



Wasser ist Mehrwert

Membranfiltration für Kleinkläranlagen

Besser mit NORDBETON



Wasser ist unser wichtigstes Nahrungsmittel. Ohne Wasser ist kein Leben möglich. Der Schutz der Ressource Wasser muss höchste Priorität haben. Im Zeichen des Klimawandels bekommt Wasser eine immer größere Bedeutung. Die Wüsten wachsen, fruchtbares Ackerland wird weniger, Nahrungsmittel werden

kenlos in jedes Gewässer eingeleitet werden. Es wird so nicht nur ein nachhaltiges Wassermanagement ermöglicht, sondern auch ein ökonomisch sinnvolles, dezentrales Entwässerungskonzept. Wir haben uns seit mehr als 50 Jahren der Umwelt verpflichtet und sind der Trendsetter

„Wasserqualität kann nie hoch genug sein“

knapper. Auch in Europa kommt es in einigen Regionen heute schon zu Wassermangel. Mit unserer AQUACELL Kleinkläranlage können wir, das im Haus anfallende Abwasser reinigen und hygienisieren. Das so gereinigte Abwasser kann als Brauchwasser zum Beispiel für die Toilettenspülung oder zur Gartenbewässerung eingesetzt werden. Das gereinigte Wasser kann absolut beden-

in der Abwasserreinigung. Unser technologischer Vorsprung im Bereich der Kleinkläranlagen spiegelt sich in vielen Patenten und Gebrauchsmustern wieder. Wir projektieren, produzieren, installieren und warten Kleinkläranlagen für private Haushalte, Kleingewerbebetriebe und den landwirtschaftlichen Bereich.

„Membranfiltration als zusätzliche Reinigungsstufe für hervorragende Resultate“

Der AQUACELL ist eine Kleinkläranlage die zwei Innovationen zu einer einzigartigen Einheit kombiniert. Aufwuchskörper aus Kunststoff und die MicroClear® Technik vereinen Schwebbettverfahren mit dem Membranbioreaktor. Das Ergebnis ist klares und hygienisch reines Wasser. Die Technik eignet sich für den Neubau und die Nachrüstung in den Anschlußgrößen von 4 - 50 EW (Einwohnergleichwert). Die Reinigung des Abwassers erfolgt nach folgendem Prinzip:

Funktionsweise

Vorklärung

Das häusliche Schmutzwasser wird in die Vorklärung eingeleitet. Das eingeleitete Abwasser beruhigt sich. Die mit eingebrachten ungelösten Fest- und Schwimmstoffe werden zurückgehalten. Sie setzen sich als Schlamm in der Vorklärung ab. Die Vorklärung kann je nach Bauart aus einer Kammer oder mehreren Kammern bestehen. Das vorgereinigte Wasser fließt im Freigefälle der Biologie zu.

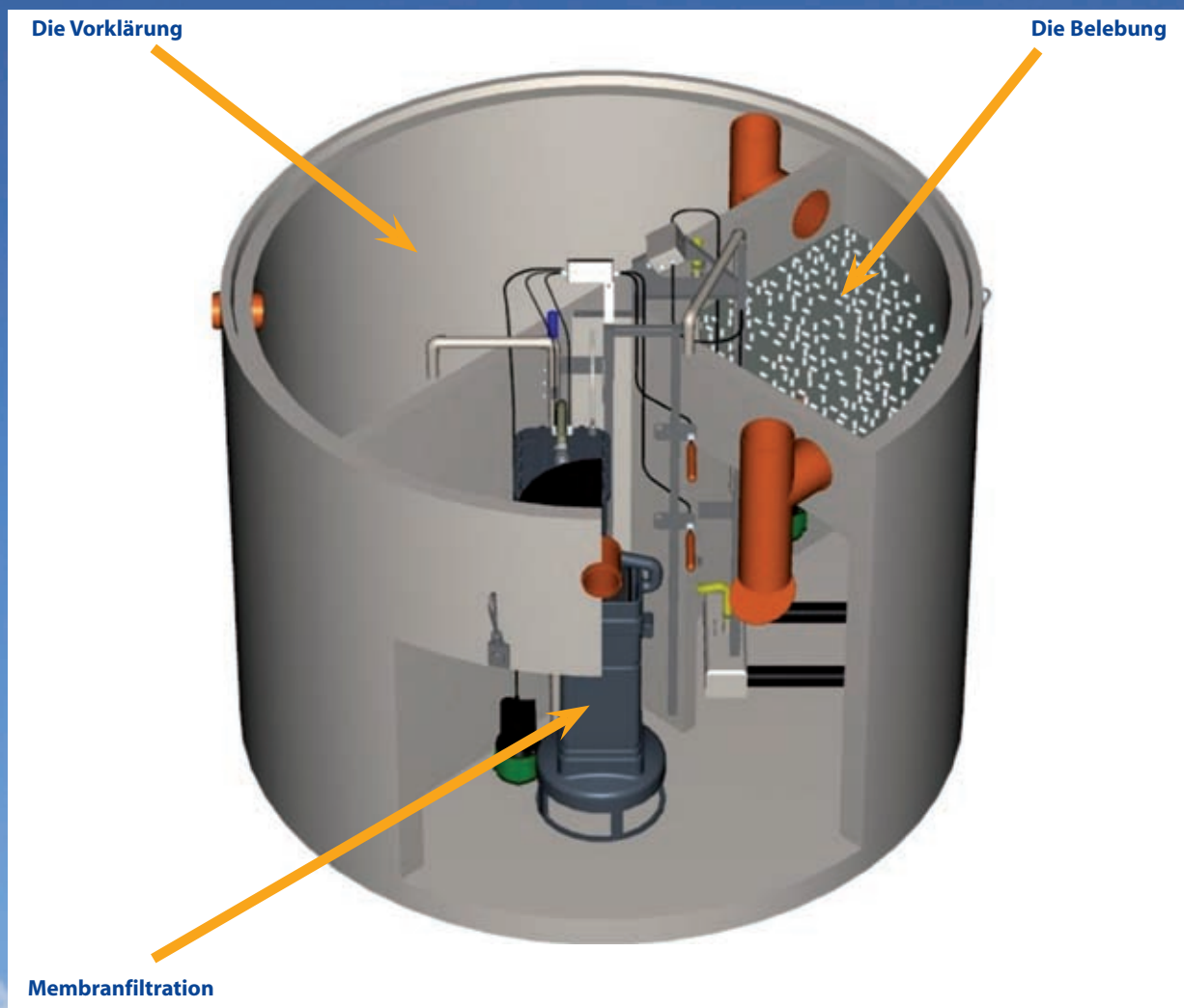
Belebung (Wirbelschwebbett)

In der Belebung, die sich in der zweiten Kammer der Anlage befindet, wird ein Kunststoffträgermaterial eingebracht. Auf diesem Trägermaterial siedeln sich

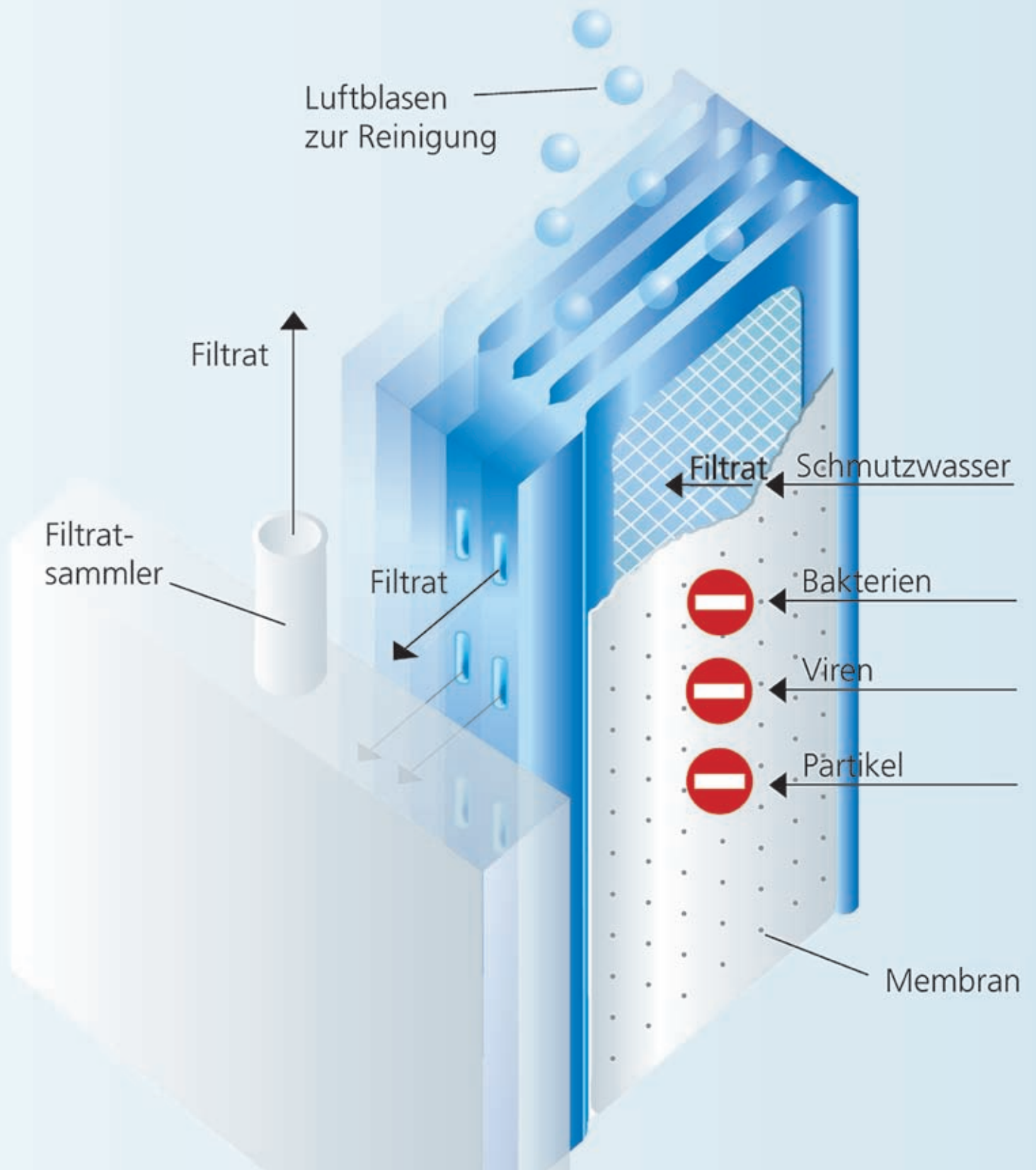
Mikroorganismen an, die mit Hilfe von Sauerstoff das Abwasser reinigen. Der zur Reinigung (des Abwassers) benötigte Sauerstoff wird durch einen Luftverdichter zur Verfügung gestellt und über Membranbelüfterkerzen feinblasig in das Abwasser eingebracht. Zusätzlich sorgt die Belüftung für eine Verwirbelung des Trägermaterials. Die dabei auftretenden Scherkräfte verhindern ein Zuwachsen des Materials. Die Abwasserreinigung erfolgt rein biologisch.

Membranfiltration

Das biologisch gereinigte Wasser aus der Belebung fließt in die dritte Kammer, in der die Membranfiltration stattfindet. Dabei erfolgt die Abtrennung der Mikroorganismen über den patentierten MiroClear® Filter. Durch die feinen Membranporen wird das Wasser mit der Membranvakuumpumpe abgezogen und in den Graben oder der Vorflut eingeleitet. Selbst Viren und Bakterien werden sicher zurück gehalten. Eine weitere Belüftung des Filters sorgt für die Reinigung und zusätzlichen Sauerstoffeintrag in der Filtrationsstufe. Das so gereinigte Abwasser kann bedenkenlos als Brauchwasser zum Beispiel für die Toilettenspülung oder zur Gartenbewässerung eingesetzt werden.



Darstellung: AQUACELL 04 DE 3.6 MP AS



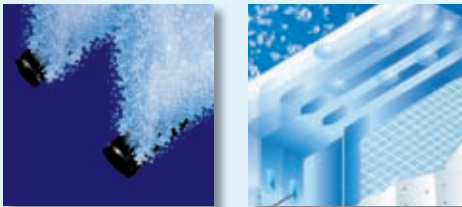
Das Grundprinzip der Ultrafiltration mit getauchten Membranen basiert auf robusten Kunststoffplatten, die beidseitig mit einer Ultrafiltrationsmembran versehen sind. Das Schmutzwasser fließt von außen durch die Membran in das Innere der Platte. Über den Filtratsammler wird Schmutzwasser mit

werden die Membranoberflächen kontinuierlich gesäubert. Eine tiefere Reinigung ist nur ca. einmal im Jahr notwendig. Die Reinigung erfolgt mittels Austauschmembranen im Herstellwerk.

Basierend auf dem MicroClear® Filter ist das Filtergehäuse MC03 für den Einsatz in

„Der Aquacell – einfach ausgezeichnet und das mehrfach in Europa“

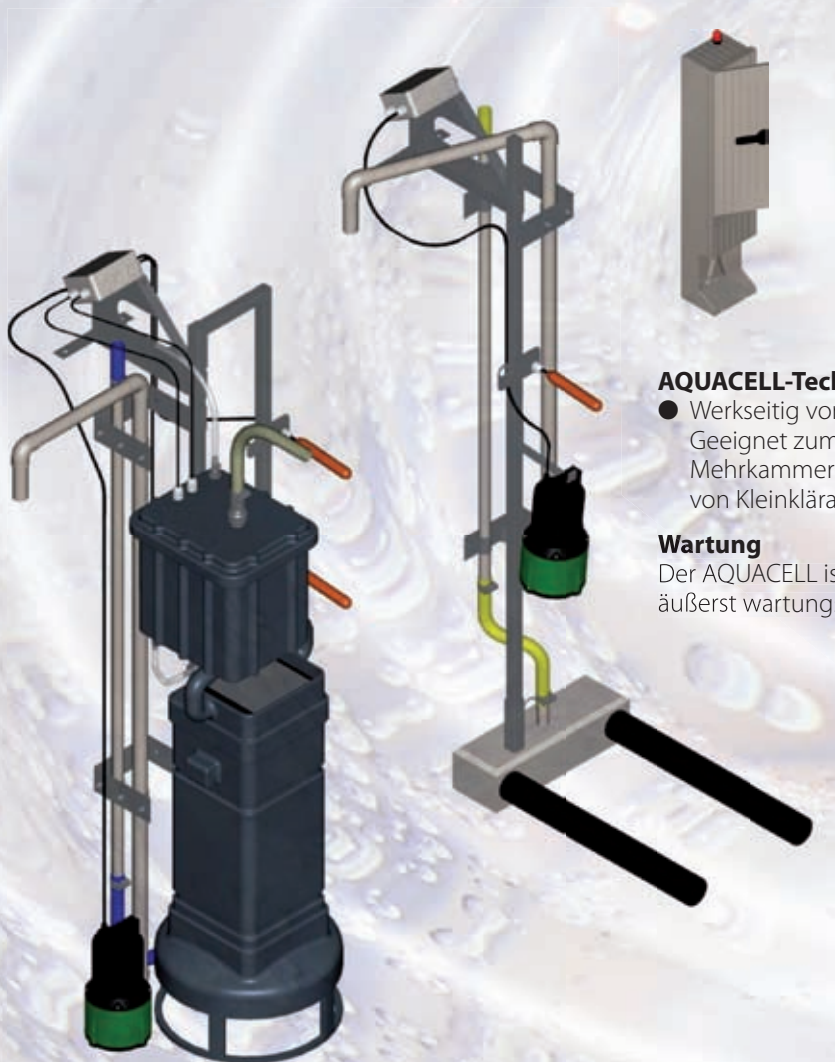
einem Unterdruck von nur 0,1 bar entnommen. Partikel, Bakterien und selbst Viren werden rein physikalisch aufgrund der geringen Porengröße von nur 0,05 µm sicher zurückgehalten. Durch den Selbstreinigungseffekt mit feinen Luftblasen in Verbindung mit der konkurrenzlosen Konstruktion der Filterplatten



Kleinkläranlagen und Grauwasseranlagen entwickelt worden. Der Filter ist das Kernstück der AQUACELL Anlage. Mit ihm wird ein hohes Maß an Zuverlässigkeit und ein Minimum an Energieverbrauch durch den Unterdruckfilterabzug erzielt.

Keimfreies und sauberes Wasser wird mit dem innovativen MicroClear® System unter ökologischen und ökonomischen Bedingungen erzeugt. Das System ist europaweit patentiert und vielfach ausgezeichnet.

„Die perfekte Kombination –
ein intelligentes Wirbelschwebebettverfahren
mit nachgeschalteter Membranfiltration“

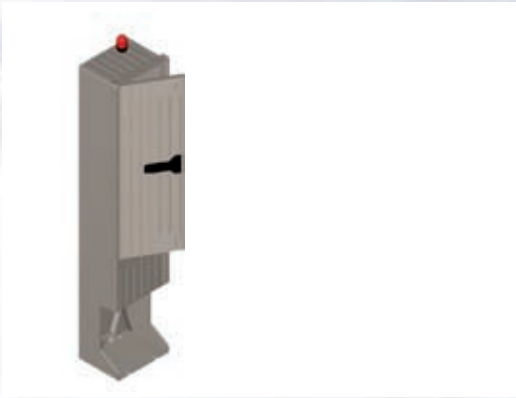


AQUACELL-Techniksat

- Werkseitig vormontierter Techniksat.
Geeignet zum Einbau in bestehende
Mehrkammergruben und zum Neubau
von Kleinkläranlagen.

Wartung

Der AQUACELL ist durch seine modulare Bauweise
äußerst wartungsfreundlich.



Schaltschrank zur Außenaufstellung

- Kunststoffaußensäule mit Steuerung inkl. netzunabhängiger Stromausfallüberwachung, zwei Luftverdichtern, Magnetventil, optischer und akustischer Warnmeldung, Kleinteile.
- Betriebstechnik für Wartungsarbeiten jederzeit zugänglich.



Mehrkammergrube aus Beton

Wahlweise in:

- Ringbauweise oder
- monolithischer Bauweise (werkseitig vormontiert angeliefert)



Kompletanlage Beton mit Membranfiltration „AQUACELL“

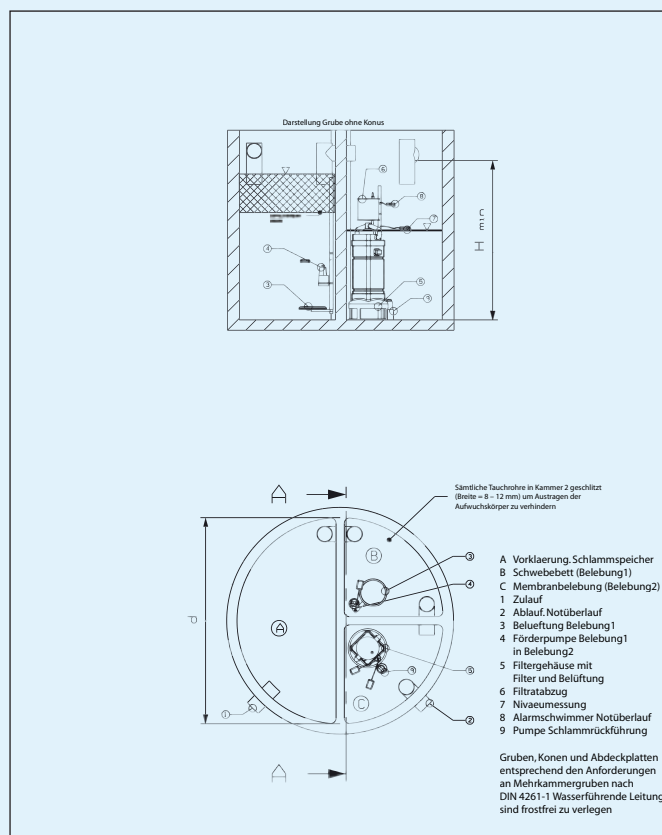
Lieferumfang Betonteil

- Dreikammeranlage mit hohem Bodenteil 155 cm (monolithische Bauweise). Das Bauteil wird werkseitig auf Dichtigkeit geprüft

Lieferumfang Wirbelschwebbett mit Membranfiltration

- Aufwuchskörper, Schlammrückführung, Tauchmotorpumpe, Schwimmschalter, Systemkabel 25 m
- Überlaufgarnitur zwischen Vorklärung und Wirbelschwebbettkammer DN 150
- Betonfuß (Luftverteilung) mit Membran-Schlauchbelüftern.
- Filtergehäuse mit MircoClear®Filter, Permeatabzug
- Kunststoffaußensäule mit Steuerung inkl. netzunabhängiger Stromausfallüberwachung, zwei Luftverdichtern, Magnetventil, optischer und akustischer Warnmeldung, Kleinteile.

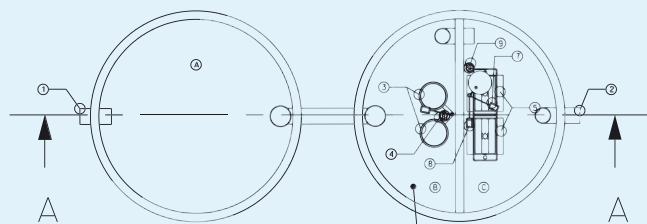
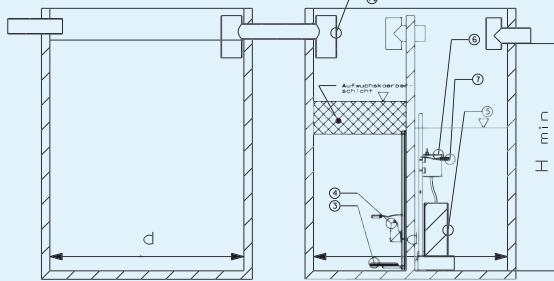
„Ob Einkammer-, Zweikammer oder Dreikammerbehälter – AQUACELL ist immer eine zuverlässige Lösung“



Einbaumaße

Einwohner (EW)	Inhalt (m ³) erforderlich	Einbaumaße Durchmesser (m)
4	3,6	2,00
8	5,6	2,50
12	8,2	2,50

Darstellung Gruben ohne Konus

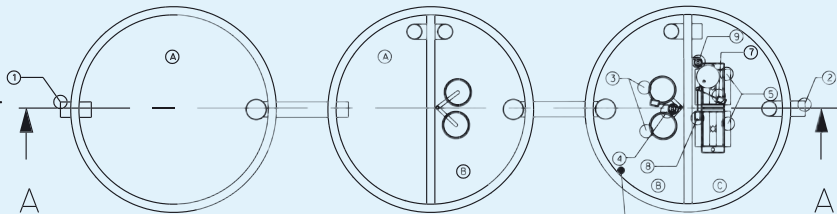
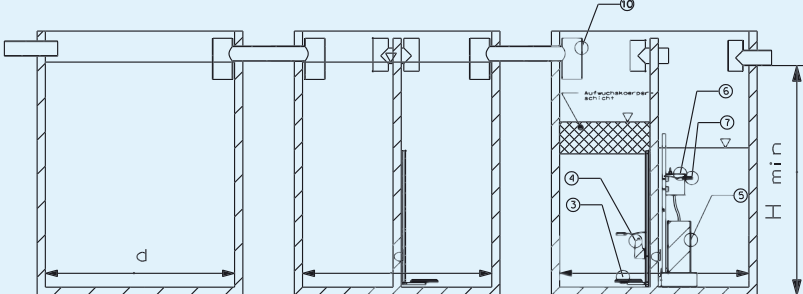


- A Vorklärung, Schlamm-speicher
 - B Schwebebett (Belebung1)
 - C Membranbelebung (Belebung2)
 - 1 Zulauf
 - 2 Ablauf, Notüberlauf
 - 3 Belüftung Belebung1
 - 4 Förderpumpe Belebung1 in Belebung2
 - 5 Filtergehäuse mit Filter und Belüftung
 - 6 Filtratabzug
 - 7 Niveaumessung
 - 8 Alarmschwimmer Notüberlauf
 - 9 Überschussschlammabzug Tauchpumpe
 - 10 Einlaufrohr
- Gruben, Konus und Abdeckplatten entsprechend den Anforderungen an Mehrkammergruben nach DIN 4261-1
Wasserführende Leitungen sind frostfrei zu verlegen

Einbaumaße

Einwohner (EW)	Inhalt (m ³) erforderlich	Einbaumaße Durchmesser (m)
12	7,6	2,00
16	12,3	2,00
16	11,7	2,50
24	18,1	2,50
32	23,0	2,50

Darstellung Gruben ohne Konus



- A Vorklärung, Schlamm-speicher
 - B Schwebebett (Belebung1)
 - C Membranbelebung (Belebung2)
 - 1 Zulauf
 - 2 Ablauf, Notüberlauf
 - 3 Belüftung Belebung1
 - 4 Förderpumpe Belebung1 in Belebung2
 - 5 Filtergehäuse mit Filter und Belüftung
 - 6 Filtratabzug
 - 7 Niveaumessung
 - 8 Alarmschwimmer Notüberlauf
 - 9 Überschussschlammabzug Tauchpumpe
 - 10 Einlaufrohr
- Gruben, Konus und Abdeckplatten entsprechend den Anforderungen an Mehrkammergruben nach DIN 4261-1
Wasserführende Leitungen sind frostfrei zu verlegen

Einbaumaße

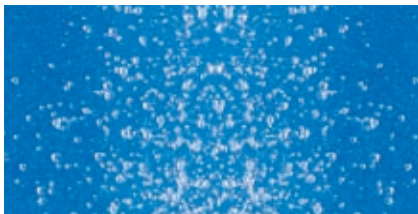
Einwohner (EW)	Inhalt (m ³) erforderlich	Einbaumaße Durchmesser (m)
50	35,8	2,50

NORDBETON

Ihr Systemanbieter mit dem Beton Know-how

Abwasserreinigungssysteme

Abwasserreinigungssysteme für die häusliche Abwasserreinigung im Außenbereich sowie für Kleingewerbebetriebe. Selbstverständlich mit Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) von 4 bis 52 EW sowie bis 200 EW nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (DWA). Hergestellt werden Ein- und Mehrkammergruben in Ringbauweise nach DIN 4261 bis hin zu vollbiologischen Wirbelschwebbett- oder SBR-Kleinkläranlagen.



- individuelle Beratung
- innovative Systeme
- zertifiziertes Wartungsfachunternehmen

Betonschutzwand-Fertigteile

Betonschutzwand-Fertigteile für den temporären Einsatz als transportable Schutzeinrichtung in Baustellenbereichen sowie im stationären Einsatz für die permanente Sicherheit auf Straßen und Autobahnen. Geprüft und zugelassen gemäß EN 1317-2 durch die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt). Hergestellt werden die Standardbauhöhen von 81 bzw. 115 cm im New-Jersey-Profil sowie 90 cm im Step-Profil.



- hohes Aufhaltevermögen
- einfache Montage
- optimale Sicherheit

Stützwände / Sonderfertigteile

Stützwandsysteme für individuelle Lösungen zur Lagerung von Schüttgütern aller Art als Winkelstützwände in L- und T-Form mit optimierter gestaffelter Bewehrung bis zu einer Standardhöhe von 4,0 m sowie Blockwände zur Erstellung von Schwergewichtswänden als Trockenmauerwerk. Sonderfertigteile für den konstruktiven Ingenieur-, Tief- und Wasserbau sowie für den Küstenschutz in individueller Einzelteil- oder Kleinserienfertigung.



- hohe Stabilität
- flexible Einsetzbarkeit
- individuelle Anpassbarkeit



NORDBETON GmbH

Werk Kampe
Industriestraße 2
D-26169 Friesoythe-Kampe
Tel + 49 (0) 4497- 92 41- 0
Fax + 49 (0) 4497- 92 41- 70

NORDBETON GmbH

Werk Sand am Main
Seestraße 7
D-97522 Sand am Main
Tel +49 (0) 9524 - 30 33 47
Fax +49 (0) 9524 - 30 33 48

e-mail: vertrieb@nordbeton.com
www.nordbeton.com