Die weiße Wanne - Leitungsdurchdringen

Von Dipl.-Ing. (FH) Thomas Wagner

Die Ausführung von Durchdringungen in wasserundurchlässigen Bauwerken aus Beton werden durch die DAfStb-Richtlinie – Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton durch den Deutschen Ausschuss für Stahlbeton geregelt. Im allgemeinen Sprachgebrauch werden diese Gebäudeabdichtungen als „Weiße Wanne“ bezeichnet. In der Richtlinie ist zum Thema Durchdringungen folgendes geregelt: Alle Fugen und Durchdringungen müssen bei Beanspruchungsklasse 1 planmäßig mit aufeinander abgestimmten Systemen wasserundurchlässig ausgebildet werden.

**Die WU-Richtlinie unterscheidet zwei Beanspruchungs-klassen:**

• Klasse 1: ständig und zeitweise drückendes Wasser Bei WU-Dächern gilt stets die Beanspruchungsklasse 1

• Klasse 2: Bodenfeuchte und an der Wand ablaufendes Wasser

Angaben zur Ausführung von Durchdringungen werden ebenso wenig gemacht, wie eine Festlegung von Anforderungen. Die Wanddicken sind abhängig von der erwarteten Wasserbelastung (Eintauchtiefe) und von der Betongüte (Rissgrößen und Risshäufigkeiten) festgelegt.

Bei dieser Art der Gebäudeabdichtung ist besonders zu beachten, dass es sich hierbei nicht um einen wasserdichten, sondern einem wasserundurchlässigem Wandaufbau handelt. Das Wasser kann in Form von Druckwasser bis zu 25 mm vollflächig in den Beton eindringen. Daran anschließend maximal weitere 70 mm in die vorhandene Kapillare vordringen. Auf der wasserabgewandten Seite der Wand kann je nach Feuchtezustand Wasser bis zu 80 mm in die Wand ein- oder ausdiffundieren.

Wasserundurchlässigkeit sicherstellen

Nur wenn eine Wandstärke von ≥ 200 mm (abhängig von Betongüte, Korngröße, Überdeckung für die Bewehrung, etc.) gewählt wird, kann ein Kernbereich entstehen, der den Wassertransport von der Wasserseite zur Luftseite verhindert (wasserundurchlässig). Aus diesem Grund muss das Durchführungssystem eine entsprechend der Beanspruchungsklasse breite Dichtfläche besitzen. Weiterhin ist es auf der wasserzugewandten Seite zu installieren, um das Wasser nicht tiefer in die Wand eindringen zu lassen und damit den Kernbereich zu verlieren.

Bei der Erstellung der Aussparungen für die Durchdringungen durch Kernbohrungen wird die Bewehrung durchtrennt. Hierbei kann es zu Rissen kommen. Diese Risse müssen vor der Installation des Durchführungssystems saniert und der freigelegte Bewehrungsstahl muss vor Korrosion geschützt werden. Daher ist die Verwendung von Futterrohren ausdrücklich zu empfehlen. Üblicherweise werden Futterrohre bei der Erstellung des Bauwerksteils mit eingegossen. Durchdringungen, insbesondere die Aussparungen hierfür, dürfen niemals auf Bauwerksfugen sitzen. Zu empfehlen ist ein Abstand von ≥ 300 mm.

Sonderfall: Elementwände

Elementwände stellen eine Kombination von Betonfertigteilen und Ortbeton dar. Hierbei werden zwei Fertigteile durch Gitterträger auf Abstand gehalten und der Hohlraum zwischen ihnen dann vor Ort (Baustelle) mit Ortbeton vergossen. Die Anforderungen und zu treffenden Maßnahmen sind der WU-Richtlinie geregelt. Hinsichtlich der Lage des Durchführungssystems ist dieses in der Dichtebene zu positionieren. Dies ist im Allgemeinen der Ortbeton. Bei Vorhandensein von Flächenabdichtungen oder speziellen Ausführungen der Fertigteile kann dies aber auch die Außenfläche sein. Hierbei ist eine Klärung mit dem Planer oder Errichter der Wand im Vorfeld notwendig. Im Zweifelsfall können spezielle Durchführungssysteme, welche alle Abdichtebenen überdecken, eingesetzt werden.

WeißeWanne\_01

Arbeitsmodell für Feuchtebedingungen in einem Betonbauteil-Querschnitt unter einseitiger Beaufschlagung mit drückendem Wasser (Beton C30/37 (B35 WU) w/z ≤ 0,55) in Anlehnung an Beddoe/Springenschmid

WeißeWanne\_02

Empfohlene Mindestdicken von Bauteilen

WeißeWanne\_03

Dichtebene Ortbeton

WeißeWanne\_04

Dichtebene Fertigbauteil

WeißeWanne\_05

Überdeckendes Dichtsystem