

PERMACRETE®

Der Qualitätsbeton für
wasserundurchlässige Bauwerke



**HEIDELBERGER
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group





Der Qualitätsbeton für
wasserundurchlässige Bauwerke

PERMACRETE®

Wasser kann in Form von Bodenfeuchte, als nicht stauendes Sickerwasser, als zeitweise aufstauendes Sickerwasser oder als drückendes Grundwasser auf Außenflächen von Bauwerken einwirken. Je nach Bauaufgabe und Nutzung der wasserundurchlässigen Bauwerke wird der Feuchtetransport in flüssiger Form verhindert. Sperrschichten allein sind überflüssig.

Bei Kellern und Tiefgeschossen nach dem Bau-system Weiße Wanne übernimmt Permacrete unter Beachtung der Beanspruchungsklassen und Bauteildicken für Wände und Bodenplatten tragende und abdichtende Aufgaben. Gegenüber konventionellen Baukonzepten verringern weitere Maßnahmen im

Bereich der Fugen, Anschlüsse und Durchbrüche die Gefahr des Eindringens von Wasser. Zusätzliche bituminöse Abdichtungen sind nicht erforderlich. Weiße Wannen sparen Baukosten, bieten hohe Sicherheit gegen Undichtigkeiten und sind auch bei ungünstigem Wetter sicher ausführbar.



← Hallensportbad, Biberach
Architekturbüro 4a, Stuttgart

PERMACRETE – DER QUALITÄTSBETON FÜR WASSERUNDURCHLÄSSIGE BAUWERKE

Computergesteuert hergestellte Permacrete-Betone für wasserundurchlässige Betonbauwerke sind Qualitätsbaustoffe, die den jeweiligen Situations- und Konstruktionskriterien entsprechen. Je nach Bauteilform und -volumen stehen Betone bereit, deren Wärmeentwicklung reduziert oder verzögert ist, um Zwangsrisse im Gefüge zu vermeiden. Abgestimmt auf Einbautechnik und Schalung kann auch bei Permacrete zwischen verschiedenen Konsistenzen gewählt werden.

PERMACRETE ALS LEICHT VERARBEITBARER BETON

Permacrete wird auch als leicht verarbeitbarer Beton nach DIN EN 206 hergestellt. Durch eine bessere Fließfähigkeit kann der Verdichtungsaufwand deutlich reduziert werden. Verdichtungsfehler lassen sich dadurch verringern. Auch in schwierigen Zonen der Schalung und bei enger Bewehrung kann Permacrete in der Konsistenzklasse F5 (Ausbreitmaß 560 bis 620 mm), Konsistenzklasse F6 (Ausbreitmaß 630 bis 700 mm) und Konsistenzklasse SV (selbstverdichtend, Ausbreitmaß ≥ 700 mm) in den letzten Winkel fließen. Die gewählte Konsistenz ist bei der Auswahl und der Herstellung der Schalung zu berücksichtigen.

PERMACRETE MIT STAHLFASERBEWEHRUNG

Für die wirtschaftliche Herstellung von Bodenplatten und Kellerwänden werden vor allem beim Wohnungsbau zunehmend mit Stahlfasern armierte Betone eingesetzt. Besonders vorteilhaft sind diese Betone auch im Bereich von Dichtflächen und Auffangwannen nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Durch das homogene Einmischen von speziellen Fasern aus Stahldraht in den Frischbeton lassen sich Bewehrungsarbeiten reduzieren. Durch die Verwendung der Permacrete-Rezeptur und dem exakt nach statischer Vorschrift dosierten Stahlfaserzusatz im Mischwerk lassen sich Bodenplatten und Wände als wasserundurchlässige Bauteile einfach und kostengünstig herstellen.

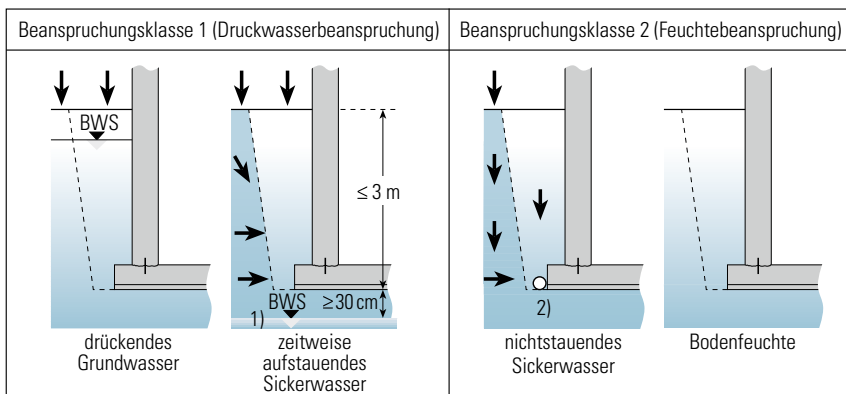


Die Weiße Wanne

Die Weiße Wanne hat sich seit mehr als 30 Jahren bewährt und wird in der Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) ausdrücklich empfohlen. Die gleiche Empfehlung spricht die „Hochwasserschutzfibel“ des Bundesministeriums für Bau- und Wohnungswesen aus.

Bei der Kellerkonstruktion Weiße Wanne übernimmt der Beton neben seiner statisch-tragenden Funktion auch die Aufgabe der sicheren Abdichtung gegen eindringende Feuchtigkeit. Mit Permacrete von Heidelberger Beton steht für den Bau von Weißen Wannen, „Weißen Decken“ und Dichtflächen aller Art, z. B. für den Grundwasserschutz (Öltanks usw.), ein hochwertiger Qualitätsbeton zur Verfügung.

Zu den betontechnologischen Maßnahmen gehört die Wahl eines Betons mit geeigneter Zusammensetzung. Für wasserundurchlässige Bauteile müssen neben den Anforderungen an die Expositionsklassen Betone mit hohem Wassereindringwiderstand verwendet werden. Durch die optimierte Zusammensetzung und das dichte Gefüge wird der Wassertransport durch das Bauteil im Permacrete-Betongefüge unterbunden.



Unterschiedliche Beanspruchungsarten bei wasserundurchlässigen Bauwerken

(BWS = Bemessungswasserstand)

1) wenig durchlässiger Boden
 $k_f < 10^{-4}$ m/s (ohne Dränung)

2) bei stark durchlässigem Boden
 $k_f \geq 10^{-4}$ m/s keine Dränung notwendig
 bei wenig durchlässigem Boden $k_f < 10^{-4}$ m/s
 Dränung nach DIN 4095 notwendig

ZERTIFIZIERTE SICHERHEIT



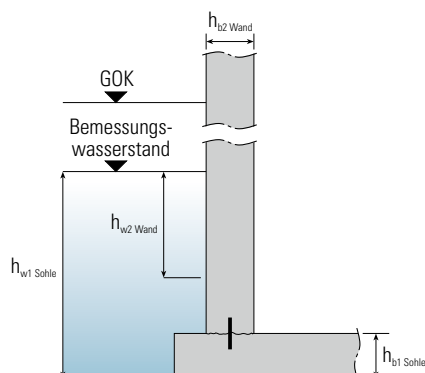
Ein Zertifikat dokumentiert die Ergebnisse des ermittelten Wassereindringwiderstandes von Permacrete.

ZERTIFIZIERTE SICHERHEIT

Betone mit hohem Wassereindringwiderstand, früher WU-Betone genannt, werden in der Regel nicht mehr auf Wassereindringtiefe geprüft. Mit Permacrete steht ein Beton nach DIN EN 206 zur Verfügung, jedoch mit erhöhter Dichtigkeit und optimaler Anpassung der Frisch- und Festbetoneigenschaften an die jeweilige Bauaufgabe und Sicherheitsstufe. Dadurch wird auch der Wassereindringwiderstand noch einmal deutlich gesteigert. Das ist ein erhebliches zusätzliches Sicherheitspotenzial für wasserundurchlässige Betonbauteile.



Konstruktionsprinzip Weiße Wanne



Weiße Wanne in Beanspruchungsklasse 1





DIE WEISSE WANNE

Werten Sie Ihren Keller auf:

Mit einem Kellerausbau kann zusätzliche Wohn- und/oder Nutzfläche gewonnen werden.

Mit dem richtigen Abdichtungskonzept erleben Sie dabei keine bösen Überraschungen:

Das Gefahrenpotenzial durch Wasser ist je nach Objekt unterschiedlich hoch und erfordert individuelle Bau- und Abdichtungskonzepte. So gelten jeweils andere Anforderungen für Tragwerk, Abdichtungen in Fugenbereichen und Betonqualität. Bei Bauwerken, die vollständig oder teilweise im oder unter Wasser errichtet werden, bei Kellern und Tiefgeschossen, die im Gefahrenbereich von drückendem Wasser liegen oder bei Wasserspeichern und Behältern kommen differenzierte Abdichtungskonzepte und Technologien zur Anwendung.



Das Risiko einer langfristigen Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit des Betons durch chemischen Angriff aus Boden oder Wasser muss nur durch Voruntersuchungen des Bodens bzw. des Wassers ausgeschlossen werden. In der Betonnorm DIN EN 206-1/DIN 1045-2 werden in diesem Fall je nach Einstufung in die Expositionsklassen unterschiedliche Betonqualitäten gefordert.

Die Auswahl des Permacrete-Betons erfolgt unter Berücksichtigung der geforderten Expositionsklassen. Ein Sulfatangriff muss zusätzlich bei der Zementauswahl beachtet werden.



Wannenbad der besonderen Art: Auch getaucht in ein mit Wasser gefülltes Bassin, widersteht ein Betonkeller ungerührt dem Wasserdruck. Durch den entstehenden Auftrieb wird der hier gezeigte Keller zu einer schwimmenden Wanne.

Die Planung Weißer Wannen ist Teil der Tragwerksplanung. Standsicherheit und dauerhafte Dichtigkeit der Bauteile können nur dann gewährleistet werden, wenn ein Sicherheitskonzept verwirklicht wird, das neben umfassenden Schutz- und Abdichtungsmaßnahmen auch konstruktive Details und eine gezielte Anpassung der Betoneigenschaften an die jeweilige Bauaufgabe beinhaltet.

Dabei müssen auch alle maßgebenden Randbedingungen berücksichtigt werden. Hierzu gehören unter anderem:

- Art, Belastbarkeit und Gleichmäßigkeit des Baugrunds
- Höhe des maximalen Grundwasserstandes
- Dauernde oder vorübergehende Einwirkung des Grundwassers
- Betonangreifende oder korrosionsfördernde Bestandteile des Grundwassers
- Herstellungsweise des Bauwerks
- Spätere Bauwerksnutzung
- Konformität mit der Richtlinie für wasserundurchlässige Betonbauwerke des DAfStb
- Beanspruchungen während der Bauphase

→ Wir vermitteln den Kontakt zu regionalen Fachfirmen, die vor allem das Konstruktionsprinzip „Weiße Wanne“ favorisieren. Diese Fachfirmen übernehmen die Risikoanalyse, die Optimierung der Bewehrungsplanung, die Planung der Abdichtungsmaßnahmen, die Ausführungsüberwachung und eine Dichtigkeitsgewährleistung von 10 Jahren für die Wasserundurchlässigkeit des Bauteils.

WWW.HEIDELBERGER-BETON.DE



**HEIDELBERGER
BETON**
HEIDELBERGCEMENT Group

Heidelberg Beton GmbH

Berliner Straße 10
69120 Heidelberg

www.heidelberg-beton.de/permacrete



Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass das Erreichen der vorgenannten Eigenschaften eine geeignete Zusammensetzung, Herstellung, Verarbeitung und Nachbehandlung des Betons sowie eine sachgerechte, nach dem Stand der Technik durchzuführende Vorbereitung auf der Baustelle voraussetzt.

Weitere Informationen und Hinweise zu unseren Produkten und Dienstleistungen können Sie auf Wunsch gerne bei uns anfordern – oder rufen Sie uns einfach an.