

# **Montagevorgang**

für keramische  
Schwimmbecken

**COMPACT:**

- **AMETYST**
- **TOPAZ**
- **RUBIN**
- **DIAMANT**
- **OPAL**
- **SAPPHIRE**
- **SMARAGD**
- **ONYX**

# Technischer Bericht

## **1. Einleitung**

Diese Dokumentation klärt die Realisierung der keramischen Familienschwimmbecken COMPACT mit ebenem Boden.

## **2. Verwendete Unterlagen für Bearbeitung dieser Dokumentation**

- Konsultationen mit dem Hersteller
- Konsultationen mit dem Lieferanten der Schwimmbeckentechnologien
- Technische Unterlagen
- Konsultationen mit dem Revisionstechniker Fachgebiet Elektro

## **3. Beschreibung**

Das Schwimmbecken wird als Monolith mit Innentreppe konzipiert. Die Wandkonstruktion wird durch insgesamt zwölf Materialschichten gebildet. Erste drei Schichten sichern die Farboptik mit Polystone Effect und Schutz der Tragschicht vor UV-Strahlung und chemisch aufbereitetem Wasser im Schwimmbecken. Unter diesen Schichten befinden sich weitere drei Schichten von Epoxidharz mit Glasmatte und keramischer Füllmasse, die hochbeständig gegen Osmose ist. Weitere vier durch die Glasfaser verfestigte Grundschichten sichern dem Schwimmbecken die Formbeständigkeit, Festigkeit, Elastizität. Letzte zwei Schichten des Schwimmbeckens werden durch Schutz-Topcoat, ebenso durch Glasfaser verfestigt. Diese Schichten schützen den Schwimmbeckenkörper bei Verschüttung vor Einwirkung der Erdfeuchtigkeit.

Unter Berücksichtigung der Fertigungstechnologie und verwendeter Werkstoffe beträgt zugelassene Fertigungstoleranz in Horizontalebene am Schwimmbeckenrand bis 15 mm auf Gesamtlänge des Schwimmbeckens. Im Hinblick auf diese Tatsache empfiehlt der Hersteller des Schwimmbeckenkörpers zur Abdeckung des oberen Randes spezielle Schwimmbeckenblende oder individuell angepasste Pflasterung (Sandstein, Granit oder keramische Bodenfliesen) zu verwenden.

### ***Standardzubehör des Schwimmbeckens:***

(ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs des Schwimmbeckens – muss separat bestellt werden)

- Sandfiltrationsanlage mit der Leistung von mindestens 6 m<sup>3</sup>/h
- Oberflächenabsauger (Skimmer) + zwei Rücklaufdüsen

### ***Nach Kundenanforderung können folgende Technologien geliefert werden:***

- Unterwasserscheinwerfer
- Gegenstromschwimmanlage (Gegenstrom)
- Wärmetauscher-Wassererwärmung
- Elektrische Heizung mit Steuerung
- Solarheizung, Wärmepumpe (System Luft - Wasser)

### **Maschinenraum**

Der Maschinenraum sollte mindestens 3,5 m von Schwimmbeckenkante angebracht sein. Hier sind Filtrationseinheit, Chlorator, Steuerung der Filtration, Trafo für Schwimmbeckenbeleuchtung, bzw. elektrische Heizung, Wärmetauscher-Heizung, Wärmepumpe, Steuereinheit des Solarsystems installiert. Weiter ist es empfehlenswert in den Maschinenraum den Wasserzufuhr für Nachfüllen des Schwimmbeckens und Anschluss an Kanalisation zu sichern und auf dem Maschinenraumboden den Notfall-Bodenablauf anzubringen.

#### **4. Baumaßnahmen**

##### **Vorbereitungsarbeiten**

Im Rahmen der Vorbereitungsarbeiten **muss sich der Kunde** über die Räumlichkeiten **vergewissern**, ob es möglich ist, den Schwimmbeckenkörper an gewählten Ort mittels Krans aufzustellen. Acht geben ist besonders auf Drähte elektrischer Leitungen, Säule, gewachsene Bäume usw. Geeigneten Kran bestellt der Kunde oder die Lieferfirma (nicht der Hersteller).

Ebenso muss sich der Kunde über die Tragfähigkeit des Untergrunds und darüber vergewissern, dass das Schwimmbecken auf gewachsenem Gelände und nicht auf einer Aufschüttung oder Böschung aufgestellt wird. Im Zweifelsfall ist die Begutachtung eines Fachmanns - Statikers nötig.

Weiter **ist es seitens der Kunden absolut notwendig, die hydrologischen Bedingungen** am Bauort **zu beurteilen**. Insbesondere ist es nötig den Grundwasserspiegel am Bauort zu überprüfen und ob der Grundwasserspiegel in Abhängigkeit von Jahreszeit nicht schwankt. Genauso ist auch sehr wichtig die Qualifikation des Untergrundes und dessen Ansaugfähigkeit (Vorsicht insbesondere auf Lehm). Wichtig ist auch Art der Wasserableitung von Umgebungsgründen in Abhängigkeit vom Untergrund in der Zeit der Frühlingschneesmelze oder bei Wolkenbrüchen. Vorsicht auf Wasserabfluss von Dachableitungen und verfestigten Umgebungsflächen.

**Alle diese Informationen sollte der Kunde der durchführenden fachlichen Baufirma übergeben**, die nach der Kundenanforderung geeignete Maßnahmen zur Entwässerung des Grundes vorschlagen und durchführen muss.

Als geeignete Maßnahme in diesem Sinne ist eine Drainage, die den Wasserablauf von Schwimmbecken sichert oder eine Grube mit Tauchpumpe und einem Niveauschalter (Abb. A, B in Fußzeile dieses technischen Berichtes).

Weiterer wichtiger Umstand ist die Orientierung des Schwimmbeckens gegenüber dem Haus oder der Terrasse. Es ist absolut notwendig die Linie (z.B. Haus-, Terrasse-, Pflasterungskante) festzulegen, mit der das Schwimmbecken parallel wird. Weiterer wichtiger Punkt ist die Festlegung des Grundniveaus (Null-) des Baus, d.h. Höhe, auf die die Höhenkoten aller Baumaßnahmen, die mit der Schwimmbeckenaufstellung zusammenhängen, bezogen werden. Für genaue Positions- und Höhenvermessung des Schwimmbeckens ist der Bauherr verantwortlich, der diese Informationen der ausführenden Baufirma und auch dem Vertreter des Schwimmbeckenlieferanten übergeben muss.

##### **Aushubarbeiten**

Der Aushub für das Schwimmbecken wird nach der Zeichnungsdokumentation damit durchgeführt, dass je genauer die angegebenen Abmessungen eingehalten werden, desto niedriger die Kosten für Betonierungsarbeiten sind. Die Wandneigung des Aushubs ist individuell nach Bodenartklasse festzulegen. Der Rohaushub kann mittels der Technik

durchgeführt werden, endgültige Aushubarbeiten sind grundsätzlich manuell durchzuführen. Die Aushuberde ist abzutransportieren, **in keinem Fall kann nicht für Umschütten des Schwimmbeckens verwendet werden**. Die Umgebung der Baugrube muss sauber sein, ohne Aushubmaterial, sodass dieses in die Ausgrabung nicht rutschen kann oder Einstürzen der Wand des Aushubs verursacht. Um die Baugrube muss freier Manipulationsraum bleiben.

### Betonunterschicht

Im Raum der Baugrube (auf den Boden und auch an Wände) wird in ganzer Fläche die Unterlage aus Geotextilie aufgelegt. Dadurch wird die Durchdringung von Schotter in Umgebungserdmasse verhindert.

Vor Durchführung der Schotterunterfüllung werden auf den Boden zwei Holzlatten in der Längsrichtung verlegt, ca. 20 cm von der Aushubkante, etwa unter Längsrand des Schwimmbeckens. Bei Unterfüllung dieser Latten ist die Aufstellung dieser Latten gegenüber festgelegte Baunull, d.h. künftige Pflasterung nachzumessen. Nach der Höhe, die durch diese Leitlatten bestimmt ist, wird der Raum des Bodens mit gewaschenem Flussschotter der Körnung 8/16 ausgefüllt. Gewaschenen Flussschotter vorsichtig nachfüllen und die Höhe der Latten ununterbrochen kontrollieren.

Schotter vorsichtig mittels der Baulatte in die Höhe der Leitlatten abziehen. Der Untergrund muss eben sein, darf nicht gewölbt oder mit Vertiefungen sein.

Wichtig ist das Material für Verschüttung, d.h. **gewaschener Flussschotter Körnung 8/16**, der auf den Boden in der Höhe von ca. 10cm verteilt wird. Die Leitlatten bleiben nach Durchführung der Unterfüllung im Schotter für Zwecke der Kontrollmessungen bei Aufstellung des Schwimmbeckenkörpers. Nach Durchführung der Verschüttung wird auf der Baustelle ausreichende Reserve von gewaschenem Flussschotter für eventuelle Korrekturen vorrätig gelassen.

### Schwimmbeckeneinbau

**Das Schwimmbecken auf Seile des Krans anhängen und kontrollieren, ob beim Einbau in die Baugrube der Schwimmbeckenkörper die Bäume oder Drähte elektrischer Leitungen usw. nicht streift.** Noch einmal Schotterunterfüllung und gesamten Aushub kontrollieren, ob zu keinem Abrutschen der Erdmasse gekommen ist.

Das Schwimmbecken vorsichtig auf das Schotterbett senken und die Höhen am Schwimmbeckenrand vermessen, ob diese waagrecht aufsitzen. Falls Abweichungen gemessen, ist das Schwimmbecken erneut mittels Kranes anzuheben und in entsprechen Stellen, die zu markieren sind, so unterfüllen, dass das Schwimmbecken in Ebene ausgerichtet ist. Im Falle der Randabweichungen der langen geraden Schwimmbeckenseiten ist diese Ebenheit dieser Ränder durch deren Verspreizung (mittels Latten) gegenüber Wand und Aushubboden zu sichern.

### Auffüllen und Verschüttung des Schwimmbeckenkörpers

Nach Bestückung des Schwimmbeckenkörper mit Skimmer, Düsen, Leuchten, Gegenstromkopf usw. kann mit Umschüttung des Schwimmbeckens unter gleichzeitiger Füllung mit Wasser beginnen.

Als Verschüttungsmaterial ist es vorgeschrieben, **erdfeuchten Beton Klasse C 16/20** zu verwenden.

Im Hinblick auf erforderliche Menge und allmähliches Umbetonieren des Schwimmbeckenkörpers ist völlig ungeeignet eingelieferte Betonmischung aus der

Zentralbetonmischanlage zu verwenden. Am besten ist die Mischung vor Ort zu mischen, was ermöglicht die Höhe der Verschüttung der Höhe des Wassers in dem Schwimmbecken und der Geschwindigkeit der Einfüllung anzupassen. **Auf keinen Fall darf um den Schwimmbeckenkörper die Betonmischung mittels Betonpumpe oder direkt aus Automix appliziert werden, es droht die Deformation der Seitenwände des Schwimmbeckens!**

Bei Verschüttung mit der Betonmischung ist diese zuerst zu Ecken zu häufeln und die Ecken zu fixieren, danach wird der Schwimmbeckenkörper bis in die Höhe ca. **25cm am ganzen Schwimmbeckenumfang** in ganzer Aushubbreite umgeschüttet. Gleichzeitig mit der Umschüttung mit der Betonmischung wird das Schwimmbecken allmählich mit Wasser gefüllt. Einzelne Schichten der Verschüttung werden in gleichmäßigen Schichten max. 25-30cm durchgeführt. Für Verlegen des Verschüttungsmaterials wird der Rechen verwendet, für Abdichtung ein Holzbalken mit Abmessungen 10 x 10cm. Die Räume um unteren Schwimmbeckenrand und die Umschüttung sind mittels Balken zu verdichten.

Sobald die erste Treppenstufe (d.h. untere Stufe der Treppe) unterschüttet ist, ist mittels Bauwasserwaage die Ebenheit des Treppenteils zu kontrollieren. Falls eine Abweichung festgelegt, ist die Treppe auszurichten. Die Treppenwange wird mittels Balken leicht aufgehoben und unter die Wange wird Verschüttungsmaterial so gefüllt, dass die Treppe waagrecht ist. Auf gleiche Weise wird beim Schwimmbecken Topaz und Rubin bei Betonierung der Bank vorgegangen, die in Tiefe angebracht ist.

Die Verschüttung wird ca. 20cm unter dem Rand abgeschlossen. Von diesem Niveau, d.h. letzten 20cm, wird die Betonunterplatte mit Karimatte ausbetoniert. Stärke dieser Schicht wird der Stärke und der Verlegetechnologie der vorgesehenen begehbaren Pflasterung angepasst. Die Pflasterung oder keramische Bodenfliesen müssen frostbeständig sein und mit solcher Oberfläche versehen, die auch bei Nässe nicht rutschig ist. Besonders aufgrund der Qualitätsankerung der Fahrschienen für eventuelle künftige mobile Abdeckung ist es nötig, dass die Pflasterung um Schwimmbecken und auch in Stellen künftiger Verlängerung der Gleisanlage mit dem Betonuntergrund fest verbunden (aufgeklebt) ist.

Bei Verschüttung des Schwimmbeckens ist nötig die Höhen und Ebenheit des Schwimmbeckens ununterbrochen zu kontrollieren. Bei der Arbeit ist auf Genauigkeit und Sorgfalt zu achten.

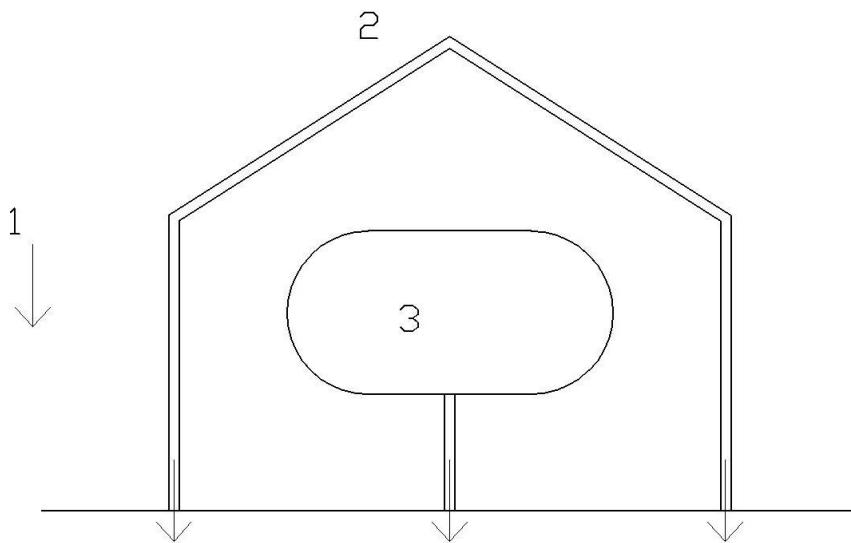
Das Verschüttungsmaterial darf nicht mit der Sichtseite des Schwimmbeckens und auch mit Rand in Kontakt kommen. Auf den Schwimmbeckenrand darf man in keinem Fall in Arbeitsschuhen treten, oder auf diesen etwas legen z.B. Holzbodenplatte usw.

### **5. Schwimmbeckenbetrieb und dessen Einwirkung auf die Umwelt:**

Nach Einfüllen des Schwimmbeckens wird das Wasser aus öffentlicher Wasserleitung oder mit Tankfahrzeug gebracht verwendet, in beiden Fällen handelt es sich um aufbereitetes Trinkwasser. Das Filtrationssystem des Schwimmbeckens ist geschlossen, im Falle der Durchspülung von Sand in der Filtrationseinheit (etwa 1 x in 10 Tagen) wird das Schmutzwasser in die Kanalisation ausgelassen.

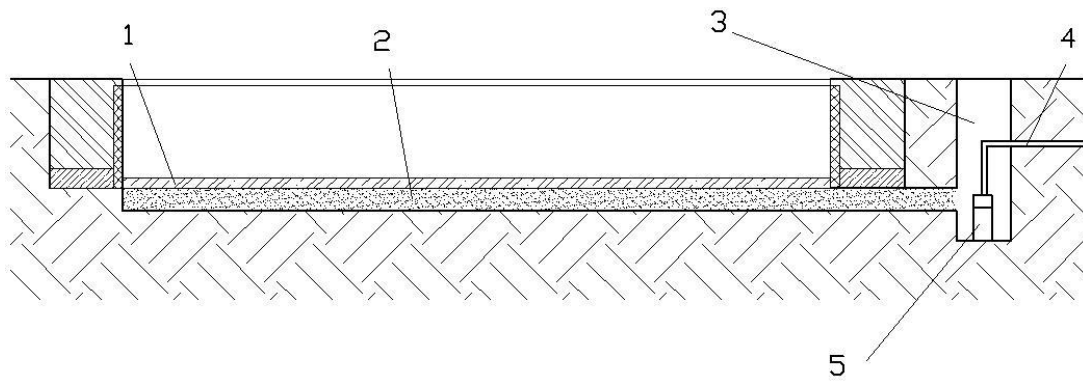
Für Desinfektion des Schwimmbeckens ist empfehlenswert spezielle Mittel der Schwimmbeckenchemie zu verwenden. Der Schwimmbeckenbetrieb hat auf die Umwelt keine negative Einwirkung.

### **Abbildung A**



- 1 – Hang
- 2 – Schotter, Drainageschlauch
- 3 – Schwimmbecken

**Abbildung B**



- 1 – Beton
- 2 – Schotterunterfüllung
- 3 – Pumpengrube
- 4 – Regenkanalisation
- 5 – Pumpe mit Niveauschalter