisung)	0,25mm ² -1,5mm ²
X2-X4 (Klemmen Ausgang 1+2+Warmmelder)	0,25mm ² -1,5mm ²
X5 (optionale digitale Eingänge)	0,08mm ² 1,5mm ²



Schaltpläne der Steuerung sind dem Anhang beigelegt.

(Anlage: Anschlussbelegung der Steuerung)

Anlagen mit einem Membranverdichter:

Es wird ein Stromanschluss 230 V / 16 A unter Verwendung von einem Kabel NYM-J 3x1,5mm² und einem Fehlerstromschutzschalter (FI) benötigt. Bei Erdverlegung: NYY-J 3x1,5 mm².

(Hinweis: bei einer Kabellänge von mehr als 18 m zur Technikaufstellung ist der Kabelquerschnitt anzupassen. Umgebungs- und Gegebenheitsfaktoren sind zu beachten und können die max. Kabellänge verringern)

Hinweis!

In Abhängigkeit vom Einbauort (Bundesland / Gemeinde) der Kläranlage kann es zu den oben genannten Installationshinweisen Abweichungen geben. Grundsätzlich gilt:

Der elektrische Anschluss der Kläranlage an das Versorgungsnetz darf nur durch eine Fachkraft vorgenommen werden. Die DIN und VDE – Normen sowie die örtlichen EVU – Vorschriften sind zu beachten.

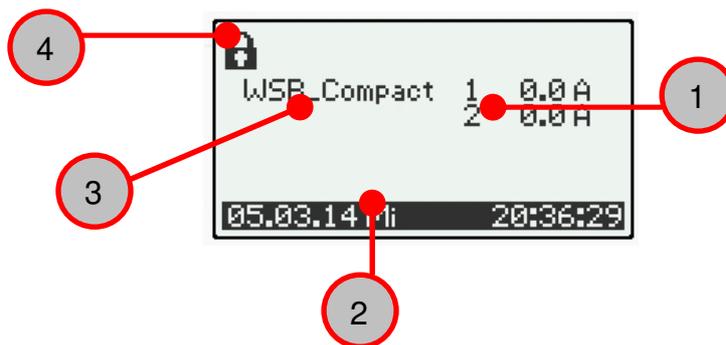
5.2 Einstellung der Steuerung

Die WSB® – Steuerung übernimmt die gesamte Zeitsteuerung für Verdichter und Tauchmotorpumpe(n) sowie die Meldeleuchten und Stundenzähler.

Die WSB® – Steuerung ist bei Auslieferung der Anlage für den Standardbetrieb programmiert!

Nach Installation der Anlage können die Zeitparameter durch die Wartungsfachfirma verändert werden.

Standardanzeige / Display

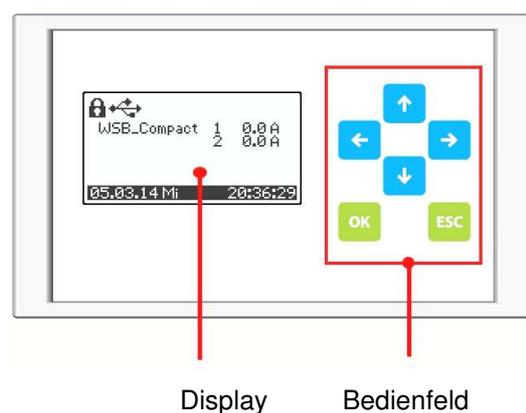


1. Statusanzeige der Ausgänge; Anzeige der aktuellen Stromaufnahme der Aggregate
2. Anzeige der Zeit und des Datums
3. Betriebsartanzeige bzw. der Steuerungsbezeichnung
4. Anzeige für die Aktivität des Passwortschutzes des Servicemenüs

5.3 Bedienung in Haupt- und Untermenüs

Die Steuerung der Menüpunkte erfolgt mit den Pfeiltasten des Bedienfeldes.

Das Ändern von Parametern und die Anwahl von Menüpunkten werden durch Drücken der OK-Taste durchgeführt. Mit ESC kann ein Vorgang abgebrochen oder der jeweilige Menüpunkt verlassen werden.



Standardmenü / Kundenmenü

Das Kundenmenü wird mit der Pfeiltaste nach unten aufgerufen.



Folgende Funktionen stehen im Standardmenü zur Verfügung:

- Geräteinformationen
- Betriebsstunden
- Funktionstest
- Uhrzeit/ Datum
- Restlaufzeitenanzeige (Timer)



1. Geräteinformationen

Anzeige aller relevanten Daten der Steuerung

(Darstellungsbeispiel Series 2.5):

- Steuerungstyp, Seriennummer und - Produktionsdatum
- Software und Firmwareversion



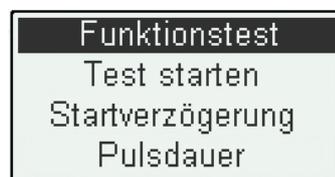
2. Betriebsstundenanzeige - die Betriebsstunden können wie folgt ausgelesen werden:

- a. Zu Beginn wird die Anzeige des „System-OK“-Zählers angezeigt. Hierbei werden die Betriebsstunden der Steuerung gezählt, die sich im normalen Betrieb ohne Fehler summieren.
- b. Durch die Betätigung der Pfeiltaste nach rechts, gelangt man zur Anzeige der Betriebsstunden des Ausgangs 1. Durch ein weiteres Betätigen zum Ausgang 2, usw. Mit der Pfeiltaste nach links kehrt man zum vorhergehenden Ausgang zurück.
- c. Angezeigt werden die Gesamtbetriebsstunden des ausgewählten Ausgangs.
- d. Mit den Pfeiltasten nach unten oder oben kann der Zeitraum eingestellt werden, für den die Betriebsstunden angezeigt werden sollen.
- e. Um in die Grundanzeige zurückzukehren, betätigen Sie mehrmals die **ESC Taste**.



3. Funktionstest

- Test starten: Start des Funktionstests.
 Startverzögerung: Zeiteinstellung nach deren Ablauf der Funktionstest gestartet wird.
 Pulsdauer: Zeiteinstellung wie lange jeder Ausgang getestet werden soll.



4. Datum und Uhrzeit

- Datum: Einstellen des Datums.
 Zeitformat: 24 oder 12 Stunden Format.
 Uhrzeit: Einstellen der Uhrzeit.
 Sommerzeit: Sommerzeiteinstellung automatisch oder aus.



5. Status / Restlaufzeitenanzeige (Timer)

Anzeige der aktuellen Betriebszeiten für alle Ausgänge.



5.4 Maßnahmen bei Störungen und Kontrollen

Die Anzeige einer Störung wird durch eine Warnleuchte oder blinkende Anzeige der Steuerung signalisiert. Störmeldungen können durch ein Betätigen der [ESC] – Taste von mehr als 5 Sekunden quittiert werden. Quittierbare Fehlermeldungen werden dokumentiert und können durch den Wartungsbetrieb ausgelesen werden.

Über Störmeldungen ist der Wartungsbetrieb umgehend zu informieren!

Eine integrierte Netzausfall-Erkennung erzeugt ein akustisches Signal bei einem Netzausfall. Der akustische Ton ist quittierbar durch ein Betätigen der [ESC] – Taste von mehr als 5 Sekunden. Das Warnsignal ertönt die ersten 10 Minuten lang alle 2 Sekunden für 2 Sekunden. Nach 10 Minuten ertönt jede Minute für 5 Sekunden das Warnsignal. Nach einer 1 Stunde ertönt alle 30 Minuten für 20 Sekunden das Warnsignal.

5.4.1 Übersicht über Statusmeldungen

Tabelle 1: Statusmeldungen

Meldung	Meldungscode	Inhalt / Bedeutung
Betriebsbereit (keine Störung vorhanden)	0	Meldung der Steuerung bei der täglichen Kontrolle, wenn kein Fehler vorliegt
Fehler beseitigt	92	Meldung der Steuerung an den Überwachungsserver nach erfolgreicher Störungsbehebung
Firmware aktualisiert	67	Eintrag in den Meldungsspeicher der Steuerung nach Update der Firmware
Meldungen gelöscht	66	Eintrag in den Meldungsspeicher der Steuerung nach dem Löschen aller Meldungen an der Steuerung
Parameter gespeichert	93	Eintrag in den Meldungsspeicher der Steuerung nach einer Veränderung der Betriebseinstellungen und Speicherung dieser Einstellungen
Servicemodus (Fernwartung)	87	Eintrag in den Meldungsspeicher der Steuerung nach Einwahl in das Servicemenü der Steuerung über eine Fernwartung
Servicemodus (manuell)	85	Eintrag in den Meldungsspeicher der Steuerung nach Einwahl in das Servicemenü über die Tasten der Steuerung
Servicemodus (USB)	86	Eintrag in den Meldungsspeicher der Steuerung nach Einwahl in das Servicemenü über die PC-Software mit USB Kabel
Systemstart	47	Eintrag in den Meldungsspeicher nach einem Neustart der Steuerung

5.4.2 Übersicht über Fehlermeldungen, Ursachen und Abhilfen

Die nachfolgenden Abhilfemaßnahmen können nur durch den Wartungsbetrieb angewandt werden. Stellt der Betreiber eine Fehlermeldung fest, ist er verpflichtet umgehend den Wartungsbetrieb zu verständigen.

Tabelle 2: Fehlermeldungen, Ursachen und Abhilfen

Fehlermeldung	Fehlercode	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
Int. Eprom defekt	27	Fehlerhafte Daten im Speicher, oder Speicher defekt	Gerät neu starten. Wenn nicht wirksam, Gerät einschicken
RTC defekt	-	undefinierte Daten in der Echtzeituhr	Werkseinstellungen laden und Uhrzeit neu einstellen, oder mit PC- Software synchronisieren
EA-Modul antwortet nicht	37	Power-Modul defekt oder entfernt	Modul prüfen ggf. tauschen
Überstrom Ausgang „_“	18-25	Stromwerte für jeweiligen Ausgang falsch eingestellt, Pumpe oder Ausgang (Relais) defekt.	Ausgangparameter sowie Pumpe überprüfen
Unterstrom Ausgang „_“	10-17	Stromwerte für jeweiligen Ausgang falsch eingestellt, Pumpe oder Ausgang (Relais) defekt.	Ausgangparameter sowie Pumpeüberprüfen
Sicherung Ausgang „_“ defekt	2-9	Sicherung des jeweiligen Ausganges ist defekt	Sicherung durch richtigen Wert tauschen.
Polarität falsch	31	Anschluss ist verpolt	Stecker bzw. Anschluss drehen
Hochwasser	29	Wasserstand im überwachten Bereich zu hoch	Schwimmerschalter oder Einstellung kontrollieren
Motorschutzschalter Ausgang „_“	30	Fehler am Motorschutzschalter	Aggregat an Schütz fehlerhaft oder Schutzschalter falsch eingestellt.
Keine Sim-Karte	32	Keine Sim-Karte im GSM Modul eingelegt	Sim-Karte einlegen
Sim-Karte gesperrt	33	Mehrfach falschen Pin eingegeben und dadurch Karte gesperrt	Sim-Karte wieder freischalten lassen oder mit Puk in einem Handy freischalten

Pin nicht korrekt	34	Falschen Pin eingegeben	Pineingabe korrigieren
GSM antwortet nicht	35	GSM Modul nicht richtig aufgesteckt oder defekt	GSM Modul kontrollieren. Wenn nicht vorhanden, Sendart auf „nichts“ einstellen
GSM Sendefehler	36	Kein GSM Signal beim senden	Empfang kontrollieren, eventuell Antennenposition verändern
Stromausfall	1	Netzausfall oder defekte Steuerung	Steuerung, Stromzufuhr und Sicherungen überprüfen
min. Luftdruck „_“ unterschritten	52, 54	Fehler des Belüftungssystems z.B. Verdichter ausgefallen	Überwachungsparameter sowie Verdichter überprüfen
max. Luftdruck „_“ überschritten	53, 55	Fehler des Belüftungssystems z.B. Verdichter defekt	Überwachungsparameter sowie Verdichter überprüfen
Wasserstand unterschritten	56	Wasserabfall in der Kläranlage	Wasserstand bzw. Überwachungsparameter kontrollieren. Bei Undichtigkeit Behälter dichten.
Wasserstand überschritten	57	hydraulische Überlast bzw. Rückstau aus dem Kläranlagenablauf	Wasserstand bzw. Überwachungsparameter kontrollieren. Bei Rückstau freien Ablauf wiederherstellen.



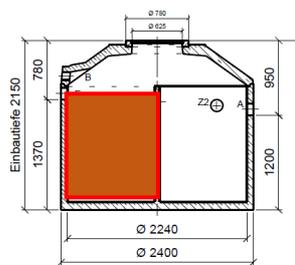
Anlagen:

- Prinzipskizze der Baureihe
- Grundeinstellzeiten der Baureihe
- Anschlussbelegung für Steuerung
- Betriebstagebuch

6.1 Prinzipskizze der Baureihe

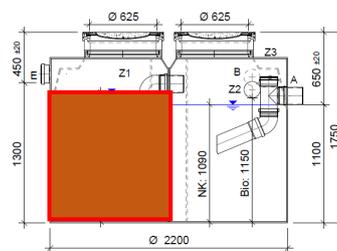
Ein- Behälteranlagen

Baukörper: Beton (Monolith)



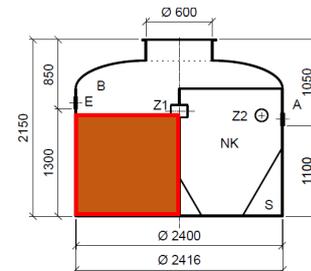
Behälter: ½ VK – ¼ Bio – ¼ NK

Baukörper: PE



Behälter: ½ VK – ¼ Bio – ¼ NK

Baukörper: GFK



Behälter: ½ VK – ¼ Bio – ¼ NK



Schlammvolumen für die Entsorgung: Abfuhr ab 50% bis 75% Füllung!

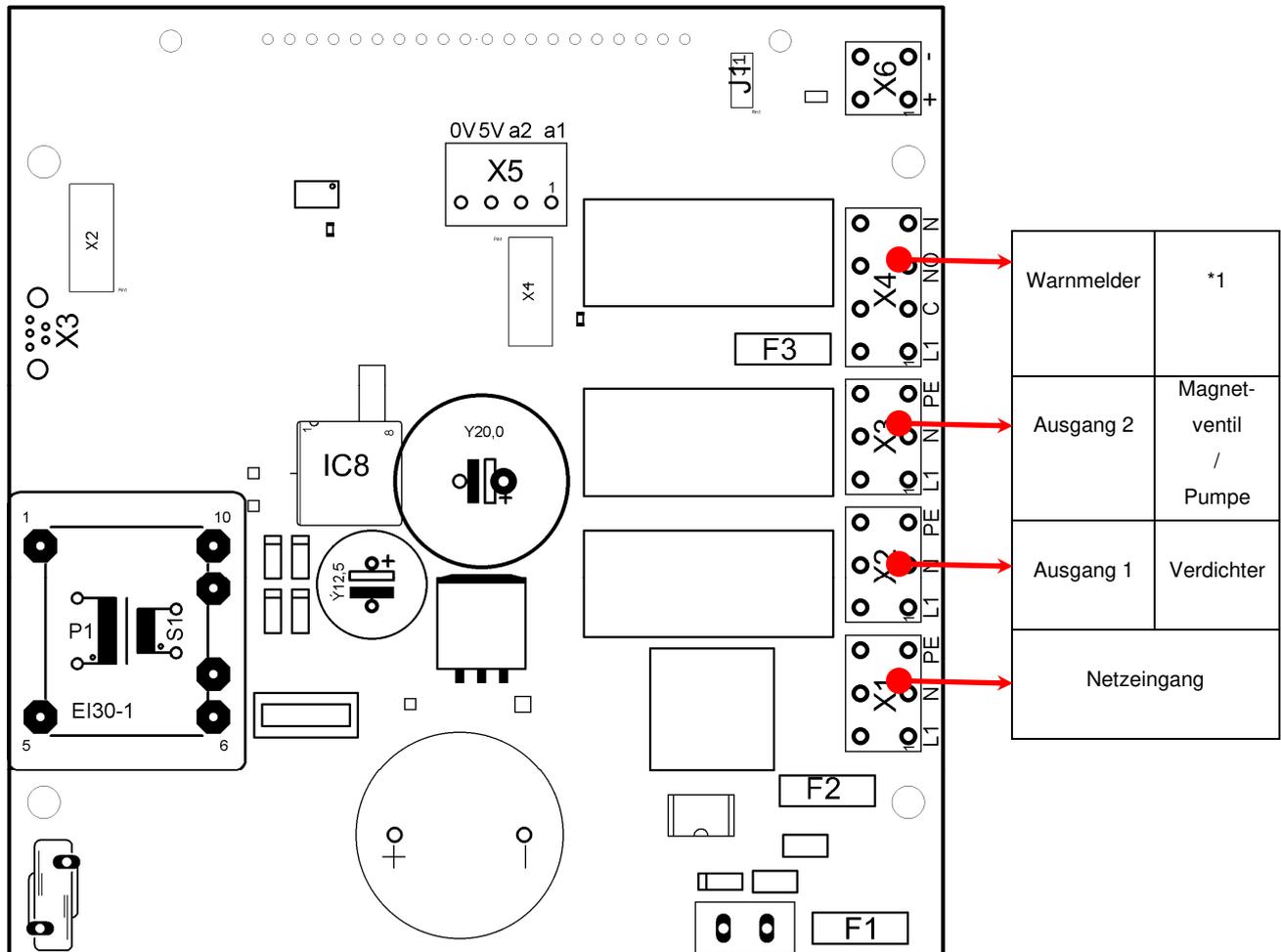
6.2 Grundeinstellungen der Baureihe

Anlagentyp		EW		Ausgang 1					Schlamm- räumung				
				Belüftung		Laufzeit Tag		Laufzeit Nacht		Laufzeit		[Typ]	
				Verdichter		06:00 - 24:00 Uhr		00:00 - 06:00 Uhr		pro Woche			
[Typ]	Anzahl	Puls	Pause	Puls	Pause	[h]							
		[Typ]	[-]	[Min]	[Min]	[Min]	[Min]	[h]					
04-C-Compact	4	LP80	1	9	6	5	25	81	Permanenteheber über Ausgang 1				
	3			7	8	5	25	62					
	2			4	11	5	25	44					
06-C-Compact	1			2	13	5	25	25					
	6	LP100	1	10	5	5	25	91	Permanenteheber über Ausgang 1				
08-C-Compact	5			8	7	5	25	77					
	8	LP120	1	10	5	5	25	91	Permanenteheber über Ausgang 1				
	7			9	6	5	25	81					

6.3 Anschlussbelegung der Steuerung

Ein-/Ausgangsspannungen: 115V-230V 50Hz/60 Hz

Ausgänge: 2 x 2,5A



*1 An X6 können 230V Wärmemelder angeschlossen werden.
Der Wärmemelder wird zwischen NO (Normally open) und N angeschlossen. Bei 230V muss zwischen Pin 1(L1) und Pin 2(C) eine Kabelbrücke eingerichtet werden.

A1.) Batteriefach auf Logikplatine

Wichtig: Die Batterien sind nur für kurzzeitige Stromausfälle gedacht, um ein akustisches Signal zu geben oder eine Fehlermeldung über das optionale GPRS Modul zu senden.

Ist die Steuerung dauerhaft ohne Strom, muss die Brücke bei dem Jumper J1 entfernen werden! Ansonsten werden die Batterien bei dauerhaftem Stromausfall entladen.

Um die Batterien für die „Netzausfallerkennung“ zu tauschen, ist für Spannungsfreiheit zu sorgen. Die Batterien sind vorsichtig zu entfernen und gegen neue Batterien mit der richtigen Polarität zu ersetzen. Verwendet werden dürfen nur Batterien des Typs AA (keine Akkus). Bei den Batterien handelt es sich um Industriebatterien des Typs AA 1,5V mit ca. 4090 mAh und einem erweiterten Temperaturbereich.

A2.) Sicherungen F1, F2 und F3 – siehe Punkt: **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

6.4 Leistungserklärung und CE Begleitdokument

Für vorgefertigte und / oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser entsprechend DIN EN 12566-3.

Leistungserklärung Nr. BA 001 006 DE

gemäß Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 305/2011



Leistungserklärung	
1. Eindeutiger Kenncode zur Identifikation des Bauproduktes:	WSB® clean – Kleinkläranlagen Typengröße entsprechend Typenschild
2. Verwendungszweck:	vorgefertigte und / oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser für bis zu 50 Personen
3. Hersteller:	Bergmann Beton + Abwassertechnik GmbH Am Zeisig Nr. 8 09322 Penig OT Wernsdorf
4. Bevollmächtigter	nicht relevant
5. System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:	System 3
6. Harmonisierte Norm:	EN 12566-3:2005+A2:2013
Notifizierte Stelle:	Die Erstprüfung erfolgte durch folgende notifizierte Prüfstelle: MFPA Weimar Coudraystraße 9 99423 Weimar, Germany Prüfstellennummer: NB 0992
Prüfzertifikat -Nr.:	Beton: 0992 – B 31.07.323.01 + 341.01, 0992 – B52.15.029.01,
7. Erklärte Leistung(en):	siehe Anlage 1 (Erklärte Leistungen)

8. Die Leistung des vorstehenden Produkts gemäß Punkt 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung / den erklärten Leistungen entsprechend Punkt 7.

Für die Erstellung der Leistungserklärung ist allein der obengenannte Hersteller gemäß Punkt 3 verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Penig den 24.06.2021
Ort, Datum


Unterschrift der verantwortlichen Person

Anlage 1 - Erklärte Leistung(en):



Wesentliche Merkmale	Leistung	Anforderungen / Bezug der Norm
Wirksamkeit der Behandlung:		
Reinigungskapazität	CSB: 90,8 % 53 mg/l BSB ₅ : 97,4 % 7 mg/l SS: 95,4 % 12 mg/l	Abschnitt 6.3 Wirkungsgrad der Reinigungsleistung (bei einer geprüften organischen Tagesschmutzfracht BSB ₅ = 0,26 kg/d)
Reinigungsstufe	Klasse C Ablaufkonzentrationen: CSB: ≤ 150 mg/l BSB ₅ : ≤ 40 mg/l Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 75 mg/l	aus einer qualifizierten Stichprobe
Nominale spez. organische Tagesschmutzfracht der Baureihe	0,06 kg/EW*d	je EW in der Baureihe von 4 bis 50 EW Bsp. 4 EW: 0,24 kg/d (siehe Anlage 2 – Typenliste)
Nominaler spez. Tageszufluss der Baureihe:	0,15 m ³ /EW*d	je EW in der Baureihe von 4 bis 50 EW Bsp. 4 EW: 0,60 m ³ /d (siehe Anlage 2 – Typenliste)
Reinigungskapazität und Kennwerte der Prüfung:		
Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB ₅):	0,24 kg/d	
Nominaler Tageszufluss (Q _N):	0,60 m ³ /d	
Häufigkeit der Schlammfernung:	0	
Energieverbrauch (der geprüften Anlage):	1,08 kWh/d	Abschnitt 6.7
sonstige Merkmale:		
Werkstoff:	Beton	
Standfestigkeit:	Bestanden Höhe Grundwasser WET: 0,75 m Höhe der Erdüberdeckung: 1,00 m	Abschnitt 6.2 (Statikprüfung)
Dauerhaftigkeit:	Bestanden	Abschnitt 6.5
Wasserdichtheit:	Bestanden	Abschnitt 6.4 (Prüfung mit Wasser)
Brandverhalten:	A1	Abschnitt 6.6.3
Freisetzung gefährlicher Stoffe:	NPD	Abschnitt 6.8

Leistungserklärung

Nr. BA 002 006 DE

gemäß Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 305/2011



Leistungserklärung		
1.	Eindeutiger Kenncode zur Identifikation des Bauproduktes:	WSB® clean – Kleinkläranlagen Typengröße entsprechend Typenschild
2.	Verwendungszweck:	vorgefertigte und / oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser für bis zu 50 Personen
3.	Hersteller:	Bergmann Beton + Abwassertechnik GmbH Am Zeisig Nr. 8 09322 Penig OT Wernsdorf
4.	Bevollmächtigter	nicht relevant
5.	System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:	System 3
6.	Harmonisierte Norm:	EN 12566-3:2005+A2:2013
	Notifizierte Stelle:	Die Erstprüfung erfolgte durch folgende notifizierte Prüfstelle: MFPA Weimar Coudraystraße 9 99423 Weimar, Germany Prüfstellennummer: NB 0992
	Prüfzertifikat -Nr.:	Kunststoff: 0992 – B 31.10.627.01, 0992 – B 31.10.627.02, 0992 – B 52.16.003.01
7.	Erklärte Leistung(en):	siehe Anlage 1 (Erklärte Leistungen)

8. Die Leistung des vorstehenden Produkts gemäß Punkt 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung / den erklärten Leistungen entsprechend Punkt 7.

Für die Erstellung der Leistungserklärung ist allein der obengenannte Hersteller gemäß Punkt 3 verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Penig den 24.06.2021
Ort, Datum


Unterschrift der verantwortlichen Person

Anlage 1 - Erklärte Leistung(en):


Wesentliche Merkmale	Leistung	Anforderungen / Bezug der Norm
Wirksamkeit der Behandlung:		
Reinigungskapazität	CSB: 94,7 % 38 mg/l BSB ₅ : 97,5 % 9 mg/l SS: 97,2 % 10 mg/l	Abschnitt 6.3 Wirkungsgrad der Reinigungsleistung (bei einer geprüften organischen Tagesschmutzfracht BSB ₅ = 0,26 kg/d)
Reinigungsstufe	Klasse C Ablaufkonzentrationen: CSB: ≤ 150 mg/l BSB ₅ : ≤ 40 mg/l Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 75 mg/l	aus einer qualifizierten Stichprobe
Nominale spez. organische Tagesschmutzfracht der Baureihe	0,06 kg/EW*d	je EW in der Baureihe von 4 bis 50 EW Bsp. 4 EW: 0,24 kg/d (siehe Anlage 2 – Typenliste)
Nominaler spez. Tageszufluss der Baureihe:	0,15 m ³ /EW*d	je EW in der Baureihe von 4 bis 50 EW Bsp. 4 EW: 0,60 m ³ /d (siehe Anlage 2 – Typenliste)
Reinigungskapazität und Kennwerte der Prüfung:		
Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB ₅):	0,30 kg/d	
Nominaler Tageszufluss (Q _N):	0,75 m ³ /d	
Häufigkeit der Schlammfernung:	0	
Energieverbrauch (der geprüften Anlage):	1,1 kWh/d	Abschnitt 6.7
sonstige Merkmale:		
Werkstoff:	Kunststoff (Polyethylen und GFK)	
Standfestigkeit:	Bestanden Höhe Grundwasser WET: 0 m Höhe der Erdüberdeckung: 0,5 m	Abschnitt 6.2 (PIT Test)
Dauerhaftigkeit:	Bestanden	Abschnitt 6.5
Wasserdichtheit:	Bestanden	Abschnitt 6.4 (Prüfung mit Wasser)
Brandverhalten:	E	Abschnitt 6.6.3
Freisetzung gefährlicher Stoffe:	NPD	Abschnitt 6.8

Anlage 2 - Typenliste:



Wesentliche Merkmale	Leistung	
Nominale spez. organische Tagesschmutzfracht und Nominaler spez. Tageszufluss der Baureihe:		
Anlagentyp / Anlagengröße	Nominale spez. organische Tagesschmutzfracht der Baureihe 0,06 kg BSB ₅ /EW*d	Nominaler spez. Tageszufluss der Baureihe: 0,15 m ³ /EW*d
4 EW	0,24 kg BSB ₅ /d	0,60 m ³ /d
6 EW	0,36 kg BSB ₅ /d	0,90 m ³ /d
8 EW	0,48 kg BSB ₅ /d	1,20 m ³ /d
10 EW	0,60 kg BSB ₅ /d	1,50 m ³ /d
12 EW	0,72 kg BSB ₅ /d	1,80 m ³ /d
16 EW	0,96 kg BSB ₅ /d	2,40 m ³ /d
20 EW	1,20 kg BSB ₅ /d	3,00 m ³ /d
25 EW	1,50 kg BSB ₅ /d	3,75 m ³ /d
30 EW	1,80 kg BSB ₅ /d	4,50 m ³ /d
35 EW	2,10 kg BSB ₅ /d	5,25 m ³ /d
40 EW	2,40 kg BSB ₅ /d	6,00 m ³ /d
45 EW	2,70 kg BSB ₅ /d	6,75 m ³ /d
50 EW	3,00 kg BSB ₅ /d	7,50 m ³ /d

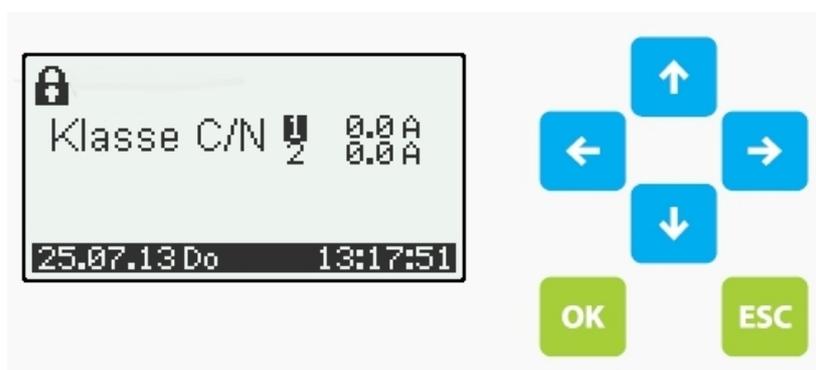
CE Begleitdokument

CE	
Bergmann Beton + Abwassertechnik GmbH Am Zeisig Nr. 8 D-09322 Penig 21	
EN 12566 - 3 Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Abwasser - Referenznummer des Produktes: WSB® clean - Material: Beton	
notifizierte Prüfstelle MFPA Weimar Coudraystraße 9, 99423 Weimar, Deutschland Prüfstellenummer: NB 0992	
Wirksamkeit der Behandlung:	
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung (bei einer geprüften organischen Tagesschmutzfracht $BSB_5 = 0,26 \text{ kg/d}$)	CSB: 90,8% BSB ₅ : 97,4% SS: 95,4%
Reinigungskapazität: (Bemessung)	
- Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB_5)	0,24 kg/d
- Nominaler Tageszufluss (Q_N)	0,6 m ³ /d
Werkstoff:	
Wasserdichtheit: (Prüfung mit Wasser)	Bestanden
Dauerhaftigkeit:	
Bestanden	
Standfestigkeit: (Statikprüfung) Höhe Grundwasser	0,75 m
Höhe der Erdüberdeckung	1,00 m
Brandverhalten:	
A1	
Freisetzung gefährlicher Stoffe:	
NPD	
Energieverbrauch (der geprüften Anlage):	
1,08 kWh/d	
Häufigkeit der Schlammfernung:	
0	

CE	
Bergmann Beton + Abwassertechnik GmbH Am Zeisig Nr. 8 D-09322 Penig 21	
EN 12566 - 3 Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Abwasser	
- Referenznummer des Produktes:	WSB® clean
- Material:	Kunststoff
notifizierte Prüfstelle	Baukörper GFK
MFPA Weimar Coudraystraße 9, 99423 Weimar, Deutschland Prüfstellennummer:	NB 0992
notifizierte Prüfstelle	Baukörper PE (polyethylene)
Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH, Hergenrather Weg 30, 52074 Aachen, Deutschland Prüfstellennummer:	NB 1739
Wirksamkeit der Behandlung:	
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung (bei einer geprüften organischen Tagesschmutzfracht BSB ₅ = 0,26 kg/d)	CSB: 94,7% 38 mg/l BSB ₅ : 97,5% 9 mg/l SS: 97,2% 10 mg/l
Reinigungskapazität: (Bemessung)	
- Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB ₅)	0,30 kg/d
- Nominaler Tageszufluss (Q _N)	0,75 m ³ /d
Werkstoff:	Polyethylen / GFK
Wasserdichtheit: (Prüfung mit Wasser)	Bestanden
Dauerhaftigkeit:	Bestanden
Standfestigkeit: (Statikprüfung) Höhe Grundwasser	0,00 m
Höhe der Erdüberdeckung	0,50 m
Brandverhalten:	E
Freisetzung gefährlicher Stoffe:	NPD
Energieverbrauch (der geprüften Anlage):	1,1 kWh/d
Häufigkeit der Schlammfernung:	0

6.6 Kurzanleitung Betriebsstunden auslesen

Die Steuerung befindet sich standardmäßig in der Grundanzeige. Angezeigt werden die Steuerungsbezeichnung, das Datum und die Uhrzeit, sowie der Status der Ausgänge.



Um die Betriebsstunden auszulesen, befolgen Sie folgende Schritte:

<p>f. Betätigen Sie Pfeiltaste nach unten, um das Kundenmenü zu öffnen.</p> 	
<p>g. Wählen Sie mit der Pfeiltaste nach unten den Menüpunkt „Betriebsstunden“ aus. h. Betätigen Sie die OK Taste</p>	
<p>i. Zu Beginn erfolgt die Anzeige des „System-OK“-Zählers. Hierbei werden die Betriebsstunden der Steuerung gezählt, die sich im normalen Betrieb ohne Fehler summieren.</p>	
<p>j. Betätigen Sie die Pfeiltaste nach rechts, um zu der Anzeige der Betriebsstunden des Verdichters zu gelangen.</p>	
<p>k. Angezeigt werden die Gesamtbetriebsstunden des Ausgangs 1 (Verdichter). Bitte notieren Sie sich diese in ihr Betriebstagebuch.</p>	
<p>l. Um in die Grundanzeige zurückzukehren, betätigen Sie mehrmals die ESC Taste.</p>	