



FormProtect Schalungssystem  
**Aufbaubeschreibung**

## Runde Behälter

### 1. Behälterinnendurchmesser anzeichnen und Gerüst in Kreisform aufstellen

ca. 20-30 cm Abstand zur Behälterinnendurchmesser-Linie lassen



Abbildung 1. Innengerüst

### 2. Anbringen der horizontalen Gerüststangen und der Kantholzhalter

Horizontale Gerüststangen mit Klemmen an der Gerüstquerverstrebung anbringen! Abstand zwischen Kantholzhalter ca. 2 Meter Kantholzhalter senkrecht übereinander auf mehreren Ebenen am Gerüst befestigen (ausrichten mit Wasserwaage, bis 6m Wandhöhe =3 Ebenen, bis 8m Wandhöhe=4 Ebenen) Außenkante Kantholzhalter 2 cm innerhalb der markierten Linie

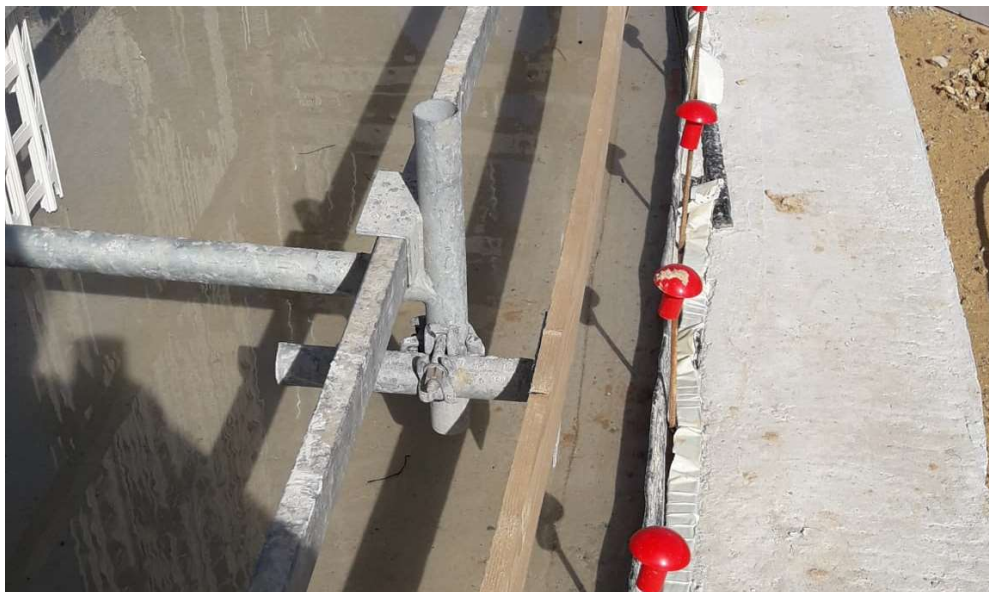


Abbildung 2. Montage Bretthalter

### 3. Anbringen der Holzringe an den Bretthaltern

Befestigung mit Holzschrauben (Schraubenlänge beachten)

Anbringen der Holzringe auf mehreren Ebenen

Brettstöße mit Laschen verbinden!



Abbildung 3. Holzunterkonstruktion

Bitte beachten: optimale Rundung erzeugen

Auch an Stößen sollten keine Absätze entstehen

Mit den gerundeten Brettern wird der Durchmesser des Behälters erzeugt

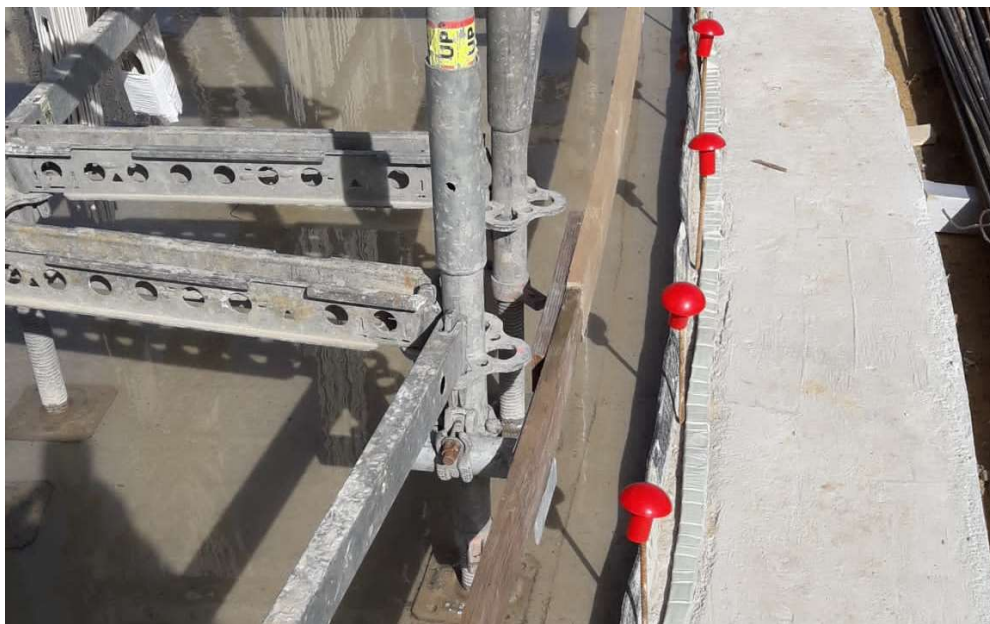


Abbildung 4. Verbindung Brettstöße



#### 4. Montage Innenschalung

Das erste Innenpaneel wird mittels Schraubzwingen am oberen und am unteren Holzring befestigt. Dabei auf eine optimale vertikale Ausrichtung achten (Wasserwaage benutzen!).



*Abbildung 5. Montage Innenschalung*

Das nächste Innenpaneel wird daneben gestellt. Der Verbinder für Innenpaneele wird leicht angewinkelt oben eingeführt und dann von oben nach unten in beide Paneele eingeschoben.



*Abbildung 6. Montage Verbinder für Innenschalung*



*Abbildung 7. Montage Verbinder für Innenpaneele*

Im Abstand von ca. einem Meter werden die Innenpaneele am oberen Holzring mit einer Schraubzwinge befestigt, um eine gewisse Stabilität der Schalung sicherzustellen.

#### **5. Montage Konnektoren und 45° Versteifungen**



*Abbildung 8. Montage Konnektoren*

Das Einführen der Konnektoren erfolgt an den dafür vorgesehenen Führungen an der Innenschalung. Diese werden nun nach unten eingeschoben.





*Abbildung 9. Montage 45° Versteifungen*

Als nächster Schritt erfolgt der Einbau der 45° Versteifungen. Jeweils links und rechts neben den Konnektoren werden diese in die entsprechende Führung geschoben.

Die Montage der Konnektoren und 45° Versteifungen erfolgt parallel. Durch diese Vorgehensweise bekommt die Innenschalung eine gewisse Steifigkeit.



*Abbildung 10. Fertig montierte Innenschalung*

## 6. Schließen der Innenschalung



*Abbildung 11. Geschlossene Innenschalung*

Um die Innenschalung zu schließen und sie somit fertigzustellen wird der Abstand des Spalts gemessen und das Abschlusspanel entsprechend gekürzt und mit der Innenpaneel-Verlängerung versehen. Bei Bedarf muss der Holzring am Abschluss leicht vergrößert oder -verkleinert werden. Dies erfolgt durch Verschiebung der Bretthalter.

## 7. Armierung



*Abbildung 12. Einschieben der horizontalen Bewehrungsstäbe*



Die horizontalen Bewehrungsstäbe werden in die ausgestanzten Felder der Konnektoren eingeschoben. Um die Führungen der Konnektoren nicht zu beschädigen, wird spezielles Einschiebe-Werkzeug verwendet.



*Abbildung 13. Montage der vertikalen Bewehrungsstäbe*

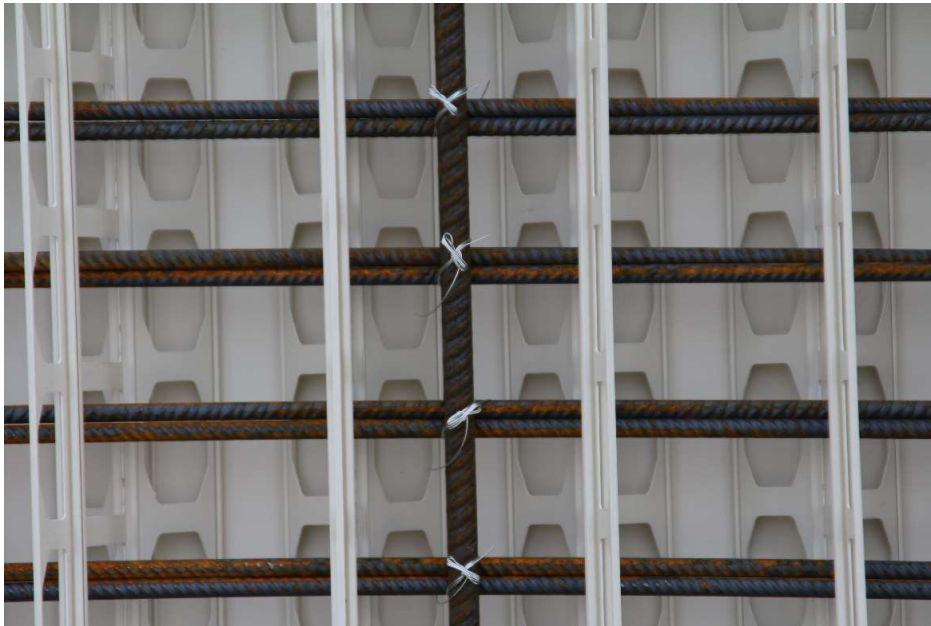
Nachdem die horizontalen Bewehrungsstäbe eingeschoben sind, werden vertikale Bewehrungsstäbe eingesetzt. Hier wird ein Stab auf der Vorderseite befestigt.



*Abbildung 14. Fertig armierte Behälterwand*



Wenn alle Bewehrungsstäbe eingebaut sind, werden sie mit Hilfe von Bindedrähten zusammengebunden.



*Abbildung 15. Zusammengebundene Stahlstäbe*

Die waagrecht en Bewehrungsstäbe müssen beim Anbinden angehoben werden, d.h. dürfen sie nach dem Binden nicht mehr auf dem Steg aufliegen (Bewehrungsstab sollte ca. mittig durch die Öffnung laufen). Dies ist nötig, damit die Kunststoffstege durch das Gewicht der horizontalen Bewehrungsstäbe nicht belastet werden.

## 8. Montage der Außenschalung



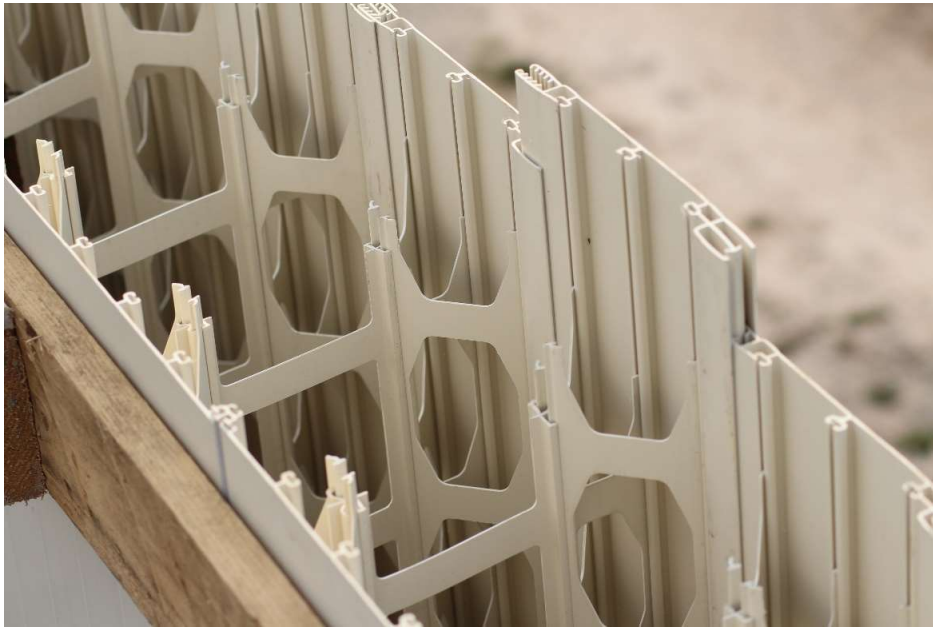
*Abbildung 16. Montage der Außenpaneele*

Die Außenpaneele werden nun an den entsprechenden Führungen angesetzt und nach unten geschoben.



*Abbildung 17. Montage 45° Versteifungen an Außenpaneelen*





*Abbildung 18. Fertig montierte Schalung*

Der Alligator-Verschluss des Außenpanels lässt den Umfang des äußeren Schalungsringes einstellen und damit an den Umfang des inneren Schalungsringes anpassen.

### **9. Betonieren der Behälterwand**



*Abbildung 19. Betonieren der Behälterwand*

Beim Betonieren wird bei der ersten Runde eine Schicht von ca. 50 cm mit Feinkornbeton geschüttet



*Abbildung 20. Verdichten des Betons mit Rüttelflaschen*

Es wurden im weiteren Verlauf immer Schichten von ca. 40-50 cm eingefüllt und mit 3 Rüttelflaschen verdichtet. Es ist wichtig beim Betonieren, dass die Wand nicht zu schnell befüllt wird, da der Beton von unten her bereits abbinden muss, um den Druck auf die Schalung zu verringern. Die Wandschalung muss nach dem Betonieren sofort gründlich gereinigt werden (z.B. mit Hochdruckreiniger), da sich der Beton nach dem Aushärten nur noch sehr schlecht entfernen lässt.



*Abbildung 21. Befüllung der Schalung mit Beton*

Ein Bauarbeiter läuft während des Befüllens der Wand mit im Kreis herum und überprüft mit Hilfe eines Gummihammers durch leichtes Klopfen auf die Behälterwand die Füllhöhe. Dies dient zur Überwachung der gleichmäßigen Befüllung.



## Gerade Wände und Ecken

Für die rechteckigen Bauten sowie geraden Wänden werden sowohl für Innenschalung als auch für Außenschalung die Innenpaneele verwendet.

Die Aufstellung der Schalung ist der für runde Behälter ähnlich.



*Abbildung 22. Aufbau einer geraden Wand*



*Abbildung 23. Ausführung der Wandenden*



*Abbildung 24. Aufbau von Ecken*



*Abbildung 25. Fertiges Gebäude*