

Wasserdichte Betonkonstruktion (WDB)

Abdichtungskonzept WDB, der ROBOTEC AG

gemäss

SIA Norm 272:2009 / SN 564 272 Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und im Untertagebau

Grundsätze und Anforderungen an die Planung

Grundlage für die Ausführung bilden die relevanten Normen und Empfehlungen, insbesondere die SIA Norm 272:2009 / SN 564 272, Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und im Untertagebau, sowie die SN 505 262, Betonbau.

Bauphysikalische Betrachtungen und Massnahmen im Zusammenhang mit Eigen-Baufeuchte und Kondensation sind nicht Bestandteile des Abdichtungskonzeptes.

Definition der Dichtigkeitsklassen:

Die Nutzungsvereinbarung hält die Anforderungen an das Bauwerk oder einzelne Bauteile davon fest. Dazu gehören Informationen zur Nutzungsdauer und zur geforderten Trockenheit des Bauwerkes. Die Nutzungsvereinbarung muss allen am Bau Beteiligten bekannt und unterschrieben sein.

Ist keine Nutzungsvereinbarung, bzw. ein Nutzungskonzept vorhanden, gilt grundsätzlich die Dichtigkeitsklasse 2, bzw. es gelten unsere Projekt- oder Ausführungspläne.

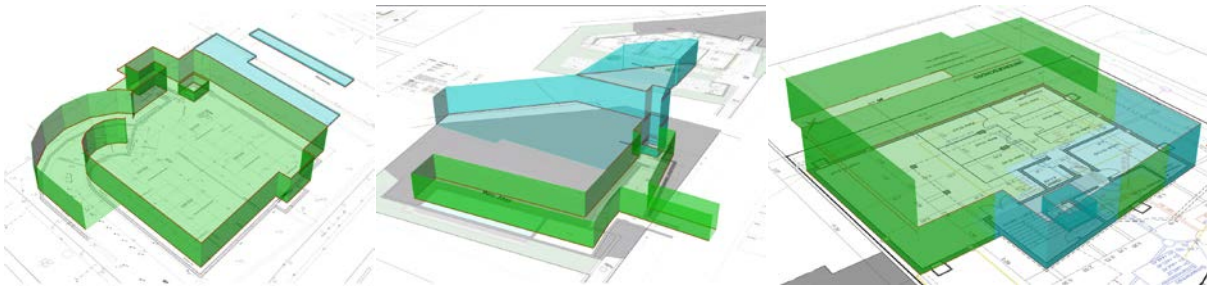
Dichtigkeitsklasse 1:

Vollständig trocken: keine Feuchtstellen an den innenseitigen Bauwerksoberflächen. Als ergänzende Abdichtung kann eine Frischbetonverbundfolie oder andere zusätzliche Massnahmen angeordnet werden.

Dichtigkeitsklasse 2:

Anforderung trocken bis leicht feucht jedoch kein tropfendes Wasser / keine glänzenden Bereiche an der inneren Oberfläche.

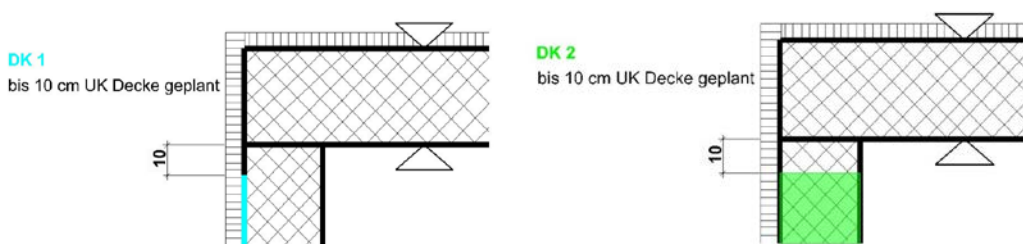
Die Dichtigkeitsklassen sind in der Nutzungsvereinbarung festgehalten oder werden von der Robotec AG bei der Offertstellung, bzw. Planung, sowie für die Ausführung festgehalten.



Risse in WDB Bauwerken sind unvermeidbar. Ohne zusätzliche Abdichtungsmassnahmen sind für allfällige spätere Injektionen die Örtlichkeiten auf Kosten des Bauherrn, bzw. Werkeigentümers, freizulegen. Die maximal zugelassenen Rissbreiten sind durch die SIA Norm 272:2009, Abschnitt 3.1 ff., definiert und durch den Ingenieur sicherzustellen.

Abgrenzung der Weissen Wanne:

Die Schnittstelle der WDB Bauten bei Kellergeschossen liegt, ohne anders lautende Vereinbarung, 10 cm UK Betondecke.



Konstruktionsgrundsätze

Es ist ein WD-Beton ab Fertigbetonwerk zu verwenden, vorzugsweise aus der Festigkeitsklasse C25/30. Abweichungen sind grundsätzlich mit der Robotec AG zu besprechen und festzuhalten.

Für die Mindestbewehrung gelten die Vorgaben der Robotec AG. Änderungen sind vorgängig zu besprechen und schriftlich festzuhalten.

Bei Dichtigkeitsklasse 1 mit zusätzlicher Frischbetonverbundfolie kann die Bewehrung gemäss den Grundsätzen für die Dichtigkeitsklasse 2 bemessen werden.

Bei Boden-Wand-Anschlüssen ist ein Vorlagebeton vorzusehen. Der Vorlagebeton muss die gleiche Qualität wie der verwendete Wandbeton haben, jedoch mit Grösstkorn D_{max} . 16 mm und Minimalkorn D_{min} . 8 mm.

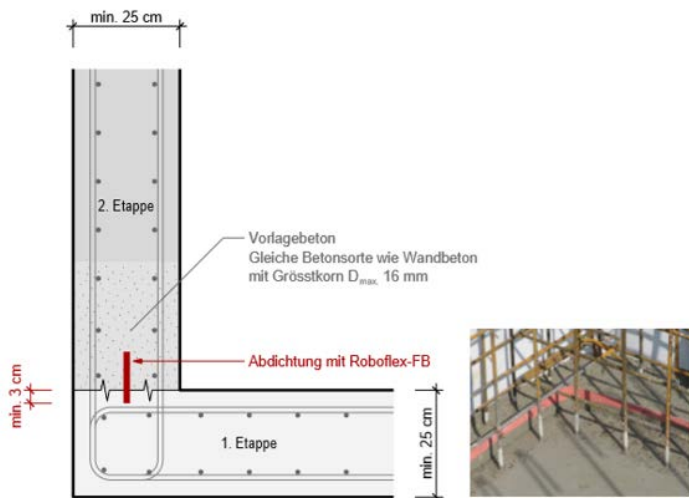
Für die Planung und Ausführung der Abdichtung sind immer die Detailkataloge sowie die technischen Produktdatenblätter der Robotec AG massgebend.

Bei Arbeitsfugen in Wänden und Bodenplatte erfolgt keine Bewehrungsreduktion. Die Abdichtung erfolgt mittels dem kristallinen Fugenblech Roboflex-FB.

Die Boden-Boden-Fuge muss direkt in die Wand übernommen werden.



Das Roboflex-FB muss immer mindestens 3 cm in den Beton eingebunden sein. Bautoleranzen sind bei der Planung der Bewehrung, bzw. der Definition der Bewehrungsüberdeckung zu berücksichtigen:



Sollrissfugen:

Bei Sollrissfugen erfolgt eine Bewehrungsreduktion von ca. 30%, (bzw. einen Stabdurchmesser kleiner). Die Ausbildung von Sollrissfugen in der Bodenplatte und den Wänden erfolgt mit unseren Sollriss-Elementen. Bei Sollrissfugen in Wänden können nach Rücksprache mit der Robotec auch zusätzlich Dreikantleisten verwendet werden.

Wandetappen:

Die Wandetappen dürfen max. 6.0 bis 8.0 m lang sein, bzw. die 2.5-fache Wandhöhe.

Die Bindstellen werden mit wasserdichten Oktagon-Bindstellen abgedichtet. In Abhängigkeit der Anforderungen an die Dichtigkeit sind ggf. zusätzliche Dichtmassnahmen erforderlich.

Grundsätze zur Ausführung

Die Robotec AG überwacht den Einbau der Abdichtungselemente.

Zudem wird bei periodischen Baukontrollen der Einbau von Baustoffen wie dem WD-Beton überprüft. Dabei werden die Witterung festgehalten, sowie der vorhandene Untergrund geprüft und protokolliert. Der Frischbeton ist vom Baumeister gemäss SIA 262 Artikel 6.4.5.2 ohne Entmischung einzubringen und einwandfrei zu verdichten.

Die Nachbehandlung hat gemäss SIA 262 Artikel 6.4.6 ff zu erfolgen und ist strikte einzuhalten.

Mit dem Hinterfüllen des Bauwerkes, bzw. Bauteile davon, darf erst nach Vorliegen des mängelfreien Abnahme- Protokolls“ begonnen werden.

Allfällige Kiesnester oder andere Fehlstellen im Beton dürfen ohne Voranzeige bei der Robotec AG nicht verändert oder nachgebessert werden. Die Bauführung der Robotec entscheidet nach Besichtigung, wie die Mängel zu beheben sind.

Ergänzende Abdichtungsmassnahmen bei der Dichtigkeitsklasse 1

Als ergänzende Abdichtung kann, z.B. bei später nicht mehr zugänglichen Bauteilen, eine Frischbetonverbundfolie angeordnet werden. Dies kann Technikräume, Liftschächte, später ausgebaute Kellerräume und dgl. betreffen.

Die Bereiche werden durch die Robotec AG bei der Planung und der Ausführung festgehalten:



Spezielle Anforderungen bei Frischbetonverbundfolien:

Der Untergrund ist gemäss SIA 272, Anhang B «Untergrund-Ebenheit», Typ mV, vorzubereiten und durch die Robotec AG abnehmen zu lassen.

Die Sauberkeitsschicht (Magerbeton) darf nicht mit Recyclingbeton erstellt werden und muss ausreichend eben und frei von losen Steinen / Teilen sein.

Die Bindstellen werden vor der Abnahme der Wand zusätzlich von aussen abgedichtet.

Der Schutz der Frischbetonverbundfolie ist durch den Ingenieur zu bestimmen und durch die Bauleitung laufend zu kontrollieren (SIA-Norm 262 und 272).

Frischbetonverbundfolie unter Bodenplatte



Frischbetonverbundfolie Wand



Konzept bei vorgefertigten Betonelementen

Die Robotec AG kann das Abdichtungskonzept auch auf die Bauweise mit vorgefertigten Betonelementen anwenden. Es können die Anforderungen an die Dichtigkeitsklassen 1 und 2 sowie zusätzliche Abdichtungsmassnahmen wie Frischbetonverbundfolien erfüllt werden.

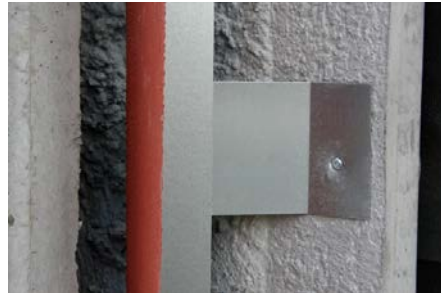
Frischbetonverbundfolien werden werkseitig montiert und einbetoniert, oder vor Ort aufgeklebt.

Der Elementplan ist vorgängig zur Produktion durch die Robotec AG genehmigen zu lassen.

Sollriss-Elemente für vorgefertigte Betonelemente:

Die Sollriss-Elemente können bei Bedarf werkseitig auf Mass angefertigt werden.

In den Ecken ist das spezielle Boden-Wand-Eckelement zu verwenden.



Die vorfabrizierten Elemente werden durch die Robotec AG vor dem Betonieren auf Beschädigungen geprüft. Zudem muss die Rauheit der Innenfläche den Vorgaben des Herstellers entsprechen. Fehlstellen an den Elementen müssen vor dem Betonieren instand gestellt werden.

Die Oberfläche der Innenseite ist vor dem Betonieren durch den Baumeister zu befeuchten.

Das Ausschäumen von Fugen ist untersagt.

Grundsätzlich ist in Abhängigkeit der Elementstärke ein selbstverdichtender Beton mit der Körnung 0/8 oder 0/16 mm zu verwenden. Die Betonsorte muss durch die Robotec AG freigegeben werden.

Der Beton ist Grundsätzlich mit einer Pumpe einzubringen. Das Betonieren mit Kübeln ist untersagt. Die Fallhöhe des Betons darf max. 1.50 m betragen.

Nach dem Betonieren sind die Fugen aussenseitig mit einem Reparaturmörtel oder einer geeigneten Dichtmasse zu verschliessen.

Vorfabriziertes Betonelement mit werkseitig montierter Frischbetonverbundfolie:

