

Deutsche  
Demokratische  
Republik

Wasserversorgung  
Grundwasseranreicherung  
Technologie und Bemessung von  
Sandbecken

TGL

36430/02

Gruppe 188000

Водоснабжение  
Искусственное пополнение запасов  
Технология и расчет инфильтрационных  
бассейнов с песчаным основанием

Water supply  
Groundwater recharge  
Technology and Design of Sand Basins

Deskriptoren: Wasserversorgung; Grundwasseranreicherung; Sandbecken

Verbindlich ab 1. 1. 1981

Maße in mm

### 1. ALLGEMEINES

Für die Infiltration ist vorrangig Oberflächenwasser zu nutzen. Es darf den Gewässergüteklassen I bis IV <sup>1)</sup> entsprechen.

### 2. BEMESSUNG DER BECKEN

Bei Anwendung von Sandbecken ist die Regenerierung mit dem Filtersandregeneriergerät die Vorzugslösung.

Für diese Vorzugslösung gilt:

Die Anordnung der Beckenpaare ist hintereinander, Längsanordnung, oder nebeneinander, Parallelanordnung, möglich.

Die Entscheidung ist dabei nach der möglichen Lage der Wasserfassung, der Verbreitung der Deckschichten und dem Geländeprofil zu treffen.

Die Festlegung von Größe und Anzahl der Becken basiert auf den Erkundungsergebnissen und der geohydraulischen Berechnung. Dabei ist von der möglichen Sickergeschwindigkeit auszugehen.

Beckengröße:

$$A = \frac{V_J}{v_S}$$

Dabei sind

A Infiltrationsfläche (m<sup>2</sup>)  
V<sub>J</sub> Infiltrationswasservolumen je Tag (m<sup>3</sup>/d)  
v<sub>S</sub> Infiltrationsgeschwindigkeit (m/d)

v<sub>S</sub> ist in erster Linie von der Durchlässigkeit des Grundwasserleiters, der freien Versickerung unter den Becken und vom aufzubringenden Rohwasser abhängig. Orientierungsgröße v<sub>S</sub> = 1 bis 5 m/d. Die Länge der Becken soll zwischen 100 und 200 m betragen, 400 m sind maximal zulässig. Die Breite ist durch das Filtersandregeneriergerät und/oder die paarweise Anordnung der Becken vorgegeben. Bei der Längsanordnung können mehrere Beckenpaare aneinander gereiht werden.

<sup>1)</sup> gemäß "Richtlinie über die Anwendung einheitlicher Kriterien und Normative für die Reinheit der Oberflächengewässer und Prinzipien ihrer Klassifizierung"; 1964  
Amt für Wasserwirtschaft, Berlin

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Verantwortlich/bestätigt: 21. 11. 1979, Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft,  
Berlin

### 3. AUSWAHL DES FILTERSANDES

Für Sandbecken mit Regenerierung ist Filtersand einzubauen. Grobe Körnungen bedingen große Reinigungsintervalle bei großen Verschmutzungstiefen. Feine Körnungen führen zu einer schnellen Kolmation der Oberfläche.

Die optimale Sandkorngröße für die Infiltration nicht oder nur wenig vorgereinigter Wasser beträgt

0,3 bis 0,5 mm mit  $d_w = 0,4$  mm.

Bei intensiver Vorreinigung oder Vorhandensein vorwiegend toniger, disperser Bestandteile im Rohwasser beträgt die Korngröße

0,1 bis 0,3 mm mit  $d_w = 0,2$  mm.

Die gewählte Korngröße ist durch Versuche nachzuweisen. Gegebenenfalls ist anstehendes Bodenmaterial entsprechend aufzubereiten.

### 4. BETRIEB UND INSTANDHALTUNG DER SANDBECKEN

#### 4.1. Betrieb

Vor der Inbetriebnahme der Becken sind Steine und andere Verunreinigungen von den Infiltrationsflächen zu entfernen. Die Beckenoberfläche ist mit einem Feinplanum zu versehen. Während der ersten Wochen nach der Inbetriebnahme ist eine ständige Überwachung der infiltrierten Wassermenge und der Rohwasserqualität zu gewährleisten. Die zulaufenden Wassermengen sind über ein Meßwehr oder über andere Wassermesseinrichtungen zu kontrollieren. Bei Schadstoffbelastungen im Rohwasser sind die Becken zeitweilig außer Betrieb zu nehmen.

Die Regenerierintervalle sind in Abhängigkeit von der Rohwassergüte, von der Infiltrationswassermenge und von der notwendigen Infiltrationsgeschwindigkeit zu erproben.

Die Rohwassermengen sind wöchentlich zu messen.

An repräsentativen Grundwasserbeobachtungsrohren sind Wasserstände und Wassergüte zu kontrollieren.

Beim Einsatz von Regeneriergeräten sind die speziellen Betriebsanweisungen zu beachten. Muß das Gelände der Intensivversickerung mit Geräten, die durch Verbrennungsmotore angetrieben werden, befahren werden, sind die Forderungen nach TGL 24348/01 und /02 zu beachten.

#### 4.2. Instandhaltung

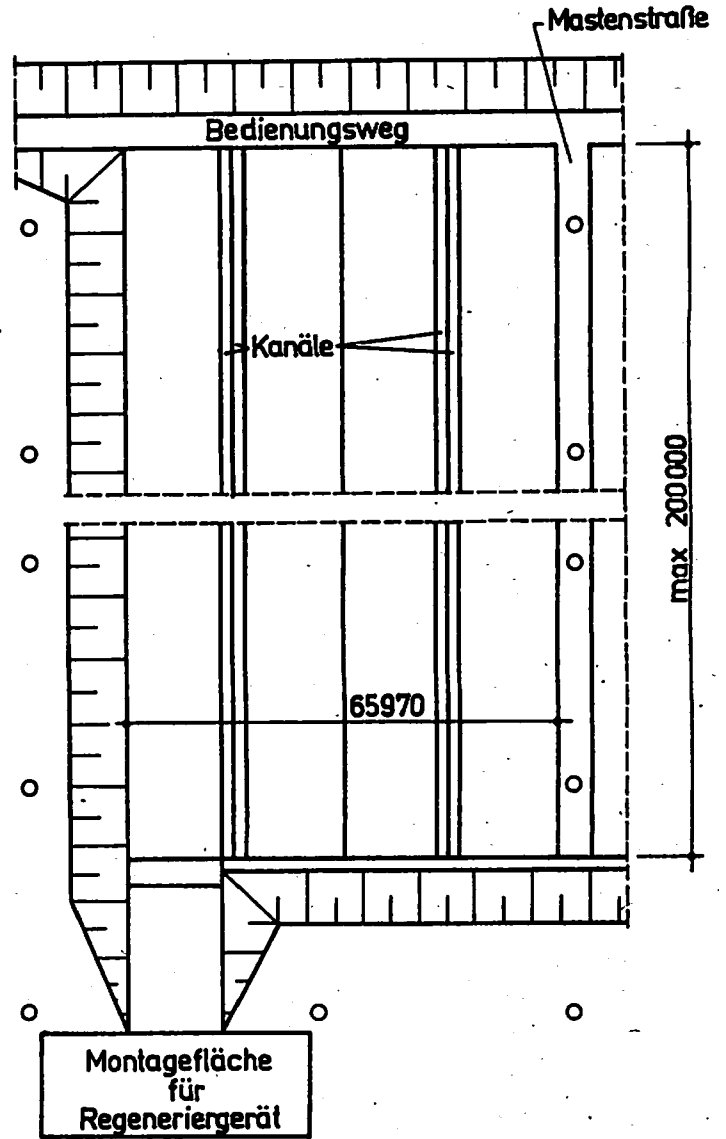
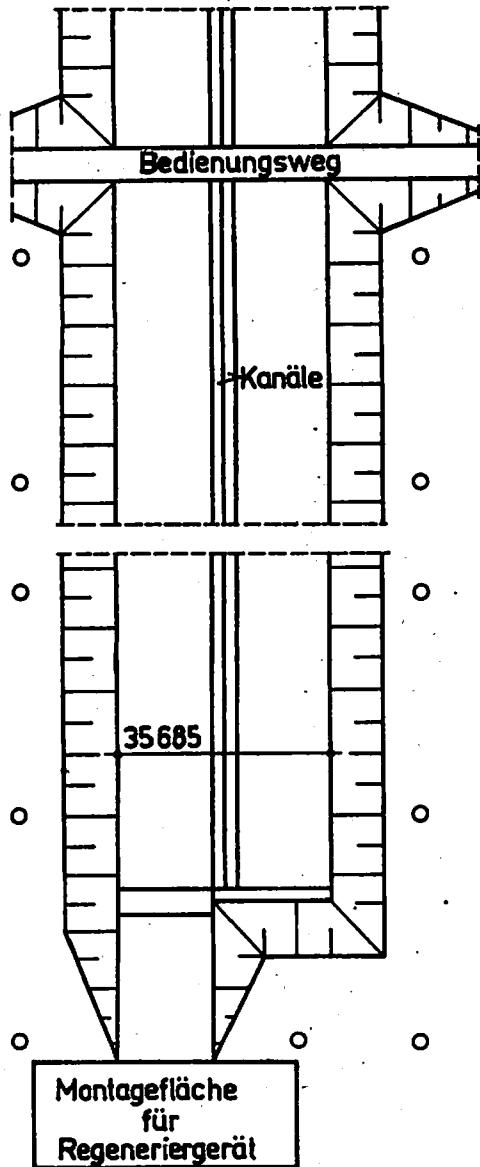
Beim Nachlassen der Sickergeschwindigkeit unter einen örtlich festzulegenden Sollwert muß eine Regenerierung der Becken erfolgen. Die Kolmationsschicht wird mit Hilfe des Filtersandregeneriergerätes entfernt. Der gereinigte Filtersand wird wieder eingebaut. Durch eine regelmäßige Kontrolle des Bauzustandes und durch eine ordnungsgemäße Wartung des Filtersandregeneriergerätes ist die Funktionsfähigkeit der Anlage zu erhalten.

Kontrolle und Pflege der Böschungen sind zu gewährleisten.

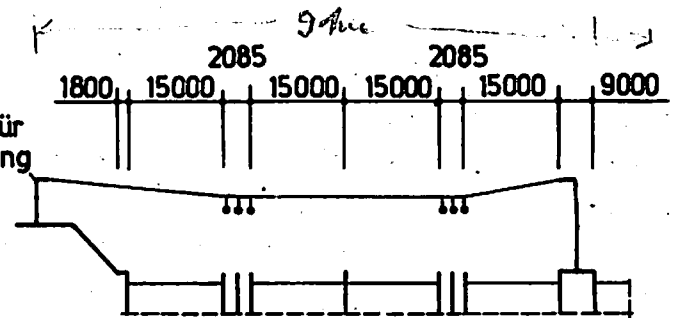
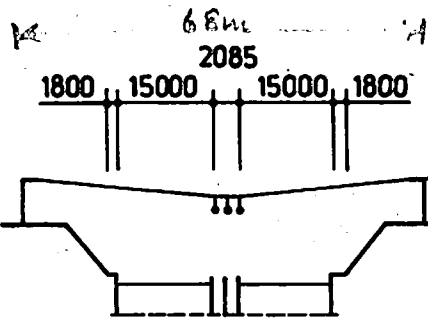
Die Forderungen nach TGL 24348 sind einzuhalten. Die Wartungs- und Pflegeanweisungen für das Filtersandregeneriergerät sind zu beachten.

Längsanordnung

Parallelanordnung



Grundriss



Ouerschnitt

Bild Sandbecken mit Regenerierung - Gesamtübersicht

**Hinweise**

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 24348/01; TGL 24348/02;

Gesetz über den Schutz, die Nutzung und die Instandhaltung der Gewässer und den Schutz vor Hochwassergefahren - Wassergesetz - vom 17. 4. 1963 (GBl. I 1963 Nr. 5 Seite 77)

1. DVO zum Wassergesetz vom 17. 4. 1963 (GBl. II 1963 Nr. 43 Seite 281)

Gesetz über die planmäßige Gestaltung der sozialistischen Landeskultur in der Deutschen Demokratischen Republik - Landeskulturgesetz - vom 14. 5. 1970 (GBl. I 1970 Nr. 12 Seite 67)

Trinkwasser; Gütebedingungen siehe TGL 22433

Terminologie unterirdisches Wasser siehe TGL 23989/01 bis /09

Wasserversorgung; Grundwasseranreicherung; Vorbereitung siehe TGL 36430/01  
-; -; Technologie und Bemessung von Pflanzenbecken siehe TGL 36430/03

**Werkstandards des VEB Projektierung Wasserwirtschaft:**

Wassergewinnung; Infiltrationsbecken zur Grundwasseranreicherung; Technologie und Bemessung von Sandbecken siehe WAPRO 1.17/01  
-; -; Technologie und Bemessung von Pflanzenbecken siehe WAPRO 1.17/02

**Angebotsprojekte des VEB Projektierung Wasserwirtschaft:**

Baugruppe 641	Sandbecken mit Regenerierung
Baugruppe 681	Sandbecken
Baugruppe 685	Pflanzenbecken