

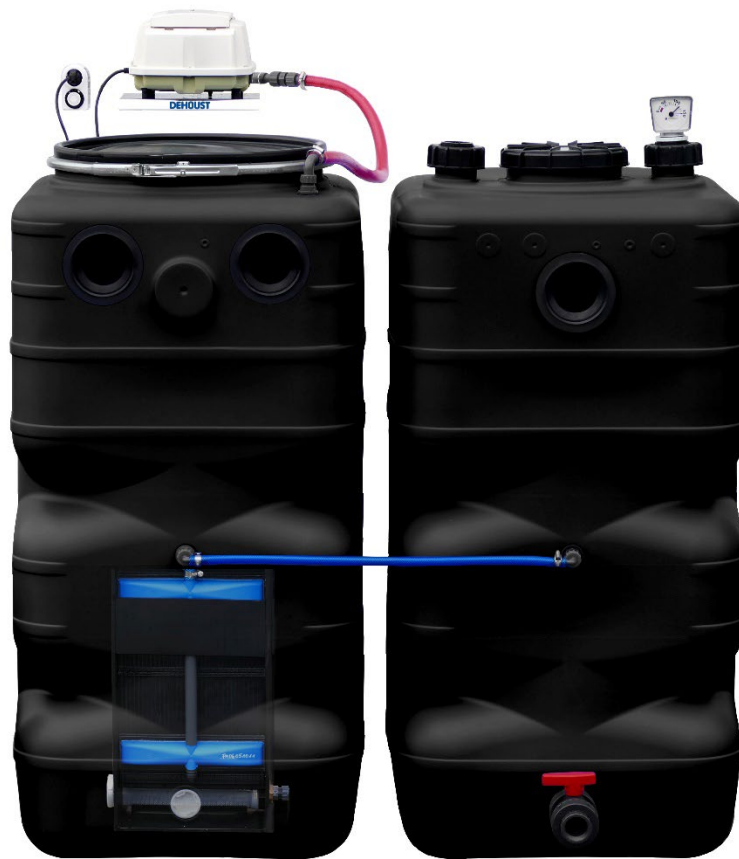


DEHOUST
ENERGIE. WÄRME. WASSER.

Installations-, Bedienungs- und Inspektionsanleitung

DEHOUST GWR 300

Grauwasseraufbereitungsanlage zur Betriebswassernutzung



Dehoust Grauwasseranlage GWR 300 mit Filter



Hersteller:

DEHOUST GMBH
Gutenbergstraße 5 -7
69181 Leimen

Kontakt:

Telefon: +49 (0) 6224 9702-0
Telefax: + 49 (0) 6224 9702-70
E-Mail: info@dehoust.de

Webseite:

www.dehoust.com



Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	5
1.1. Allgemeine Sicherheitshinweise	5
1.2. Hinweissymbole in dieser Anleitung	6
1.3. Sicherheitsbestimmungen	6
1.4. Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung	7
1.5. Sorgfaltspflicht des Betreibers	7
1.6. Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	8
1.7. Meldepflicht von Betriebswasseranlagen	8
1.8. Anforderungen an das Bedienpersonal	8
2. Allgemeine Informationen	9
2.1. Gewährleistung und Haftung	9
2.2. Gesetzliche Gewährleistungspflicht (Auszug)	9
3. Beschreibung	10
3.1. Funktionsbeschreibung	10
3.2. Konfiguration	11
3.3. Lieferumfang	12
3.4. Bestimmungsgemäße Verwendung	12
3.5. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	13
4. Technische Daten	14
4.1. Betriebswasserqualität der DEHOUST Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300	15
5. Transport und Lagerung / Aufstellung	16
5.1. Aufstellraum	16
5.2. Aufstellen der Behälter	16
6. Montage	17
6.1. Grauwasserzulauf	17
6.2. Überlauf der Behälter	18
6.3. Luftkompressor	19
6.4. Zeitschaltuhr	20
6.5. Filtrat-Leitung	21
6.6. Elektrische Anschlüsse	21
7. Inbetriebnahme	22
7.1. Anlagenzustand bis zur Inbetriebnahme	22
7.2. Aufbau der biologischen Reinigung	23
7.3. Längere Stillstandzeiten ohne Grauwasserzulauf	24



8. Instandhaltung	25
8.1. Inspektionen	25
8.2. Wartungen	28
9. Störungen / Fehlersuche	29
9.1. Sonstige Störungen	29
9.2. Druckstöße Trinkwasserleitung (optional)	30
9.3. Geruchsemission im Aufstellraum/an den Verbrauchern	30
10. Entsorgung	30
11. Meldebogen Betriebswasseranlage	31
12. Konformitätserklärung	32
13. Persönliche Notizen	33



1. Sicherheitshinweise

1.1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Transport, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung, Lagerung und Entsorgung zu beachten sind. Für den Einsatz der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* sind die im technischen Datenblatt und der Anleitung spezifizierten, zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.

- ▶ Niemals die in der Dokumentation genannten zulässigen Einsatzgrenzen bezüglich Drucks, Temperatur, etc. überschreiten.
- ▶ Alle Sicherheitshinweise sowie Handlungsanweisungen der vorliegenden Anleitung befolgen.
- ▶ Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise beachten und in vollständig lesbarem Zustand halten. Das gilt beispielsweise für:
 - ▶ Sicherheitshinweise
 - ▶ Kennzeichen für Anschlüsse
 - ▶ Typenschild
- ▶ Vor Montage und Inbetriebnahme die Anleitung lesen und am Einsatzort des *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* verfügbar halten. Dies gilt für den/die Bediener sowie für das zuständige Fachpersonal bzw. den/die Betreiber.
- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausführen (lassen).
- ▶ Den technischen Zustand der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* in regelmäßigen Zeitabständen durch den Betreiber überprüfen lassen.
- ▶ Die für den Betrieb der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* örtlichen Sicherheits- und Unfallvorschriften einhalten.
- ▶ Für die Montage und den Betrieb des Gerätes die allgemein anerkannten Regeln der Technik einhalten.
- ▶ Eine Veränderung der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* ist nicht zulässig und führt zum Verlust sämtlicher Gewährleistungsansprüche.
- ▶ Nach einer Unterbrechung der elektrischen Spannungs- oder Grauwasser-Versorgung kontrollierten und definierten Wiederanlauf des Prozesses gewährleisten.
- ▶ Für die Einhaltung von in der Anleitung nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.



1.2. Hinweissymbole in dieser Anleitung



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen weisen darauf hin, dass leichte Körperverletzung oder leichter Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet werden.



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen weisen darauf hin, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet werden.



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen geben einen Hinweis, eine persönliche Schutzausrüstung – hier in Form von Schutzhandschuhen - zu tragen



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen geben einen Hinweis, eine persönliche Schutzausrüstung – hier in Form von einer Staubmaske - zu tragen



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen geben Hinweise auf technische Informationen und Anwendungstipps, die Schäden an der Anlage vermeiden sollen. Dieses Symbol bezeichnet keinen Sicherheitshinweis.



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen geben einen Hinweis darauf, welche Wartungsintervalle einzuhalten sind. Hier: Vierteljährlich



Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen geben einen Hinweis darauf, welche Wartungsintervalle einzuhalten sind. Hier: monatlich oder nach Bedarf

1.3. Sicherheitsbestimmungen

Neben den in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- ▶ Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- ▶ Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- ▶ Geltende Normen und Gesetze, insbesondere folgende technische Normen:
DIN EN 16941-2, DIN EN12056, DIN 1988, DIN 1986, DIN EN 1717, DIN EN 806



1.4. Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

Die Nichtbeachtung dieser Anleitung führt zum Verlust der Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche. Die Nichtbeachtung kann beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- ▶ Gefährdung von Personen durch elektrische, thermische, mechanische und chemische Einwirkungen
- ▶ Ausfall wichtiger Funktionen des Produkts
- ▶ Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- ▶ Umweltgefährdung durch austretende Gefahrstoffe

1.5. Sorgfaltspflicht des Betreibers

Die **Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300** wurde unter Berücksichtigung einer Risikobeurteilung und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Das Produkt entspricht dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden.

Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren. Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass

- ▶ die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* nur bestimmungsgemäß verwendet wird
- ▶ die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird
- ▶ die Anleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* zur Verfügung steht
- ▶ nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* montiert, in Betrieb nimmt, instand hält und Wartungen durchführt
- ▶ dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Anleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen und verstanden hat
- ▶ keine an der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise entfernt werden und alle leserlich bleiben
- ▶ in einer Gefährdungsbeurteilung (im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes § 5) die weiteren Gefahren ermittelt werden, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* ergeben
- ▶ in einer Betriebsanweisung (im Sinne der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung § 6) alle weiteren Anweisungen und Sicherheitshinweise zusammengefasst werden, die sich aus der Gefährdungsbeurteilung ergeben haben
- ▶ die Kanalabführung ausreichend bemessen ist



1.6. Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

- ▶ Das System darf nur mit Zustimmung des Herstellers verändert oder modifiziert werden.
- ▶ Es sind ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller autorisierte Ersatzteile zu verwenden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- ▶ Arbeiten an der Anlage nur im ausgeschalteten Zustand ausführen.
- ▶ Anlagenaggregate müssen Umgebungstemperatur angenommen haben.
- ▶ Die in der Anleitung beschriebene Vorgehensweise zu Inspektionen/Wartungen der Anlage unbedingt einhalten.
- ▶ Sicherheits- und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen bzw. in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten.
- ▶ Unbefugte Personen (z. B. Kinder) von der Anlage fernhalten.

1.7. Meldepflicht von Betriebswasseranlagen

Alle Betriebswasseranlagen sind bei der Inbetrieb- sowie Außerbetriebnahme gemäß §13 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung bei der zuständigen Behörde (untere Wasserbehörde, Bauamt, Gesundheitsamt) meldepflichtig.

Verwenden Sie hierzu den DEHOUST-Meldebogen für Betriebswasseranlagen (siehe Kap. 11).

1.8. Anforderungen an das Bedienpersonal

Die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* darf nur von Personen montiert, in Betrieb genommen, repariert, instandgehalten und außer Betrieb genommen werden, die dafür ausgebildet, eingewiesen und befugt sind. Bei Bedarf kann auf Wunsch des Betreibers eine Schulung durch Beauftragung des Herstellers/Lieferanten erfolgen. Schulungen für das System dürfen nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchgeführt werden. Die jeweiligen Befugnisse des Personals sind vom Betreiber in Form einer Betriebsanweisung klar festzulegen. Darüber hinaus sind für folgende Tätigkeiten besondere Qualifikationen erforderlich:

- ▶ Arbeiten an der elektrischen Ausstattung dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- ▶ Montage-, Inbetriebnahme-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sind zu beachten.



2. Allgemeine Informationen

Die Anleitung ist Teil der genannten Baureihen und Ausführungen. Die Anleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen. Das Typenschild nennt die Baureihe und -größe, die wichtigsten Betriebsdaten und die Seriennummer. Zwecks Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche im Schadensfall ist unverzüglich der Vertragshändler unter Angabe des Aufstellortes sowie der Seriennummer des Gerätes zu benachrichtigen.

2.1. Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der DEHOUST GmbH. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- ▶ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300*
- ▶ Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300*
- ▶ Nichtbeachten der Hinweise in der Anleitung bezüglich Transports, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Instandhaltung der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300*
- ▶ Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300*
- ▶ Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- ▶ Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt

2.2. Gesetzliche Gewährleistungspflicht (Auszug)

Es gilt die gesetzliche Gewährleistung nach § 437 BGB.

Innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungsfrist beseitigt DEHOUST kostenlos Funktionsstörungen, die auf Fabrikations- oder Materialfehler zurückzuführen sind.

Dies umfasst sämtliche Störungen, die trotz nachweislich vorschriftsmäßiger Installation, sachgemäßen Betriebs und Beachtung der Betriebs- und Installationsanleitungen, auftreten.



3. Beschreibung

Auf Basis der Bio-Membran-Technologie (**BMT**) bereitet die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* häusliches Grauwasser aus Badewanne, Dusche und Handwaschbecken zu hochwertigem Betriebswasser auf, um es für eine Zweitnutzung als Betriebswasser zur Verfügung zu stellen.

3.1. Funktionsbeschreibung

Das separat erfasste Grauwasser wird zunächst von seinen ungelösten Wasserinhaltsstoffen, wie Haare, Textilfusen etc., mithilfe eines integrierten Haarnetzes befreit.

Im Anschluss sorgen Abwasserbakterien in Kombination mit eingeblasenem Luftsauerstoff für den biologischen Abbau der organischen Wasserinhaltsstoffe, wie z.B. Duschgel, Shampoo, Seife etc.

Parallel beginnt der getauchte BMT-Membranfilter - das Herzstück der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* – das so vorbereitete Grauwasser sanft durch die engen Membranporen in den Betriebswasserspeicher abzufiltrieren. Ihre physikalische Porenbreite beträgt lediglich 38 Nanometer und ist somit rund 2.500-mal feiner als ein menschliches Haar! Partikel, Keime und Viren werden auf diese Weise sicher und dauerhaft im Grauwasserspeicher zurückgehalten.

Das Resultat ist ein absolut klares, geruchsneutrales und keimfreies Betriebswasser. Das gereinigte Grauwasser ist aufgrund des sehr niedrigen Nährstoffgehalts (biologische Reinigung) und der kaum nachweisbaren Restbiomasse (Ultrafiltration) langfristig speicherfähig und hygienisch bedenkenlos wiederverwendbar.

Sollte zeitweise kein aufbereitetes Betriebswasser im Speicherbehälter zur Verfügung stehen, so kann über optional verfügbares Zubehör die Versorgungssicherheit mithilfe einer Trinkwassernachspeisung aufrechterhalten werden.



3.2. Konfiguration

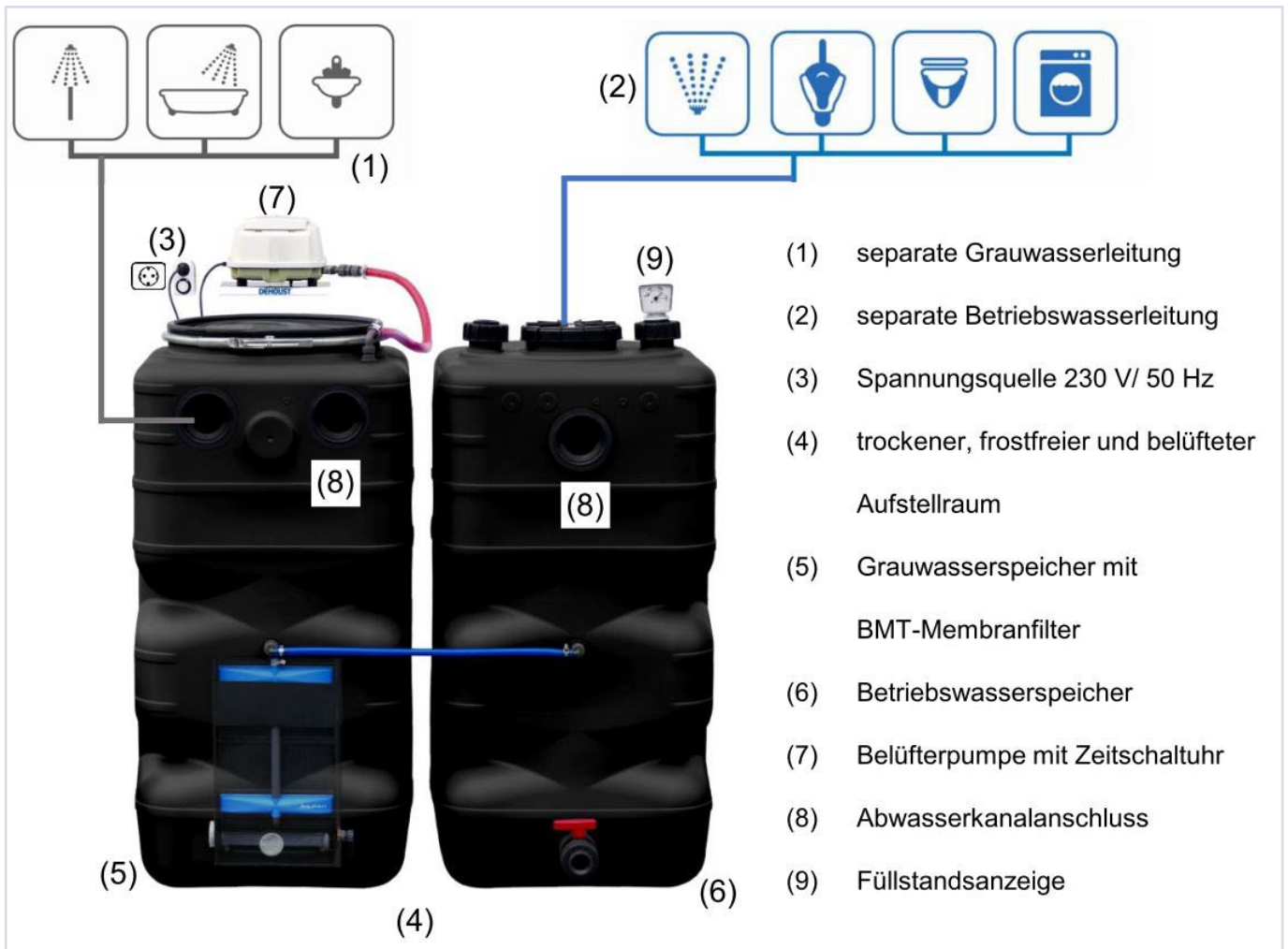


Abbildung 1: prinzipieller Aufbau der Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300



Die Tatsächliche Anlage kann vom prinzipiellen Aufbau abweichen.
Spezifisches Aufstellungscha beachten!



3.3. Lieferumfang

Vormontierte *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300*, bestehend aus:

- ▶ Grauwasserspeicher mit BMT-Membranfilter
- ▶ Betriebswasserspeicher
- ▶ Zeitschaltuhr
- ▶ Luftkompressor
- ▶ Behälter mit flüssigen und trockenen Bakterienkulturen zum Aufbau der biologischen Reinigung
- ▶ Montagezubehör
- ▶ Schlauchverbindungszubehör
- ▶ Dokumentationsordner
 - ▶ Installations-, Inbetriebnahme- und Bedienungsanleitung
 - ▶ Sicherheitsdatenblätter
 - ▶ Optional: Druckerhöhungsanlage mit Anleitung
 - ▶ Optional: Trinkwassernachspeisung mit Anleitung

3.4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in dieser Anleitung beschrieben sind. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- ▶ Die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* nicht in teilmontiertem Zustand betreiben.
- ▶ Die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* ist zur Aufbereitung von schwach belastetem häuslichem Abwasser aus Duschen, Badewannen und Handwaschbecken zu betreiben.
- ▶ Die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* darf bis zu einer Wassertemperatur von maximal 40°C betrieben werden.
- ▶ Überhitzung, Gleitringdichtungsschäden, Kavitationsschäden, Lagerschäden, etc. vermeiden.
Die Angaben zu Maximalförderströmen- und drücke (siehe Kapitel 4 beachten).
- ▶ Andere Betriebsweisen, sofern nicht in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.



3.5. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* ist nicht für den Einsatz im Außenbereich konzipiert. Temperatur-, Licht und Feuchtigkeitseinflüsse können zu Funktionsstörungen und Geräteschäden führen.

- ▶ *Die Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* nicht im Außenbereich einsetzen.
- ▶ *Die Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* nur bestimmungsgemäß einsetzen.
- ▶ *Die Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* ist nicht zur Reinigung zugelassen von
 - ▶ Industriellen Abwässern
 - ▶ Hoch belasteten Abwässern aus Küchen
 - ▶ Fäkalienhaltigen Abwässern
 - ▶ Abwässern aus Waschmaschinen
 - ▶ Abwässern aus Geschirrspülmaschinen
 - ▶ Farblich versetzten Abwässern (z.B. Farbreste, Textil- und Haarfärbemittel)
 - ▶ Kontaminierten Abwässern (z.B. konzentrierte Laugen und Säuren, medizinische Schlammbäder, Arzneimittel/Medikamente, stark schäumende Wasserzusätze, Silikone, Harze, Lösungsmittel, Färbemittel, Flockungsmittel)
- ▶ Keine brennbaren Medien in die Medienanschlüsse des Systems einfüllen.
- ▶ Gehäuse und Behälter nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- ▶ Keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen und Behältern vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren!
- ▶ *Die Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* nicht über den für Installation und Wartung vorgesehenen Grad hinaus demontieren.



4. Technische Daten

Grauwasser-Recycling		DEHOUST GWR 300
Maße / Gewichte / Volumina	Artikel Nr.	813221
	Aufbereitungsleistung L/Tag	300
	Anzahl der Personen	4
	Nutzvolumen Betriebswasserspeicher (L)	500
	Nutzvolumen Grauwasserspeicher (L)	280
	Abmessungen (mm)	1.500x720x1.430
	Freiraumbedarf über Behälter (mm)	Min 500
	Betriebsgeräusch	Max 48 dB (A)
	Gesamt-Gewicht (kg)	75
	Link zu Grundaufstellungen/Zeichnungen auf Webseite	
Technologien	Vorfilter Grauwassertank	Haarnetz 3 mm
	Filtermaterial	BioMembran Technologie (BMT)
	Porenbreite Membranfilter (nm)	38
	Filtrationsstufe	Ultrafiltration
	Freier Auslauf	n/a
	Trinkwassernachspeisung	optional
	Trinkwassernachspeisung Kategorie	n/a
	Regenwassernachspeisung	nein
	Anlagensteuerung	Zeitschaltuhr
Elektrische Daten	Spannungsversorgung (Absicherung)	230 V / 50 Hz / 16 A
	Leistungsaufnahme (W)	80
	Stromaufnahme (A)	0,39
	Energieeinsatz/Verbrauch (kWh/m ³)	1,1
	Potentialfreier Ausgang	nein
	Druckerhöhung	optional (Aspri 15-4)
	Verbrauch Druckerhöhung (W)	800
	Spannungsversorgung Druckerhöhung (Absicherung)	230 V / 50 Hz / 16 A
	Schutzklasse	IP54
Isolationsklasse	n/a	
Anschlüsse	Anschlusskabel (m)	1,5 mit Schuko
	Anschluss Regenwassernachspeisung	n/a
	Anschluss Trinkwassernachspeisung	½ " IG
	Anschlüsse Zulauf/Überlauf	DN 100
	Anschluss Tankentleerung	1 ½ " IG



- ▶ Als Aufstellort für alle Grauwasser-Recycler ist ein trockener, frostfreier und belüfteter Technikraum vorzusehen.
- ▶ Die Wartungsvorgaben gem. DIN EN 16941-2 sind zu beachten.

4.1. Betriebswasserqualität der DEHOUST Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300

Das Betriebswasser besitzt keine Trinkwasserqualität, unterschreitet jedoch um ein Vielfaches die hygienisch-mikrobiologischen Anforderungen des British Standard 8525-1 für Grauwassernutzung, der EU- Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG (2006), die Anforderungen der Bewässerungsklasse 2 (öffentliche Parkanlagen, Schulsportplätze) nach DIN 19650 (1999), sowie dem DWA Merkblatt M277.

Für alle Einsatzzwecke im Bereich der Betriebswassernutzung ist dieses hochwertige Betriebswasser aus gesundheitlichen Aspekten absolut unbedenklich einsetzbar.

	Parameter	Ablaufqualität	Zulaufqualität
Biochemische/chemische /physikalische Parameter	Trübung	< 2 NTU	Aus Dusche, Badewannen und Handwaschbecken gem. fbr-Hinweisblatt H201 (2005) Tab 1.
	Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	< 5 mg/l	
	O ₂ Sättigung	> 50 %	
	pH	6,5 – 9,5	
Hygienische Parameter	Gesamt coliforme Bakterien	< 10.000/100ml	
	Escherichia coli	1.000 /100ml	
	P. aeruginosa	< 100/100 ml	

Abbildung 2: Ablaufqualität des Betriebswasser nach Aufbereitung mit der Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300



5. Transport und Lagerung / Aufstellung

Das Produkt wird auf mehreren Paletten angeliefert. Beim Transport ist darauf zu achten, dass die Komponenten nicht angestoßen und umgeworfen werden. Alle Paletten bzw. Komponenten sind in einem trockenen, kühlen und sonnengeschützten sowie frostsicheren Raum zu lagern. Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen. Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an den Vertragspartner oder DEHOUST melden.

5.1. Aufstellraum

Die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* in einen frostfreien, trockenen sowie gut belüfteten Raum ebenerdig und waagrecht aufstellen.

Die Tragfähigkeit des Bodens muss mindestens dem Gesamtgewicht der *GWR 300* in gefülltem Betriebszustand entsprechen (750 kg/m²).

Die Raumtemperatur darf die maximal zulässige Temperatur nicht überschreiten (Vgl. 4), um hygienische Risiken im Betriebswasserspeicher zu minimieren.

Für Wartungs- und Inspektionszwecke ist ein Mindestabstand zwischen Behälterdeckeln und Raumdecke von mindestens 500 mm einzuhalten.



- ▶ Die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300*, aufgrund von Luftkompressoren-, Nachspeise- und Pumpengeräuschen, nicht in der Nähe von Wohn- und Schlafräumen betreiben.
- ▶ Platzbedarf für Betrieb und Instandhaltung berücksichtigen.



Der Aufstellraum muss zwingend über einen geeigneten Bodenablauf bzw. Pumpensumpf verfügen, um die überlaufende Wassermenge bei Rückstauung über den freien Notüberlauf des Vorratsbehälters sicher abführen zu können.

5.2. Aufstellen der Behälter

Das Aufstellen der Behälter erfolgt anhand des Aufstellschemas. Jeder einzelne Behälter ist entsprechend beschriftet und markiert.



Unbedingt auf eine niveaugleiche Aufstellung aller Behälter achten, um Fehlfunktionen im Anlagenbetrieb zu vermeiden



6. Montage

6.1. Grauwasserzulauf

Die Verbindung der Grauwasserzuleitung mit dem Grauwassereinlauf des Grauwassertanks erfolgt in DN 100. Dazu das DN 100-Rohr in eine der beiden Lippendichtungen des Grauwassertanks stecken.

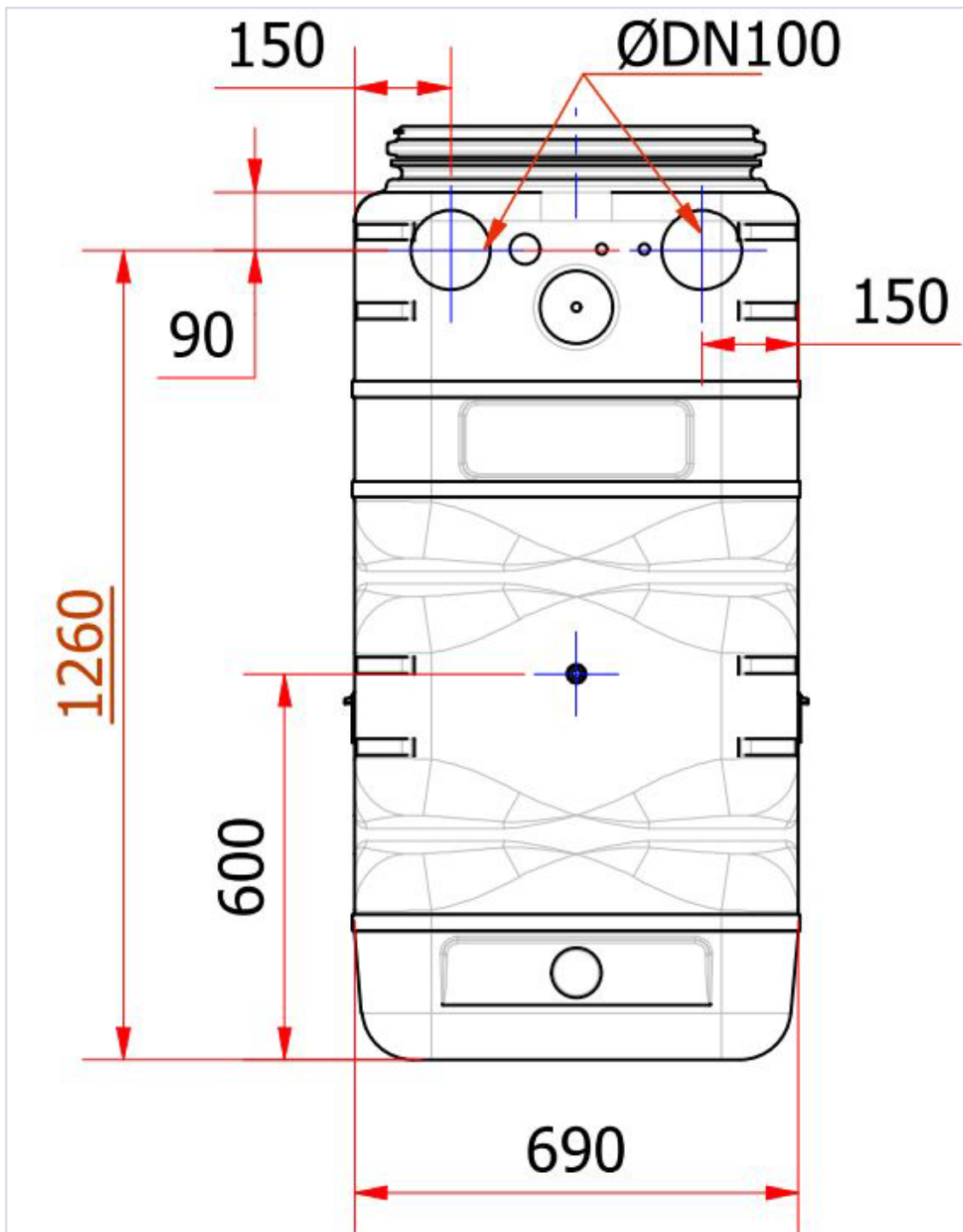


Abbildung 3: Maße Grauwassertank



6.2. Überlauf der Behälter

Die Überlaufstutzen des Grau- und Betriebswasserspeicher sind als Lippendichtung für ein DN 100 Rohr ausgeführt und müssen mit dem Abwasserkanal verbunden werden.

Es ist darauf zu achten, dass bei Anschluss der Überlaufstutzen aus Grau- und Betriebswasserspeicher mit dem Abwasserkanal kein Grauwasser in den Betriebswasserspeicher fließen kann.

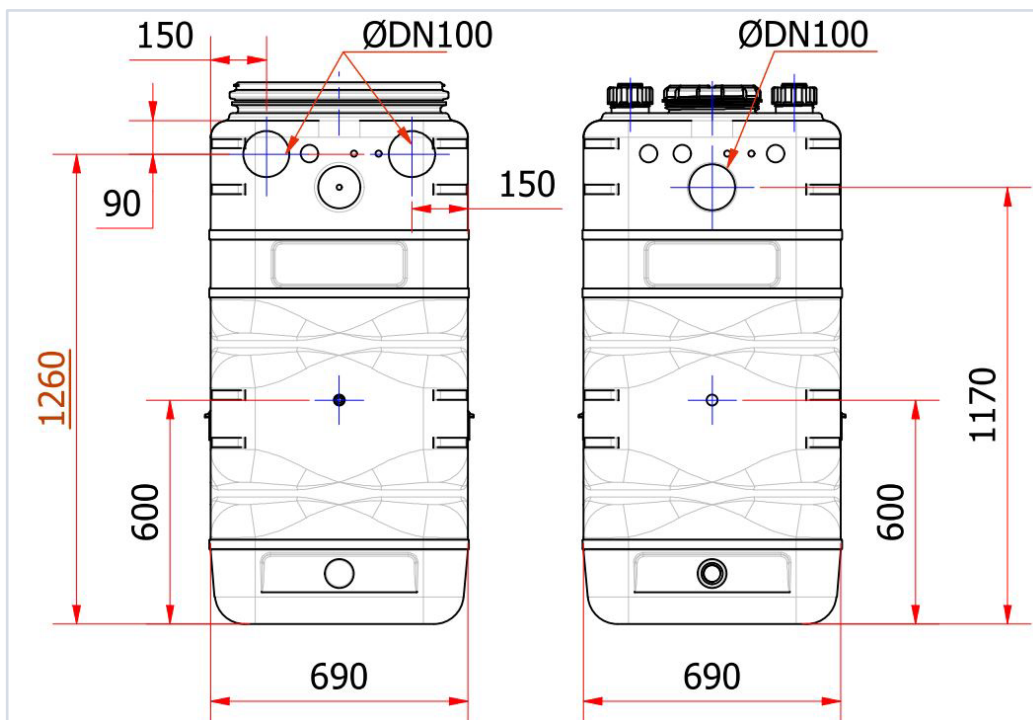


Abbildung 4: Maße Anschlüsse Überlauf



- ▶ Es ist empfehlenswert die Entlüftung des Grauwasserspeichers durch die Strangentlüftung über Dach erfolgen zu lassen.
- ▶ Zur Vermeidung von Geruchsbelästigungen ist der Einbau eines Siphons in den Kanalüberlauf empfehlenswert.



Der Kanalanschluss oder die Hebeanlage muss in der Lage sein, die maximale Trinkwassernachspeisemenge (Vgl. 4) sicher abzuführen, sofern optionale Trinkwassernachspeisung vorhanden.



Überlaufleitung zum Kanal/Hebeanlage mit gleicher Nennweites des Überlaufstutzens führen (keine Querschnittsverengung!).



Durch Nicht-Anschließen des Überlaufstutzens mit dem Kanalanschluss besteht die Gefahr der Überflutung des Aufstellraumes.



6.3. Luftkompressor

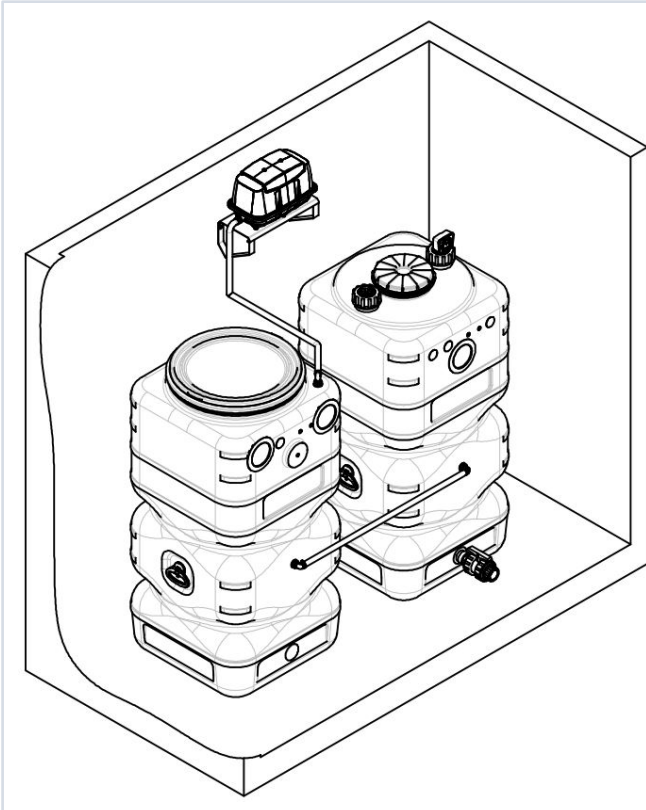


Abbildung 5: Montage-Empfehlung für den Luftkompressor

Den Luftkompressor direkt auf den Deckel des Grauwassertanks stellen bzw. mithilfe geeigneten Montagezubehörs oder in unmittelbarer Nähe oberhalb des Tanks an eine tragende Wand montieren.



Abbildung 6: Anschluss Schlauchleitungen für Belüftung

Danach Luftkompressor und Behälter (Behälteranschluss ist markiert) mit mitgeliefertem roten PVC-Schlauch (PP-Schlauchtülle ist vormontiert) dicht, fest und spannungsfrei verbinden.



Darauf achten, dass beim Verlegen der PVC-Schläuche keine Verengungen/Knicke entstehen, welche den freien Wasser- und Luftdurchfluss verhindern



Der Luftkompressor muss oberhalb des max. Wasserspiegels der BMT-Einheit montiert werden.



Darauf achten, dass alle vier Standfüße des Luftkompressors sicher auf der Standfläche aufliegen.



6.4. Zeitschaltuhr

Die Zeitschaltuhr dient dem Betrieb der Belüfterpumpe LA 80. Sie besitzt zwanzig Ein/Aus-Schaltprogramme und ermöglicht auch sehr kurze Schaltzeiträume bis hin zu einer Minute.



Abbildung 7: Zeitschaltuhr

Für die Belüfterpumpe sind folgende Zeiteinstellungen zu empfehlen:

- ▶ 10 Minuten EIN
- ▶ 50 Minuten AUS.



Zwecks Bedienung und Programmierung der Zeitschaltuhr die mitgelieferte Anleitung benutzen.



6.5. Filtrat-Leitung

Die Filtratleitung vom Grauwassertank zum Betriebswassertank mit dem entsprechend markierten Behälteranschluss mithilfe des mitgelieferten blauen PVC-Schlauch sowie den daran vormontierten PP-Schlauchtüllen dicht, fest und spannungsfrei verbinden.

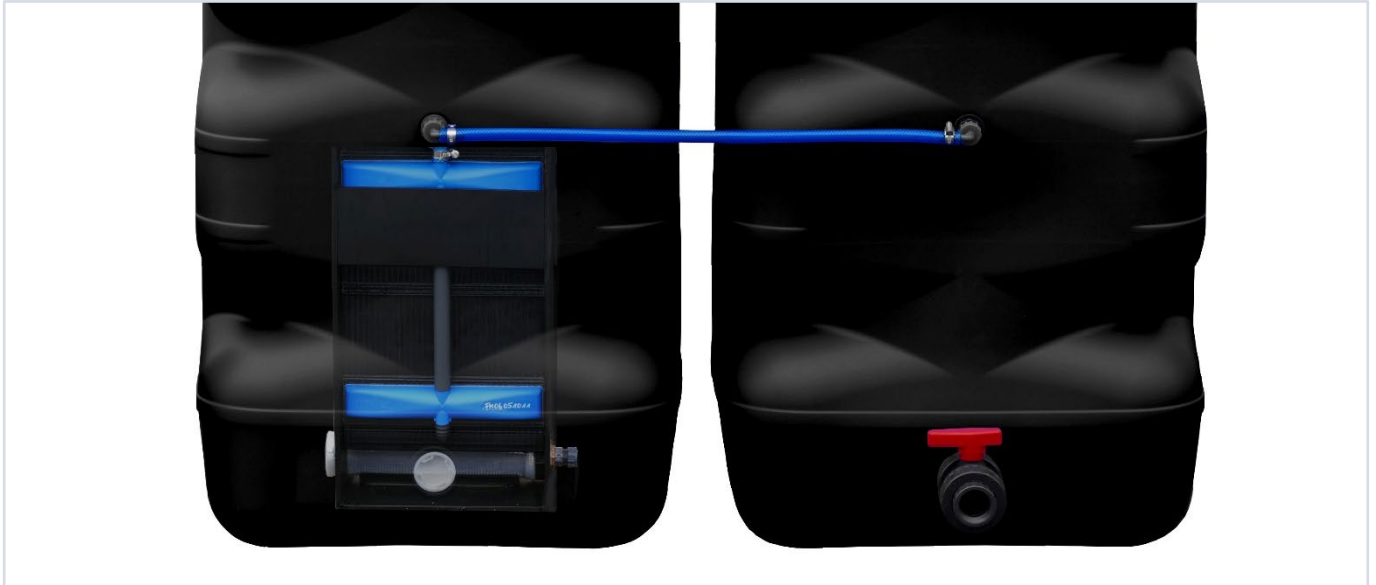


Abbildung 8: Anschluss Filtrat-Leitung

6.6. Elektrische Anschlüsse

- ▶ Alle elektrischen Komponenten der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* sind werksseitig vorkonfektioniert und steckfertig.
- ▶ Überprüfen Sie die Angaben der Netzspannung auf dem Typenschild mit der vorhandenen Netzspannung.
- ▶ Verbinden Sie die Zeitschaltuhr erst mit dem Stromversorgungsnetz, wenn die Anlage in Betrieb genommen werden soll (Vgl. Kapitel 7).



Die Elektroanlage muss den allgemeinen Errichtungsbestimmungen IEC 364 / VDE 0100 entsprechen, d.h. Steckdosen mit Erdungsklemmen aufweisen. Das elektrische Netz, an welches das Gerät angeschlossen wird, muss gemäß DIN EN 60335-2-41 / VDE 0700 über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schutzschalter) verfügen.



Weitere externe Stromverbraucher (z.B. Druckerhöhungsanlage) stets an eine separate Spannungsquelle anschließen!



7. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen (Vgl. 1.5).

Erst nach Aufbau der biologischen Reinigung des Grauwassers mit den mitgelieferten flüssigen und trockenen Bakterien (Vgl. Kapitel 3.3 und Kapitel 7.2) sowie bei täglichem Grauwasserzulauf in ausreichender Menge entwickelt sich eine leistungsfähige Bakterienkultur in der Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300. Dann ist die Anlage betriebsbereit.

7.1. Anlagenzustand bis zur Inbetriebnahme

Es wird empfohlen den Grauwasserzulauf nicht fest mit der Anlage zu verbinden, solange noch Bauaktivitäten im Gebäude verrichtet werden. Besser ist es, für diesen Zeitraum einen Bypass der Grauwasserleitung direkt in den Kanal zu legen. Erst bei Inbetriebnahme sollte die Grauwasserzuleitung mit der Anlage fest verbunden werden.

Vor Inbetriebnahme der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* müssen folgende Punkte sichergestellt sein:

- ▶ Die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* ist vorschriftsmäßig elektrisch mit allen Schutzeinrichtungen angeschlossen
- ▶ Die einschlägigen VDE- bzw. länderspezifischen Vorschriften sind eingehalten und werden erfüllt
- ▶ Überlauf der Behälter angeschlossen
- ▶ Trinkwassernachspeisung ist an das Trinkwassernetz angeschlossen, falls optionales Zubehör hierzu zur Verfügung steht
- ▶ Betriebswasseranschluss an Betriebswasserleitung ist angeschlossen
- ▶ Schlauchleitungen für Belüftung und Filtration sind angeschlossen
- ▶ Entleerungshähne an Behältern sind geschlossen
- ▶ Anlage ist vorschriftsmäßig elektrisch angeschlossen



Das Betreiben der Belüftung ohne Wasser im Grauwasserspeicher mit der BMT-Einheit führt zu irreparablen Schäden am Luftkompressor/den Luftkompressoren.



Nach erstmaliger Benetzung des BMT-Membranfilters mit Wasser muss dieser permanent vollständig von Wasser umgeben sein. Bei Kontakt mit Luft trocknen die Membranplatten aus und werden irreparabel beschädigt.



7.2. Aufbau der biologischen Reinigung

Die für den Betrieb benötigte biologische Reinigung des Grauwassers erfolgt durch Mikroorganismen, welche für den Schadstoffabbau konzipiert sind. Die dafür notwendigen Einzel-Komponenten erhalten Sie von DEHOUST für die unterschiedlichen Tankgrößen ebenso wie einen Dosierplan für Ihre Anlage. Hierbei sind die korrekte Dosierung, Mischung und Temperatur zu beachten sowie ausreichende Zeit für die Entwicklung einzuplanen. Gleichzeitig ist beim Umgang mit lebenden Organismen besondere Sorgfalt geboten.

In der nachfolgenden Anleitung erfahren Sie, wie Sie die Trockenbakterien unter Berücksichtigung aller arbeitsschutzrelevanten Sicherheitsmaßnahmen korrekt verwenden und für die spätere Befüllung in den Grauwasserspeicher und die BMT-Einheit(en) vorbereiten.

7.2.1. Persönliche Schutzmaßnahmen

Beim Umgang mit schadstoffadaptierten Mikroorganismen sind das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung sowie eine anschließende Desinfektion mit einem handelsüblichen, hautfreundlichen Desinfektionsreiniger erforderlich.

Achten Sie daher beim Abfüllen der Mikroorganismenpräparate (in ihrer trockenen Form z. B. beim Einrühren in die entsprechende Pufferlösung) unbedingt darauf, eine Staubmaske (P1), eine Schutzbrille und Einmalhandschuhe zu tragen. Diese Schutzmaßnahmen dienen dazu, die Aufnahme von Bakterienstäuben bzw. Mikroorganismenaerosolen in die oberen Atemwege zu verhindern, Hautkontakt zu vermeiden und ein Verschleppen der Keime zu unterbinden.

7.2.2. Anmischen der Bakterienkultur

Zur Aktivierung der schadstoffadaptierten Mikroorganismen ist wie folgt vorzugehen:

- ▶ Den bereitgestellten Dosierplan genau beachten
- ▶ Die erforderliche Menge Mikroorganismen bereitstellen / Das Mischungsverhältnis mit Wasser ist 1 : 10
- ▶ Die zehnfache Menge handwarmen Wassers (max. 30 °C) in ein ausreichend großes Gefäß füllen
z.B. 30 Liter Wasser für 3 kg Mikroorganismen
- ▶ Pro Liter abgefüllten Wassers 2,8 Gramm vom im Paket beiliegenden Puffersalz in das Gefäß geben und auflösen
z.B. 30 Liter Wasser x 2,8 g Puffersalz = 84 g Puffersalz
- ▶ Die entsprechend berechnete und bereitgestellte Menge an Mikroorganismen hinzurühren
- ▶ Die Mischung unter gelegentlichem Umrühren ca. eine bis maximal zwei Stunden stehen lassen
- ▶ Nach der Ruhezeit die dann aktivierten (rehydratisierten) Mikroorganismen direkt gem. Anleitung in den Grauwasserspeicher mit BMT-Filter einfüllen



P1 Staubmaske tragen, um eine Aufnahme von Bakterienstäuben bzw. Mikroorganismen-Aerosolen in die oberen Atemwege während des Mischvorgangs zu verhindern



Während des Abfüllens der Trockenware, also auch beim Ausbringen der Bakteriensuspension, eine Schutzbrille tragen



Einmalhandschuhe tragen, um ein Verschleppen der Keime zu verhindern



Nach dem Umgang mit den Mikroorganismen Hände waschen und desinfizieren, z.B. mit einem handelsüblichen, hautfreundlichen Desinfektionsreiniger



7.3. Längere Stillstandzeiten ohne Grauwasserzulauf

Die kontinuierliche biologische Aufbereitung des Grauwassers durch abwassertypische Mikroorganismen wird durch den regelmäßigen Zulauf von Grauwasser aufrechterhalten.

Falls über einen längeren Zeitraum (z. B. Urlaub, Saisonbetrieb) kein Grauwasser zugeführt wird, reduziert sich die Anzahl der Mikroorganismen. Nach erneutem Zulauf von Grauwasser benötigen die Mikroorganismen einige Zeit, um die maximale biologische Leistungsfähigkeit zu erreichen. Während dieser Zeit kann es zu einer reduzierten biologischen Reinigungsleistung im Aufbereitungsprozess kommen. Schwache Restdüfte von Shampoo, Seifen etc. können im Betriebswasser subjektiv wahrgenommen werden.

Beträgt die Stillstandzeit der Anlage länger als 4 Wochen wird bei Wiederaufnahme des Aufbereitungsbetriebes ein unterstützender Aufbau der biologischen Reinigung mit Trockenbakterien empfohlen. (Vgl. Kapitel 7.2).



Zur Aufrechterhaltung der Mikroorganismen im Grauwasserspeicher mit der BMT-Einheit darf die Steueranlage während einer längeren Standzeit der Anlage nicht stromlos geschaltet werden! Bitte kontaktieren Sie vor einer längeren Stillstandzeit Ihren Vertragspartner oder DEHOUST.



8. Instandhaltung

Die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* enthält Komponenten, an denen Inspektions- bzw. Wartungsarbeiten notwendig sind.

- ▶ Inspektionen dürfen vom Betreiber der Anlage selbst durchgeführt werden.
- ▶ Wartungen und Instandsetzungen sind nur durch qualifiziertes Fachpersonal (Vgl. 1.8) durchzuführen.



Die aufgeführten Zeitabstände der Inspektions- und Wartungsmaßnahmen sowie die angegebenen Arbeitsschritte sollten vom Betreiber im eigenen Interesse beachtet werden!

8.1. Inspektionen

Falls während der Inspektion Mängel/Beschädigungen an der *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* festgestellt werden, wenden Sie sich an Ihren Vertragspartner oder DEHOUST.

8.1.1. Schlauch- und Wasseranschlüsse prüfen

Überprüfen aller Schlauchverbindungen für Luftkompressor, Filtration sowie ggf. Trinkwasser- und Betriebswasseranschluss auf Beschädigungen, Dichtigkeit und poröse oder abgescheuerte Stellen. Bei Bedarf Schläuche/Leitungen erneuern und eindichten.



Zeitraum: vierteljährlich



8.1.2. Luftfilter des Luftkompressors prüfen und tauschen

Überprüfen und ggf. Austauschen des Luftfilters des Luftkompressors gemäß nachfolgender Anleitung.



Zeitraum: vierteljährlich

LA-60B (E) / LA-80B (E)

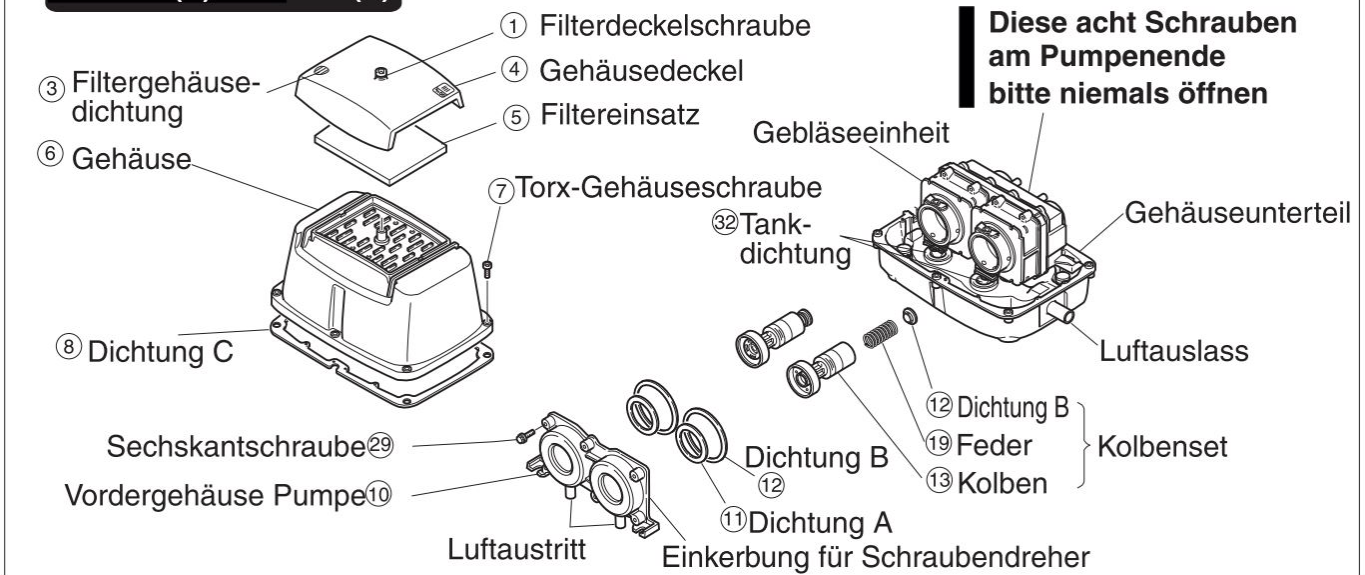


Abbildung 9: Explosionszeichnung Luftkompressor

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Luftkompressor ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist, bevor Sie mit den Austauscharbeiten beginnen.
- ▶ Lösen Sie die Filterdeckelschraube(n) 1 und nehmen Sie den Gehäusedeckel 4 ab.
- ▶ Entfernen Sie den Filtereinsatz 5 aus dem Gehäuse 6 und setzen Sie einen neuen Filter ein.
- ▶ Zugleich reinigen Sie den Lufteinlass des Gehäusedeckels 4 und des Gehäuseoberteils 6.
- ▶ Setzen Sie den Gehäusedeckel 4 genau passend mit der Filterdeckeldichtung 3 zusammen.
- ▶ Montieren Sie den Gehäusedeckel 4 mit dem Gehäuseoberteil 6 und ziehen Sie die Filterdeckelschraube(n) 1 fest.



8.1.3. Austausch der kompletten Belüfterpumpe (nur alle 2 Jahre erforderlich)

- ▶ Ziehen Sie den Netzstecker der Belüfterpumpe aus der Steckdose.



Prüfen Sie vor den nächsten Schritten unbedingt, dass die Belüfterpumpe spannungsfrei ist!

- ▶ Lösen Sie die PP-Schlauchtülle am Stutzen der Belüfterpumpe und entfernen Sie den roten PVC-Belüfterschlauch.
- ▶ Tauschen Sie die Belüfterpumpe aus und schrauben Sie den Belüfterschlauch an die neue Belüfterpumpe. Achten Sie dabei darauf, dass die Gummidichtung in der PP-Schlauchtülle richtig positioniert ist.
- ▶ Stecken Sie den Stecker der neuen Belüfterpumpe in die Zeitschaltuhr.



Achten Sie darauf, dass die Dichtung in der PP-Schlauchtülle richtig installiert ist.

8.1.4. Funktion Druckerhöhungsanlage



Inspektionsintervalle gemäß der Bedienungs- und Installationsanleitung der Druckerhöhungsanlage beachten!

8.1.5. Funktion Trinkwassernachspeisung



Inspektionsintervalle gemäß der Bedienungs- und Installationsanleitung der Trinkwassernachspeisung beachten!



8.2. Wartungen

8.2.1. Luftkompressor

Die Betriebsstunden des Luftkompressors sind maßgebend für das Wartungsintervall. Nach einer Laufzeit von 16.000 Betriebsstunden (~20 Monate Recycling-Betrieb) ist eine Wartung durchzuführen.

Die Wartung wird unter Berücksichtigung und Anleitung des Wartungsprotokolls für DEHOUST-Grauwasseranlagen durchgeführt!

8.2.2. BMT-Membranfilter

Die Filtratleistung des BMT-Membranfilters ist stark von der Zusammensetzung des Grauwassers, der tatsächlich aufzubereitenden Menge von Grauwasser und dem tatsächlichen Betriebswasserverbrauch abhängig.

Je nach Betriebszuständen kann es vorkommen, dass die Filtratleistung des BMT-Membranfilters nicht mehr ausreicht, selbst wenn das Wartungsintervall des Luftkompressors noch nicht erreicht ist.

Dann ist der Austausch des BMT-Membranfilters unumgänglich. Dieser darf nur von qualifiziertem Fachpersonal (Vgl. 1.8) vorgenommen werden.



Die *Grauwasser-Recyclinganlage GWR 300* ist während der Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten vom elektrischen Netz zu trennen.



9. Störungen / Fehlersuche

9.1. Sonstige Störungen

Information	Störungsbeschreibung	Mögliche Ursachen (▶) Maßnahmen (▶)	Verantwortlich
	Starke Geruchsemission im Aufstellraum / an den Verbrauchern	<ul style="list-style-type: none">▶ Die Sauerstoffversorgung durch den Luftkompressor für die biologische Aufbereitung ist zu gering oder eventuell unterbrochen▶ Funktion des Luftkompressors überprüfen.▶ Schlauchverbindungen der Belüftung auf Dichtheit oder Knicke überprüfen.▶ Betriebsparameter für Luftkompressor, Filtration überprüfen und ggf. anpassen/erhöhen.▶ Blasenbild in der/die BMT-Einheit(en) überprüfen. <p>Bei zu geringem Blasenbild müssen die Membran-Belüfterrohre ausgetauscht werden.</p>	Betreiber/Service
	Belüfterpumpe läuft permanent	<ul style="list-style-type: none">▶ Einstellung der Zeitschaltuhr prüfen (Kap. 6.4)	Betreiber / Service



9.2. Druckstöße Trinkwasserleitung (optional)

Das Magnetventil öffnet nicht abrupt, sondern öffnet sanft über eine servo-gesteuerte Membran. Dies verhindert im Regelfall Druckstöße in der Trinkwasserleitung. Druckstöße entstehen, wenn größere Druckunterschiede zwischen Ruhedruck und Fließdruck als 2 bar vorhanden sind.

Wenn in der Trinkwasserleitung vor der Anlage ein Absperrventil oder ein Druckminderer eingebaut ist, muss dieser so weit gedrosselt werden, bis der Druckstoß beim Öffnen des Magnetventils verschwunden ist. Nachteil dieser Methode ist eine geringe Nachspeisemenge. Es muss geprüft werden, ob die Nachspeisemenge für den normalen Betriebswasserverbrauch noch ausreicht. Dabei darf sich der Füllstand im Betriebswasserspeicher nicht so weit absenken, dass die Druckerhöhungsanlage in den Trockenlaufschutz schaltet. Sollte dennoch die Druckerhöhungsanlage in den Trockenlaufschutz schalten, so muss die Druckseite ebenfalls gedrosselt werden.

9.3. Geruchsemission im Aufstellraum/an den Verbrauchern

Die Sauerstoffversorgung durch den Luftkompressor für die biologische Aufbereitung ist zu gering oder eventuell unterbrochen. Bitte Schlauchverbindungen überprüfen und gegebenenfalls anpassen/erhöhen.



Ein leichter Grauwassergeruch lässt sich im Aufstellraum als auch im Betriebswasser nicht immer vollständig vermeiden und stellt somit keine Geruchsbelästigung im eigentlichen Sinne dar.

Es wird eine separate (Dach-) Entlüftungsleitung des Grauwasserspeichers (Vgl. 6.2) empfohlen.

10. Entsorgung

Das Verpackungsmaterial ist der Altpapierverwertung, gemäß der kommunalen Vorgaben, zuzuführen.
Das Produkt ist frei an den Hersteller, DEHOUST GmbH zu senden.



11. Meldebogen Betriebswasseranlage

Meldebogen Betriebswasseranlage **DEHOUST**

Anschrift des zuständigen Gesundheitsamtes

**Mitteilung über den Betrieb bzw. die Inbetriebnahme einer
Betriebswasseranlage nach § 13 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung.**

Absender: _____

Standort der Anlage: _____

Wurde die Anlage von einer Fachfirma (Meisterbetrieb) installiert?

JA NEIN

Anlagenbezeichnung: _____

Seriennummer: _____

Hersteller: DEHOUST GmbH
Gutenbergstraße 5-7
69181 Leimen

DatumUnterschrift Hauseigentümer

Info:
Entsprechend der am 01. Januar 2003 in Kraft getretenen novellierten Trinkwasserverordnung müssen Betriebswasseranlagen bei den örtlichen Gesundheitsämtern angezeigt werden. Dies gilt sowohl bei der Erstellung als auch bei In- und Außerbetriebnahme der Anlage (§13 Abs. 1 und 3).

DEHOUST GmbH
Gutenbergstraße 5-7, 69181 Leimen
Tel. +49 (0) 6224 / 9702-0

31582 Nienburg Tel. +49 (0) 5021 / 9703-0
01809 Heidenau Tel. +49 (0) 3529 / 5658-0
53783 Eitorf Tel. +49 (0) 2243 / 9206-0

Sep. 2023

Abbildung 10: Meldebogen Betriebswasseranlage



12. Konformitätserklärung

EU – Konformitätserklärung Nr.2024-02
EU declaration of conformity No. 2024-02

DEHOUST

Wir bestätigen die Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der europäischen Richtlinie(n) /
We confirm the conformity to the essential requirements of the European directive(s)

- MRL 2006 / 42 / EG 2014/30/EU
- DIN EN 1717

Die EU-Konformitätserklärung gilt für folgende Geräte und Produktbezeichnung /
The EU declaration of conformity applies to the following units and Product Designation

Produktbezeichnung / *Product Description / Appellation:*
Wassermanager / Watermanager

Typ / *Type:*
DEHOUST GWM, DEHOUST GWA
Aqua-Recycling-Control ARC

Artikelnummer / *item:*
813388, 813398, 813330, 813345, 813355

Hersteller / *Manufacturer:*
Dehoust GmbH, Gutenbergstr 5-7, D - 69181 Leimen

Als Norm(en) wurde(n) hauptsächlich angewandt /
The following standard(s) was (were) manly applied:

- EN ISO 12100,
- EN 60204-1:2018, ISO IEC 60204-1:2016

Leimen, 15. 01.2024
Place and date of issue


ppa. Mike Weber

Dehoust GmbH
69181 Leimen
Gutenbergstraße 5-7
Tel. +49 (0) 6224/9702-0

Niederlassungen:
31582 Nienburg
Forstweg 12
Tel. +49 (0) 5021/9703-0

01809 Heidenau
Dürerstraße 1
Tel. +49 (0) 3529/5658-0

53783 Eitorf
Wecostraße 7-11
Tel. +49 (0) 2243/9206-0

Geschäftsführung:
Wolfgang Dehoust,
Andreas Bichler
Amtsgericht Mannheim
HRB 709874,
UST-IdNr. DE 182634396

www.dehoust.de



13. Persönliche Notizen

DEHOUST

ENERGIE. WÄRME. WASSER.

DEHOUST GmbH

69181 Leimen
Gutenbergstraße 5-7
Tel. +49 62 24 / 97 02-0
Fax +49 62 24 / 97 02-70
info@dehoust.de

31582 Nienburg
Forstweg 12
Tel. +49 50 21 / 97 03-0
Fax +49 50 21 / 97 03-70

01809 Heidenau
Dürerstraße 1
Tel. +49 35 29 / 56 58-0
Fax +49 35 29 / 56 58-70

53783 Eitorf
Wecostraße 7-11
Tel. +49 22 43 / 92 06-0
Fax +49 22 43 / 92 06-66
www.dehoust.com

Die Angaben in dieser Druckschrift sind freibleibend. Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten. Leistungsangaben sind unverbindlich; eine zugesicherte Eigenschaft kann daraus nicht abgeleitet werden. Es gelten ausschließlich die mit unserer Auftragsbestätigung vereinbarten Bedingungen.

Die länderspezifischen Zulassungen und Aufstellvorschriften sind zu beachten.



www.dehoust.com