

Bescheinigung des Herstellers

Eignung der Kunststoffbehälter der Typenreihen „Monolith-II“, „BlueLine II“, „ET- + F-Line“ und „Recyclattank“ als abflusslose Sammelgrube für fäkalienhaltige häusliche Abwässer

Die Kunststoffbehälter der Typenreihe Monolith II, BlueLine II, ET- + F-Line und Recyclattank werden von der Firma ROTA GmbH in Boizenburg hergestellt und über die Firma Koops-Erdtank vertrieben.

1. Beschreibung

Die monolithischen Behälter werden im Rotationsformverfahren aus Polyethylen hergestellt.

Die Behälter sind als Leichtbau-Konstruktion ausgeführt, mit Versteifungen durch Rippen und Sicken, welche speziell für den unterirdischen Einbau ausgelegt sind.

Baugrößen der Typenreihe BlueLine II Abflusslose Sammelgruben				
<i>Bezeichnung</i>	<i>Artikel-Nr.</i>	<i>Länge [mm]</i>	<i>Breite [mm]</i>	<i>Gesamthöhe [mm]</i>
1.500	BL15ZW	2.130	1.100	1.200
2.500	BL25ZW	2.400	1.360	1.590
4.000	BL40ZW	2.290	1.900	2.205
5.000	BL50ZW	2.400	2.010	2.250
7.500	BL75ZW	2.765	2.310	2.330
10.000	BL100ZW	3.400	2.310	2.330
Baugrößen der Typenreihe Torus Flachtank Abflusslose Sammelgruben				
800	TR08ZW	1.500	1.500	690
1.500	TR15ZW	1.920	1.920	810
Baugrößen der Typenreihe F-Line Flachtank Abflusslose Sammelgruben				
1.500	FT15ZW	2.400	1.200	880
3.000	FT30ZW	2.400	2.400	880
5.000	FT50ZW	2.960	2.220	1.215
7.500	FT75ZW	3.340	2.310	1.285

Baugrößen der Typenreihe Recyclattank Abflusslose Sammelgruben				
<i>Bezeichnung</i>	<i>Artikel-Nr.</i>	<i>Länge [mm]</i>	<i>Breite [mm]</i>	<i>Gesamthöhe [mm]</i>
1.000	RCC10	1.440	1.100	1.200
3.000	RCC30	2.410	1.420	2.020
4.500	RCC45	2.420	1.700	2.300
6.000	RCC60	2.460	2.080	2.300
7.500	RCC75	2.960	2.080	2.300
9.000	RCC90	3.440	2.060	2.265
Baugrößen der Typenreihe SP-Tank Abflusslose Sammelgruben				
3.000	SG/SP30	2.620	1.220	1.285
Baugrößen der Typenreihe ET-Line Abflusslose Sammelgruben				
1.000	ET10ZW	1.440	1.100	1.200
1.500	ET15ZW	2.130	1.100	1.200
3.000	ET30ZW	3.174	1.220	1.320
3.500	ET35ZW	3.606	1.220	1.320
Baugrößen der Typenreihe Monolith-II Abflusslose Sammelgruben				
3.600	ML36ZW	2.400	1.240	1.660
4.500	ML45ZW	3.070	1.220	1.660
6.000	ML60ZW	3.400	1.220	1.925

Die Behälter und Schachtelemente enden im oberen Bereich mit einem zylindrischen Dom von 600 mm Durchmesser, der mit einem Mannlochausschnitt versehen ist. Der Dom kann mit Rahmen und Schachtabdeckungen versehen werden, wie sie z.B. in der EN 124 und der DIN 19596 beschrieben sind.

Neben der in der Standardausführung enthaltenen Anschlussdichtungen, bieten große Anschlussflächen die Möglichkeiten zur Anpassung an örtliche Gegebenheiten.

2. Materialeigenschaften

2.1 Chemische Beständigkeit

Polyethylen ist gegen viele Chemikalien beständig, dazu zählen auch die Komponenten, aus denen sich häusliches sowie landwirtschaftliches Abwasser, tierischer und pflanzlicher Herkunft, mit seinen Abbau- und Reaktionsprodukten zusammensetzt. Das Polyethylen bewährt

sich seit vielen Jahren als Werkstoff für abflusslose Sammelgruben und für teil- und vollbiologische Kleinkläranlagen.

Die gute Beständigkeit ergibt sich aus der chemischen Passivität des Werkstoffs. Unter anderem deshalb kann er auch für die Aufbewahrung von Trinkwasser und Lebensmitteln zugelassen werden.

Nicht beständig oder bedingt beständig ist der Werkstoff gegenüber hochprozentigen Säuregemischen mit hohen Salpetersäureanteilen, hochkonzentrierten Organohalogenen und heißen Alkanen sowie einigen speziellen Chemikalien.

2.2 Physikalische Eigenschaften

Der Werkstoff Polyethylen ist wegen seiner physikalischen Eigenschaften besonders gut für Behälter zum unterirdischen Einbau geeignet:

- ◆ Die Viskoelastizität ist beim unterirdischen Einbau von Vorteil, weil das Material durch seine Fließeigenschaften in der Lage ist, Eigenspannungen aufzunehmen und wegen der hohen Schlagzähigkeit praktisch keine Versprödungserscheinungen auftreten, so dass auch bei Bodenfrost ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.
- ◆ Exakt spezifizierte Materialeigenschaft wie Schmelzindex, Dichte, Streckspannung und -dehnung gewährleisten günstige Verarbeitungsbedingungen und eine hohe Produktqualität.

3. Standsicherheit

Aus den Ergebnissen von Spannungsanalysen durch Computer-Simulation nach der FEM (Finite Element Method) lassen sich gute Werte für die werkstoffbezogene Standsicherheit und Beulfestigkeit der Behälter ableiten.

Aus der Berechnung nach dem ATV Arbeitsblatt A127 ergibt sich der große Einfluss der durch den Einbau hergestellten Bettung im Erdreich auf die Standsicherheit der Behälter: Diese wird bei einem korrekt durchgeführten Einbau im Vergleich zur oberirdischen Aufstellung um den Faktor 10 bis 20 erhöht (siehe auch Punkt 4: „Einbau“).

Die theoretisch gewonnenen Erkenntnisse werden durch praktische Unterdruckversuche an den Behältern bestätigt.

Die Erfahrungen aus Einbau und Betrieb der Behälter werden von der Qualitätssicherung systematisch ausgewertet und fließen in die Konstruktion, die Optimierung und die Neuentwicklung der Behälter ein.

4. Einbau

Für die dauerhaft störungsfreie Funktion von Sammelgruben ist der korrekte Einbau genauso wichtig wie die Qualität der produzierten Behälter (siehe Punkt 3: „Standsicherheit“). Deshalb wird in der detaillierten Einbauanleitung auf alle für die Sammelgrube wichtigen Einflüsse hingewiesen:

Planung/Standortwahl, Beispiele:

- Flächenbedarf: umfasst nicht nur die Grundfläche der Anlage sondern auch Arbeitsraumbreiten und Böschungswinkel nach DIN 4124:2002-10
- Abstand zu Gebäuden nach DIN 4123:2000-09
- Verkehrsflächen nach DIN EN124:1994-08, in der Regel wird der Einbau für eine maximal durch Fußgänger und Radfahrer genutzte Fläche ausgelegt
- Bodenverhältnisse und Bodenklassen (Tragfähigkeit, sickerfähige Umgebung etc.) z. B. in DIN 18300:2002-12, DIN 18196:1988-10
- Hanglage; Erdbehrschgefah nach DIN 1054:2003-01 und DIN 4084:2002-11
- Berücksichtigung von Vegetation nach DIN 18920:2002-08
- Sonstige Besonderheiten wie verlegte Leitungen etc.: Hinweise dazu ebenfalls in DIN 18300:2002-12

Einbauhinweise, Beispiele:

- Verfüllmaterial sollte gut verdichtbar, durchlässig und scherfest sein (z. B. nach DIN 18196:1988-10) sowie frei von spitzen Gegenständen
- Verdichtung muss von Hand z.B. nach DIN V ENV 1046:2002-04 erfolgen.
- Setzungsvermeidung durch schrittweises Füllen der Behälter mit Wasser beim Einbau.

Weiterhin enthält die Einbauanleitung eine genaue Beschreibung der Einbauschnitte in zeitlicher Reihenfolge sowie erläuternde zeichnerische Darstellungen und Tabellen.

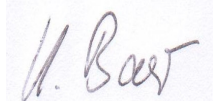
5. Qualitätssicherung

Für die Herstellung der Behälter wird ausschließlich Polyethylen verwendet.

Jeder der bei der Firma ROTA hergestellten Behälter wird mit einer Seriennummer versehen, dem ein Produktionsprotokoll zugeordnet ist, welches folgende Informationen enthält:

- ◆ Datum etc.
- ◆ Material (Sorte, Mengen)
- ◆ Heiz- und Kühlzeiten
- ◆ Produktionsprogrammnummer
- ◆ Sichtkontrolle
- ◆ Ergebnisse von Wanddickenmessungen (Stichproben)
- ◆ Dichtheitsprüfung
- ◆ Unterdruckversuchsergebnisse bei Stichproben

Dipl.-Ing. U. Baer



ROTA GmbH
Boizenburg, 04.06.2013