

Produktbeschreibung Tano T

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung.....	1
1.1	Ableitung des Wassers im Mischsystem.....	1
1.2	Ableitung über eine Sickermulde.....	2
2	Bestandteile der Anlage.....	3
2.1	Pumpe.....	3
2.2	Abflussdrossel.....	3
2.3	Steuerung.....	3
2.4	Funktionsbeschreibung.....	4
2.5	Bilder.....	4
2.6	Schaltplan.....	5
3	Anschließbare Dachfläche.....	6
3.1	Rückhaltevolumen im Becken.....	6
3.2	Speicherhöhe im Becken.....	6
3.3	Beispiel:.....	6
4	Angaben zur Drosselblende.....	7
4.1	Drosselabfluss.....	7
4.2	Abflussmenge / kritischer Abfluss.....	7

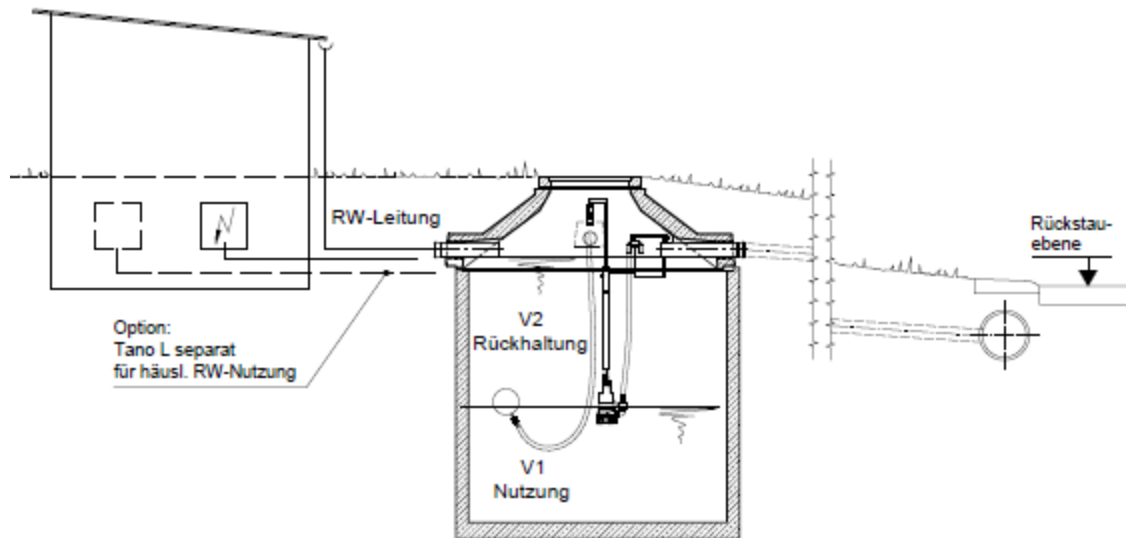
1 Veranlassung

Für die Anhebung des Ablaufniveaus am Ablauf (Notüberlauf) von Regenwassernutzungsanlagen gibt es 2 Veranlassungen.

1.1 Ableitung des Wassers im Mischsystem

Im Mischsystem ist es entsprechend der DIN 1986-100 erforderlich, das Regenwasser über das Niveau der Rückstauenebene (in der Regel die Oberkante der öffentlichen Straße) zu heben, damit es nicht zu einem Eintrag von kommunalem Schmutzwasser in die Zisterne kommen kann.

1.) gedrosselte Ableitung oberhalb der Rückstauenebene



Hinzu kommt, dass es in vielen kommunalen Abwassersatzungen Grenzen für die hydraulische Belastung des Kanals gibt. Tano T ermöglicht eine gedrosselte Ableitung des Überlaufs aus dem Regenspeicher oberhalb der Rückstauenebene.

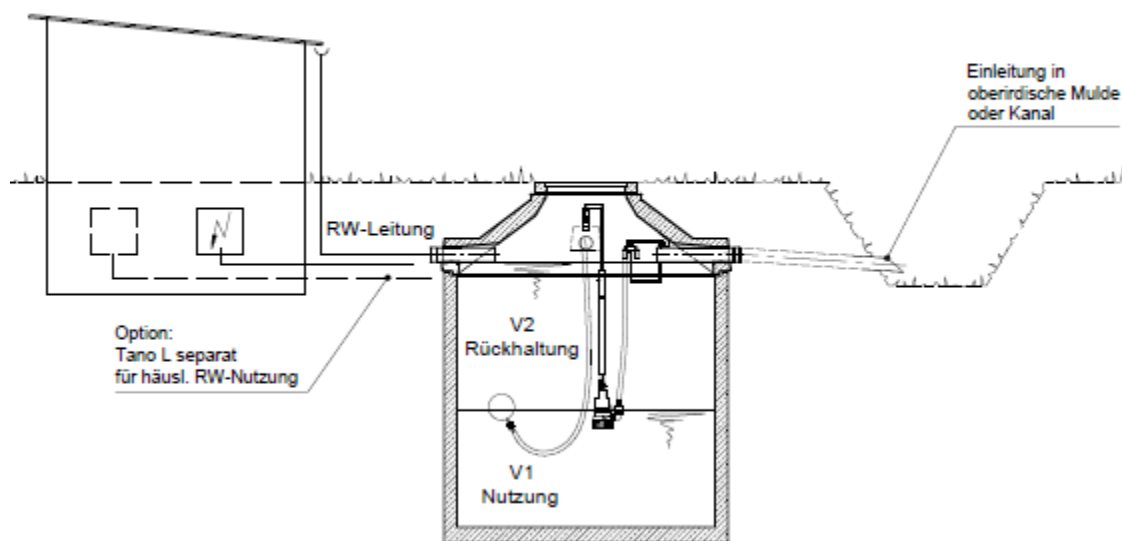
1.2 Ableitung über eine Sickermulde

Sickermulden stellen die entsprechend den technischen Regeln bevorzugte Methode der Versickerung von Abwasser dar, da eine Filtration über die Bodenzone erfolgt und das Niveau des Wassereintrags möglichst weit vom Grundwasserstand entfernt ist.

Für den Betrieb einer Sickermulde ergibt sich ein weiterer Vorteil. Das Volumen der Mulde wird nach dem Arbeitsblatt DWA A 138 berechnet. Es muss ein Volumenausgleich zwischen dem maximal anfallenden Regenwasservolumen und der Sickerleistung der Mulde erfolgen. Dies macht die Mulden oft sehr groß und tief, so dass ein Teil der Grundstücksfläche hierfür geopfert werden muss.

Dieser Teil kann durch das im Regenspeicher vorgehaltene unterirdische Volumen reduziert werden. So dass das Grundstück besser genutzt werden kann.

2.) gedrosselte Beschickung und Versickerung über die belebte Bodenzone

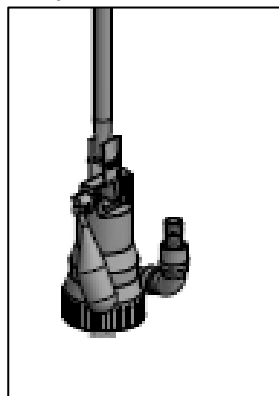
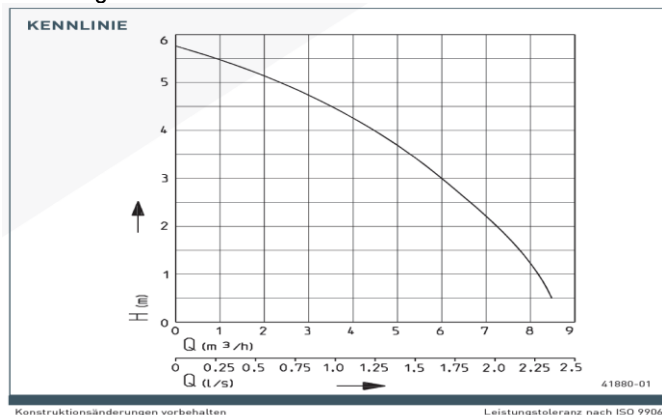


2 Bestandteile der Anlage

2.1 Pumpe

Die Förderung des Regenwassers auf ein Niveau oberhalb der Rückstauenebene kann nur mit einer Pumpe erfolgen.

Als einfacher Pumpentyp wird eine Schmutzwassertauchmotorpumpe eingesetzt. Aufgrund der positiven Erfahrungen aus dem Bereich Klärtechnik verwenden wir den Typ Jung Pumpen, Oxylift 2



Oxylift Hebepumpe, Anschlussleistung 300 Watt, PU. JUNG OXYLIFT 2S 230V

601100

LEITUNG

Typ	Förderhöhe [m]	1	2	3	4	5
Oxylift 2 (S)	Fördermenge Q [m³/h]	8	7,3	6	4,2	2,2

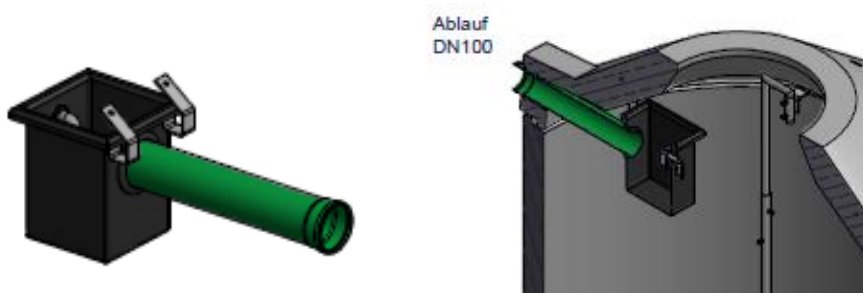
ELEKTRISCHE DATEN

Typ	Stromart	Spannung Volt	Motorleistung kW P ₁	Motorleistung kW P ₂	Drehzahl min ⁻¹	Strom Ampere	Motorschutz
Oxylift 2 (S)	W-Strom	1/N/PE~230	0,3	0,2	2720	1,3	integriert

2.2 Abflussdrossel

Die Abflussdrossel hat die Aufgabe, die Abflussleistung aus dem Becken, auch bei unterschiedlichem Wasserstand konstant zu halten.

Die Drossel wird direkt am Ablauf der Anlage angebracht.



2.3 Steuerung

Der Betrieb der Anlage erfolgt über den angebauten Niveauschalter automatisch. Die zusätzliche Steuerung dient nur zur Überwachung des Motors und zur Verhinderung von Schäden an der Pumpe.

Ein Alarm ertönt dann, wenn die Pumpe zu viel Strom verbraucht und dadurch ein Schaden zu befürchten ist.

Die Steuerung muss im Gebäude angebracht werden. Eine Stromzuführung 230 V abgesichert mit 16 A ist vorzusehen.

Vom Standort des Schaltkastens zur Pumpe ist ein Kabel min. 3 x 1,5 mm² zu verlegen.

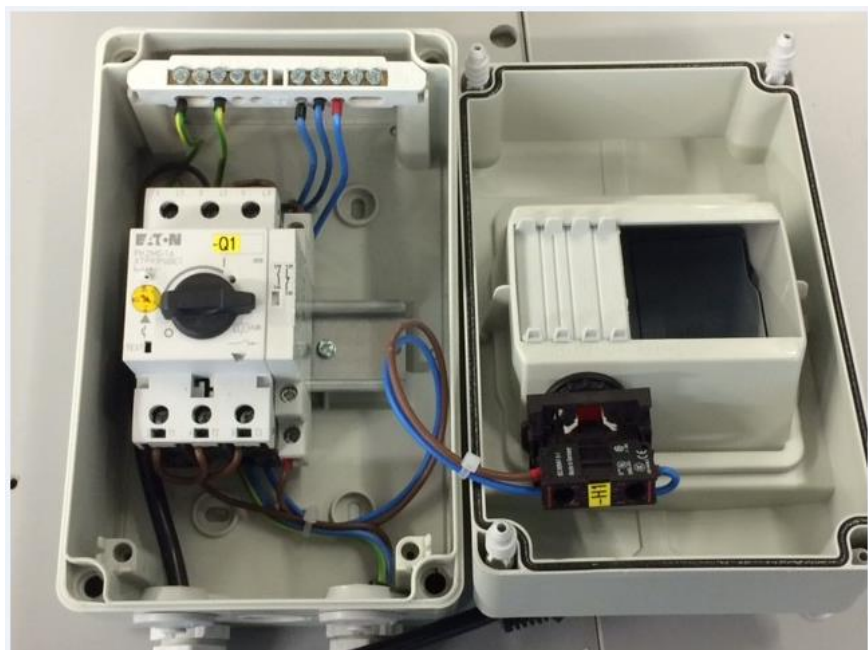
2.4 Funktionsbeschreibung

Die Pumpe soll mit dem angebauten Schwimmer ein und ausgeschaltet werden. Es erfolgt keine zusätzliche Unterbrechung der Stromzufuhr. Die Steuerung beinhaltet eine Alarmfunktion, wenn die Stromzufuhr durch zu große Stromstärke durch den Motorschutzschalter unterbrochen wird.

Oxylift Hebepumpe, Anschlussleistung 300 Watt, PU. JUNG OXYLIFT 2S 230V

601100

2.5 Bilder

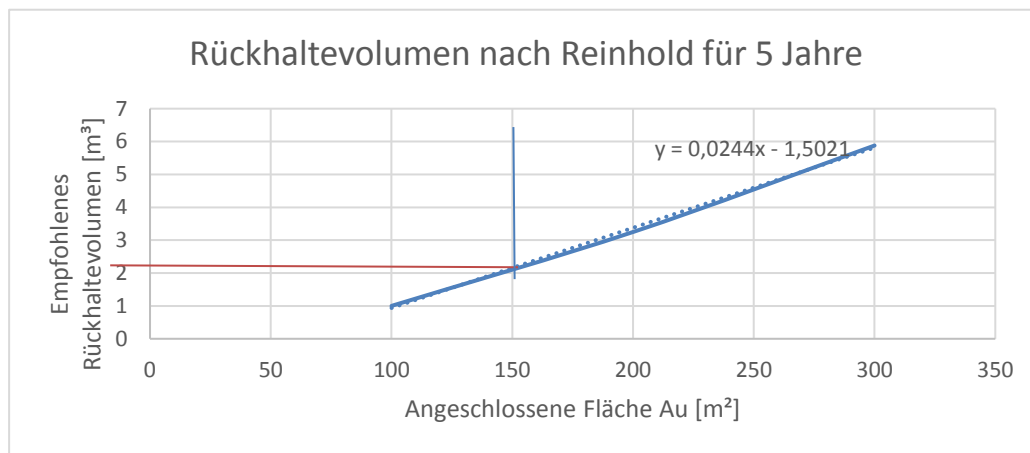
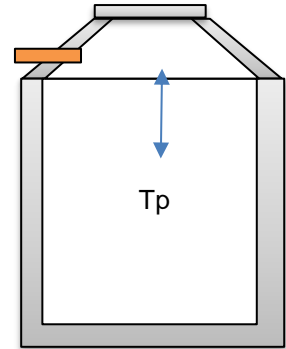


3 Anschließbare Dachfläche

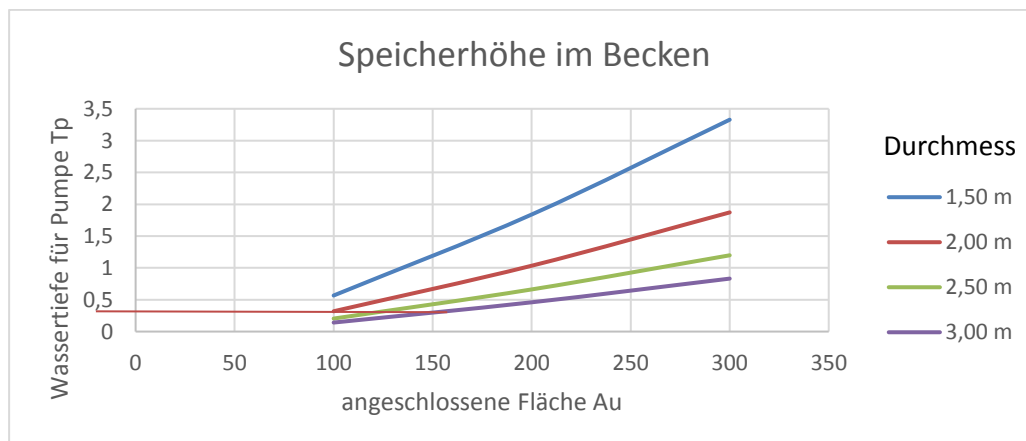
Die anschließbare Fläche an Tano T für Hebeanlagen richtet sich nach der hydraulischen Leistung der Pumpe und nach dem zur Verfügung stehenden Rückhaltevolumen im Becken. Das Rückhaltevolumen stellt einen Ausgleich zwischen den ankommenden Regenwassermengen, die im Einzelnen nicht vorhersagbar sind und der zur Verfügung stehenden Pumpleistung

3.1 Rückhaltevolumen im Becken

Um das Rückhaltevolumen im Becken genau zu bestimmen ist es erforderlich, die genaue Lage und die örtliche Regenstatistik der Anlage zu kennen. Überschläglich wurde das Rückhaltevolumen nach den Reinholdschen Regenreihen bestimmt. Die Folgenden Diagramme geben einen Anhaltspunkt, wie groß das Rückhaltevolumen sein muss, um die Wassermengendifferenz zwischen Zufluss und Leistung der Pumpe auszugleichen.

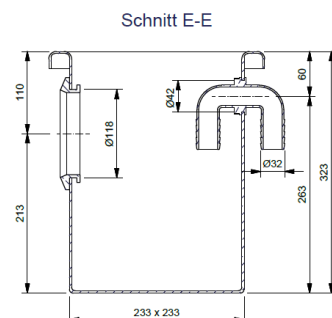


3.2 Speicherhöhe im Becken



3.3 Beispiel:

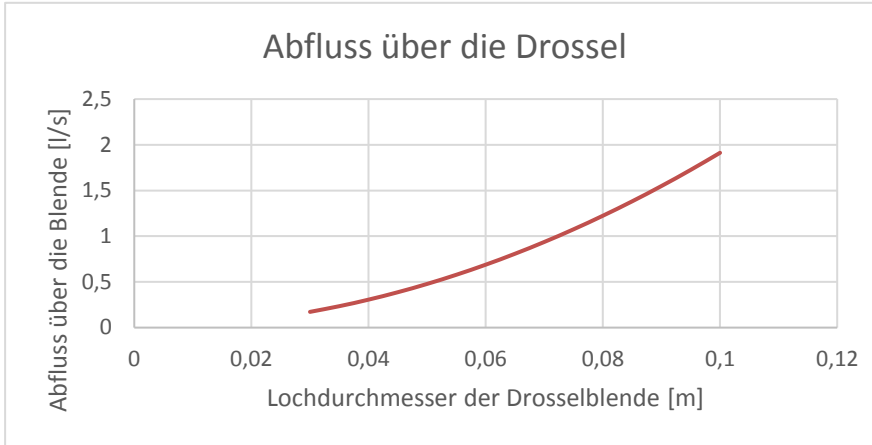
angeschlossene undurchlässige Fläche: 150 m²
 Aus Diagramm „Rückhaltevolumen nach Reinhold für 5 Jahre“:
 Rückhaltevolumen 2,1 m³
 Aus Diagramm „Speicherhöhe im Becken“ bei Beckendurchmesser 2,00 m,
 erf. Speichertiefe 0,65 m



4 Angaben zur Drosselblende

4.1 Drosselabfluss

Konstruktionsbedingt ist der Abstand der abgehenden Rohrachse bis zur Überfallkante konstant. So dass die Abflussleistung allein über den Durchmesser der Drossel berechnet werden kann.



4.2 Abflussmenge / kritischer Abfluss

Der kritische Abfluss (der maximal an die Kanalisation abgegeben werden darf) ist in der Regel über die kritische Abfluss-Spende $q(r, \text{krit})$ [l/s.ha] definiert.

