Montagevorgang

für GFK-Schwimmbecken
CORAL:

- **OLYMP**
- **IKAROS**
- **ORION**
- **PEGAS**
- **GEMINI**
- **PERSEUS**
- **LYRA**
- **SMART**
- **FENIX**

Technischer Bericht

1. *Einleitung*

Diese Dokumentation klärt die Realisierung der Familienschwimmbecken CORAL mit integrierter Treppe.

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 integrierter Treppe konzipiert. Die Wandkonstruktion wird durch insgesamt 6 Materialschichten gebildet.

Die Außenschicht sog. Aquaguard soll die Schwimmbeckenoptik und Schutz der Trageschicht sichern. Sie wird durch Spritzen direkt auf die Form aufgetragen, von der sie den Spiegelglanz übernimmt. Dieses Material ist sehr hart, spröd und beständig gegen Wirkungen des chemisch aufbereiteten Schwimmbeckenwassers und zwar auch bei höherer Temperatur.

Unter dieser Schicht befindet sich die Tragschicht aus Vinylesterharz mit drei Schichten der Glasmatte, die dem Schwimmbecken die Formbeständigkeit, Festigkeit, Elastizität und Osmose-Beständigkeit sichert. Diese Schicht wird mit Spritzauftrag versehen, der den Schwimmbeckenkörper von der Rückenseite gegen Bodenfeuchtigkeit schützt.

Die Außenschicht bildet der Spritzauftrag aus Polyurethanschaum, der die Steifigkeit des Schwimmbeckens erhöht und zugleich als wärmedämmende Schicht wirkt.

Unter Berücksichtigung der Fertigungstechnologie und verwendeter Werkstoffe beträgt zugelassene Fertigungstoleranz in Horizontalebene am Schwimmbeckenrand bis 12 mm. Das gesamte Schwimmbecken besteht aus Werkstoffen, die hygienisch unbedenklich sind.

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

- Sandfiltrationsanlage mit der Leistung von mindestens 6 m3/h
- Oberflächenabsauger (Skimmer) + zwei Rücklaufdüsen

Nach Kundenanforderung können folgende Technologien geliefert werden:

- Unterwasserscheinwerfer
- Gegenstromschwimmanlage (Gegenstrom)
- Wärmetauscher-Wassererwärmung
- Elektrische Heizung mit Steuerung
- Solarerwärmung, 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 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 Frühlingsschneeschmelze oder bei Wolkenbrüchen.

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.

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

Auf ausgehobenen Boden wird in Abhängigkeit vom Untergrund die Schotterunterfüllung durchgeführt, auf welche die Stahlbetonplatte mit Stärke von ca. 120 – 150mm betoniert wird. Aufgrund der Betonqualität empfehlen wir **Beton C 16/20** aus Zentralbetonmischanlage und für Bewehrung die Karimatte mit Maschen 150 x 150 mm, Durchmesser 6,3 mm zu verwenden.
Gleichzeitig mit dem Boden ist nach der Zeichnungsdokumentation die Unterplatte unter Treppe auszubetonieren. Bei der Bodenbetonierung ist die Ebenheit in beiden Richtungen einzuhalten, weil jede Abweichung sich nach Auffüllen des Schwimmbeckens mit Wasser zeigt.

Schwimmbeckeneinbau

Nach Abbinden der Stahlbetonplatte wird in Bauaushub der Schwimmbeckenkörper eingebaut. Auf den Boden ist spätestens ein Tag vor dem Termin der Anfuhr des Schwimmbeckens die Platten aus **extrudiertem Plystyrol** mit Stärke von 20mm zu kleben. Nach Einbau des Schwimmbeckenkörpers wird die Technologie nach Bestellung des Kunden montiert und in Schwimmbecken das Wasser auf Niveau **max. 25cm** eingefüllt. **Dann muss die Treppe in voller Fläche untermauert werden. In keinem Fall darf unter einzelne Stufen der Treppe Polystyrol oder Montageschaum verwendet werden.** Vor Untermauerung der Treppe ist die Ebenheit des oberen Schwimmbeckenrand, insbesondere im Raum der Treppe zu kontrollieren. Die Treppe ist vor Untermauerung mit geeigneter Stütze zu unterstützen (z.B. Blockholz mit Brett in Form T). Danach wird die Ebenheit des Randes vermessen, eventuelle Unebenheit wird mit Holzkeil ausgeglichen, der zwischen dem Fuß der Stütze und Unterbeton untergebracht wird.

Auffüllen und Verschüttung des Schwimmbeckenkörpers

Nach Montage der Technologie, Auffüllen des Wassers in die Höhe max. 25cm und Untermauerung der Treppe**,** wird gleichzeitig mit manueller Verschüttung des Schwimmbeckens mit **erdfeuchtem Beton C 16/20** begonnen, wobei ist nichtsortierter Zuschlag Fraktion 4-16mm zu verwenden. Die Umschüttung des Schwimmbeckenkörpers ist sorgfältig, nach einzelnen Schichten ca. 25cm hoch zu verwenden. Ebenso ist das Skimmer-Gehäuse zu untermauern oder unterbetonieren. Auf Außenwand des Schwimmbeckens sind mit roter Farbe einzelne empfohlene Schichten des Betons gekennzeichnet. **Der Beton darf nicht gestampft oder gerüttelt werden und auch kein Beton direkt aus Automix verwendet werden**. Ebenso darf der Schwimmbecken mit Beton auf einmal verschüttet werden, es droht die Deformation der Schwimmbeckenseitenwände und des oberen Randes! Sofort nach der Betonierung der ersten Schicht bis die Höhe 25cm wird die Fixierung der Wände im Oberteil des Schwimmbeckens mittels zwei Bohlen, an beiden Enden mit Aussparung in Form L und weicher Verkleidung (z.B. Stück Geotextilie). Fixierung der Wände hilft die Ebenheit der Schwimmbeckenwände bei Betonierung sichern, in keinem Fall dient nicht als Strebe gegen Wasser- und Betondruck. **Stellen für Einbau der Streben sind auf jedem Schwimmbeckenkörper mit roter Farbe gekennzeichnet.** Weiter wird bei gleichzeitiger Füllung des Schwimmbeckens mit Wasser in Verschüttung des Aushubs mit erdfeuchter Betonmischung und zwar bis Höhe von ca. 50cm fortgesetzt. **Die Ebenheit** der Seitenwände des Schwimmbeckens **ist** mittels Alu-Baulatte **zu überwachen**. Mittels Spagat

wird während der Betonierung die Längsebenheit des Seitenrands überwacht. Nach Betonierung des Schwimmbeckens in die Höhe von 50cm wird die Betonierung minimal bis nächsten Tag unterbrochen. Nächsten Tag wird in Verschüttung der Schwimmbeckenwände mir erdfeuchter Betonmischung bei gleichzeitiger Füllung mit Wasser bis die Höhe 75cm fortgesetzt. **Die Ebenheit der Schwimmbeckenwände ist ununterbrochen mit Alu-Baulatte zu kontrollieren. Die Seitenwand des Schwimmbecken muss bei der Kontrollmessung an diese Alu-Baulatte in ganzer Fläche anliegen.**
Ebenso muss während der ganzen Zeit der Betonierung die Höhenebenheit der unterstützen Treppe kontrolliert werden, sodass eventuelle Senkung z.B. infolge der Bauarbeiten vorgebeugt wird.

Nach Erhärtung dieser dritten Betonschicht, in der Regel am nächsten Tag, wird die Umschüttung bis in der Höhe 100cm durchgeführt. Am weiteren Tag wird wieder mit der Schicht der Betonmischung mit der Höhe von 25cm bis zum Niveau unter künftigen Fliesenbelag fortgesetzt. Auf jeden Fall muss die Regel eingehalten werden, dass die nächste Schicht der Betonmischung mit der Höhe von 25cm erst nach Erhärtung der vorigen Schicht durchgeführt werden kann und zugleich gilt es, dass das Schwimmbecken gleichzeitig mit Wasser bis zu entsprechender roter Marke an der Außenseite des Schwimmbeckens gefüllt wird.

Im Falle, dass das Schwimmbecken mit Überhöhung gegenüber Terrain installiert ist, ist diese Einfassung in Form von Betonkranz, bewehrt durch Stahlarmatur, um ganzen Schwimmbeckenumfang auszubetonieren. Im Falle, dass das Schwimmbecken im Hang installiert wird, muss der Bau mittels Stahlbetonstützmauer gesichert werden. Diese Maßnahme muss vorher mit Projektanten/Statiker konsultiert und von diesen entworfen werden.

Im Falle, dass das Schwimmbecken im Terrain mit nichtbindigem Boden installiert wird, muss die Verfestigung der Betonierung der Wände mittels geschweißter Stahlmatte durchgeführt werden. In den Raum zwischen Aushubwand und das Schwimmbecken werden zwei Schichten Karimatte eingelegt, davon die innere bis die Hälfte der Schwimmbeckenhöhe reicht und die andere, äußere Matte in der Entfernung 80mm die ganze Schwimmbeckenhöhe überdeckt. Verwendet wird die Stahlmatte mit Maschengröße 150 x 150mm und Drahtdurchmesser 6,3mm. Die Betonierung verläuft wieder bei gleichzeitiger Einfüllung des Schwimmbeckens mit Wasser.

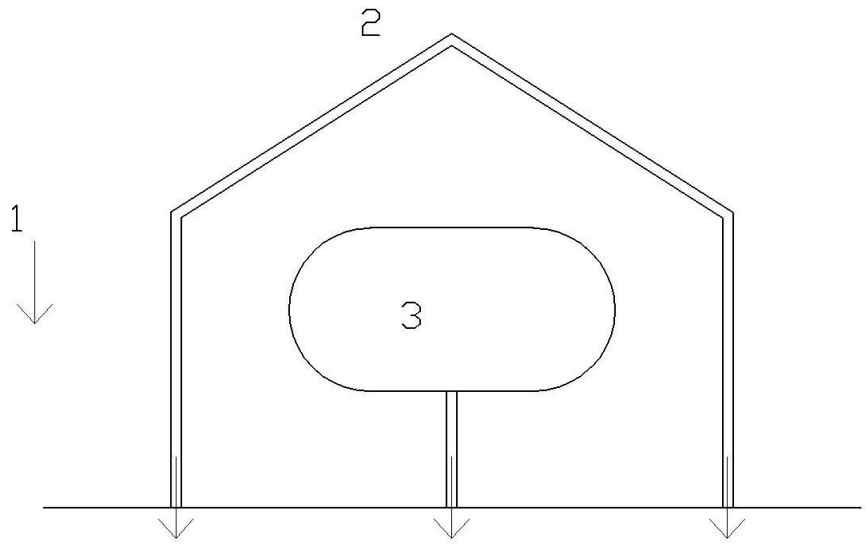
Vollendungsarbeiten

Nach Verschüttung der Schwimmbeckenwände mit erdfeuchtem Beton und Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Schwimmbeckentechnologien werden die Oberflächengestalltung in der Umgebung durchgeführt und der Fliesenbelag um das Schwimmbecken verlegt. Als Grundsatz ist immer die Verwendung von Pflasterung oder Bodenfliesen mit der Oberfläche, die auch bei Nässe nicht rutschig ist.
Besonders aufgrund der Qualitätsankerung der Fahrschienen für eventuelle künftige Abdeckung ist es nötig, dass die Pflasterung um Schwimmbecken und auch in Stellen künftiger Verlängerung der Gleisanlage mit dem Betonuntergrund fest verbunden (aufgeklebt) ist.

5. Schwimmbeckenbetrieb und dessen Einwirkung auf die Umwelt:

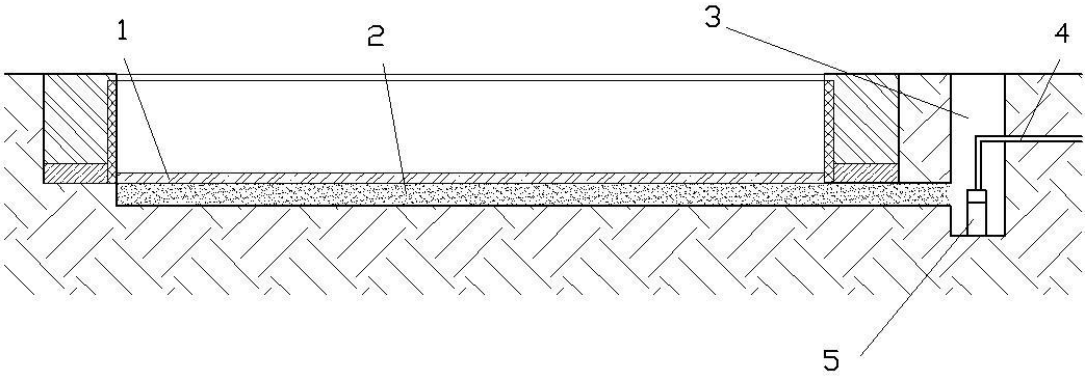
Nach Einfüllen des Schwimmbeckens wird das Wasser aus öffentlicher Wasserleitung oder mit Tankfahrzeug gebracht verwendet, in beiden Fällen handelt es sich um aufbereitetes Trinkwasser. Das Filtrationssystem des Schwimmbeckens ist geschlossen, im Falle der Durchspülung von Sand in der Filtrationseinheit (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

Bilderverfahren des Ausbaus

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

1. Unterschicht unter dem Schwimmbecken + Vorbereitung der Drainage eventuell der Grube mit der Pumpe
2. Platten aus extrudiertem Polystyrol mit Stärke 20mm auf der Betonschicht
3. Aufstellen und Ausrichtung des Schwimmbeckens gegenüber Haus, Terrasse usw.
4. Bestückung des Schwimmbecken mit der Technologie
5. Probe der Technologie und erste Füllung mit Wasser bis die Höhe max. 30cm.
6. Nach erster Füllung - Untermauerung Skimmer und Treppe, bzw. Bank
7. Fixierung der Schwimmbeckenwand und Betonierung in Schichten nach 25 cm
8. Wasser nachfüllen und **langsam** betonieren, Wasserspiegel- und Betonhöhe auf gleichem Niveau erhalten
9. Umbetonieren der Schwimmbeckenumgebung und bzw. Pflasterverlegung
10. Wenn die Abdeckung des Schwimmbeckens erwägt wird, ist ideal die Fundamente für Untergrund der Schienen für Abdeckung

!Wichtig!

Nicht vergessen:

1.

2.

3.

4.

1. Vor der Installierung der Technologie die frei in der Luft hängende Treppe unterstützen!
2. Treppe, Bank und Skimmer müssen vor Betonierung untermauert werden!
3. Bei langfristiger Lagerung ist ebene Oberfläche nötig, sodass die Deformation des Schwimmbeckenbodens vorgebeugt wird und gleichzeitig Unterstützung der Treppe!
4. Während der Betonierung den Vorgang nach Schichten, die an Außenseite des Schwimmbecken markiert sind, einhalten!