

Selbst wenn sie 100 Jahre nass sind...

Info 5

Porofin®

legt Mauern trocken!

Druckwasser

Betonrisse

Setzrisse

Ein Produkt der



HYDRO CHEMIE
INT GmbH



www.porofin.de

Die Druckwassersperr

Allgemeines

Man unterscheidet bei der Bauwerksabdichtung zwischen zwei Arten von Wasser-Schäden, dem Kapillarwasserschaden und dem Druckwasserschaden.

Kapillarwasserschäden entstehen durch die Saugwirkung der porösen Wand, die aus dem feuchten Erdreich Wasser wie ein Docht hoch saugt und hierdurch feucht wird.

Der Druckwasserschaden, auch Stauwasserschaden genannt, kann an den Gebäudewänden nur durch Aufstauung von Wasser außen entstehen.

Im Rauminnen macht sich ein Druckwasserschaden in den meisten Fällen durch Wasserpfützen bemerkbar. Nur in wenigen Fällen, in denen der äußere Abdichtungsfehler nur gering ist, und keine größeren Kanäle und Fehlstellen in der Wand befinden kommt es auch bei außen anstehendem Druckwasser nicht zur Bildung von Wasserpfützen im Raum, sondern „nur“ zu einer extrem nassen Wand. Man nennt diesen Fehler einen „versteckten Druckwasserschaden“.

In einigen Fällen, wenn das Gebäude eine fundament-überspannende Beton-Bodenplatte mit schwimmendem Estrich besitzt, kann sich ein „versteckter Druckwasserschaden“ auch in den Innenwänden als Kapillarwasserschaden zeigen, obwohl diese Wand gar keinen direkten Kontakt zu feuchtem Erdreich hat.

Der Schaden macht sich dann meist als kapillar aufsteigende Feuchtigkeit mit Ausblühungen an der Innenwand bemerkbar und wird dann oft fälschlicherweise als Kapillarwasserschaden angesehen und bearbeitet. Es wird bei dieser Schadenart sehr oft Ursache und Wirkung verwechselt und an der falschen Stelle, der Innenwand, saniert. Und das auch noch mit falschen Mitteln. Die Zusammenhänge die zu Druckwasserschäden führen, sind kompliziert und umfangreich.

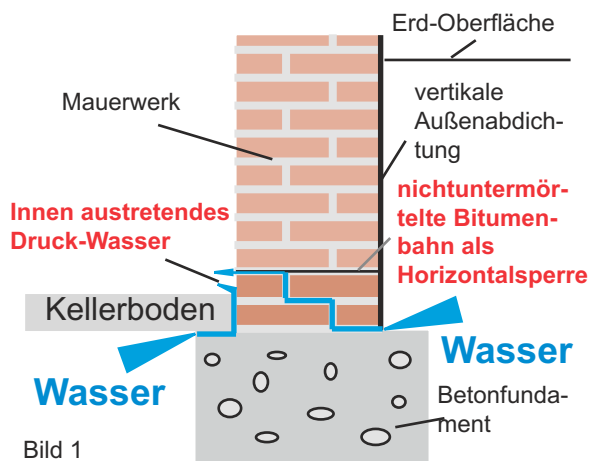


Bild 1

Derartige Schäden können daher nur durch erfahrene Druckwasser-Abdichtungsspezialisten diagnostiziert und bearbeitet werden.

Sie sollten daher nie selbst versuchen, Druckwasserschäden zu beheben und im Zweifelsfall Ihren örtlichen Porofin-Fachbetrieb fragen. Auch Handwerker die nicht über eine langjährige Erfahrung mit Druckwasserschäden verfügen, sollte man derartige Probleme nicht bearbeiten lassen, sie richten meist mehr Schaden als Nutzen an.

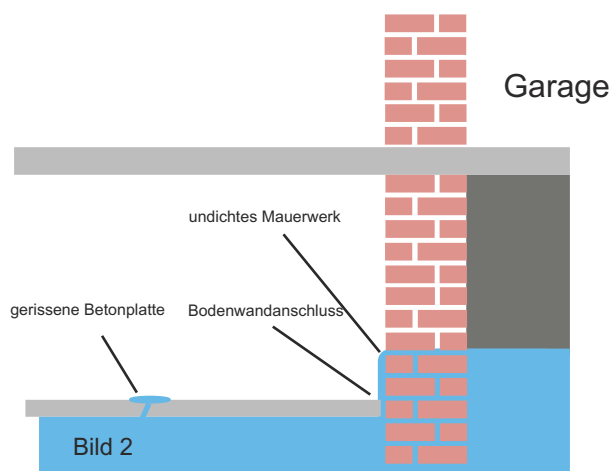
Funktion der Porofin Druckwassersperr

Druckwassersperr werden von uns als sogenannte Kombisperr erstellt. Das heißt, dass die im Mauerwerk vorhandenen Risse, Mörtelfehler oder sonstigen Kanäle, durch

die das Wasser in den Keller fließen kann, durch Druckinjektion von 2-komponentigem Spezial-Epoxidharz verfüllt und das feinporige Mauerwerk mit Porofin hydrophobiert wird, damit auch kein Kapillarfeuchte-Schaden zurückbleibt.

Das Harzsystem härtet selbst unter Wasser aus und verfügt über eine ausgezeichnete Haftung an nassen Baustoffen. Die Harzinjektions-Bohrungen werden in Abständen von 20 cm, in Ausnahmefällen auch mit geringeren Abständen, im Bereich der Undichtigkeit der Wand erstellt. In die Bohrlöcher wird mittels einer speziellen Verpressmaschine, über sog. Injektionspacker, die notwendige Menge PlastaPox injiziert. Unsere Harze zeichnen sich durch Flexibilität und Langlebigkeit im alkalischen Milieu der Wand, eine äußerst niedrige Härtungs-Schrumpfung sowie Verträglichkeit mit Porofin aus.

Die Porofin-Druckwasser-Kombisperr berücksichtigt auch, dass in den meisten Fällen diese Harzverpressungen nicht ausreichen. Sie bekämpfen -wie zuvor erwähnt- zwar das durch die Wand fließende Wasser, sind jedoch nicht in der



Lage, in den feinporigen Baustoff einzudringen und die kapillare Wasseraufnahme des Baustoffs, also die Kapillarfeuchtigkeit zu verhindern. Das ist verständlicherweise deshalb so, weil die für die Riss- und Hohlraum-Verpressung notwendigen Harzsysteme nicht zu dünnflüssig sein dürfen, da sie sonst außen aus dem Riss bzw. „Kanal“ fließen würden.

Der feinporige Baustoff (Mörtel und Stein) benötigt ein kapillaraktives Abdichtungssystem wie Porofin. Die Porofin-Druckwassersperr besteht daher aus einer Porofin-Kapillarsperr und der beschriebenen Reaktionsharz-Injektion (Ausnahmen bestätigen die Regel).

Für die Langlebigkeit einer Druckwassersperr sind vor allen Dingen die hohe Alkalibeständigkeit und die dauerhafte Flankenhaftung des ausgehärteten Harzsystems am Baustoff ausschlaggebend. Aus diesem Grund weisen Sperrungen mit herkömmlichen PU-Harzen oder PU-Schäumen, die alkaliempfindlich sind, eine ungenügende Lebensdauer auf. Die Bilder 2-4 zeigen mehrere Möglichkeiten von Druckwasserschäden, mit und ohne äußere Vertikalabdichtung.

Bild 2 zeigt einen Kellerwandquerschnitt mit einem sogenannten Sockelfundament, es gibt also keine Bodenplatte, kein Betonfundament und, die für alte Häuser (vor 1930) typisch ist, auch keine vertikale Außenabdichtung. Das Fundament besteht lediglich aus einer Verlängerung der Wand, dem Fundamentsockel.

Der Grundwasserspiegel liegt oberhalb des Kellerbodenniveaus.



Als zusätzliches Übel ist dieser Teil des Gebäudes außen möglicherweise nicht freischachtbar, da dort eine Garage oder ein Anbau errichtet wurde.

Das Wasser drückt möglicherweise nicht nur durch das Mauerwerk, sondern auch noch durch Risse im nachträglich eingebrachten Beton-Kellerboden.

Die Bilder 3+4 zeigen Varianten von Druckwasserschäden an modernen Wand- und Abdichtungs-Konstruktionen mit Betonbodenplatte. Bild 3 zeigt eine Kellerwand mit defekter äußerer Vertikalabdichtung im Bereich der Hohlkehle. Dort ist ein Riss in der vertikalen Außenabdichtung erkennbar, durch den das Stauwasser ins Mauerwerk eindringt.

Im Bild 4 ist ein etwas höher liegender Riss in der vertikalen Außenabdichtung zwischen der zweiten und dritten Steinlage und das äußere Stauwasser dargestellt.

In beiden Fällen dringt das Wasser von außen durch die beschädigte Vertikalabdichtung in den Kellerraum.

Durch Mörtelfehler in der Wand entstandene Kanäle lassen das Wasser in der Wand oftmals viele Meter fließen, bis es dann innen austritt und im Keller Pfützen bildet.

Das gilt besonders für Außenwände, die absichtlich nicht vollfugig vermörtelt wurden. Diese Bauweise, die für unter dem Erdreich liegendes Mauerwerk nur als grober Unfug gewertet werden kann, hat sich leider seit ca. 20 Jahren etabliert und führt im Druckwasserschadenfall zu entsprechend aufwändigen Abdichtungsarbeiten.

Die äußere Stelle des Wassereintritts ist bei derartiger Wandausführung also nicht zu erkennen, was die Beurteilung des Schadens und

die Festlegung der notwendigen Arbeiten so schwierig, sowie die notwendigen Maßnahmen aufwändiger macht, als eigentlich notwendig.

Druckwasserschäden können nicht nur an Außenwänden auftreten, sondern, wie Bild 5 zeigt, auch an tragenden Innenwänden.

Das Beispiel zeigt den möglichen Wasserdurchfluss in „alten“ Häusern, bei denen die Bodenplatte noch als Einzelplatte nachträglich in den Keller gegossen wurde.

Wenn dabei noch etwas geschludert wurde und auf der Auflagefläche (links auf dem Fundament der Innenwand als Gitterfläche dargestellt) beim Betonieren noch Asche oder Sand lag, dann ist diese Stelle sogar besonders wasserdurchlässig.

Druckwasserschäden können schwierig zu deutende Schadenbilder erzeugen, die auch manchen Planer oder Gutachter, der nicht so oft mit Druckwasserschäden zu tun hat, täuschen.

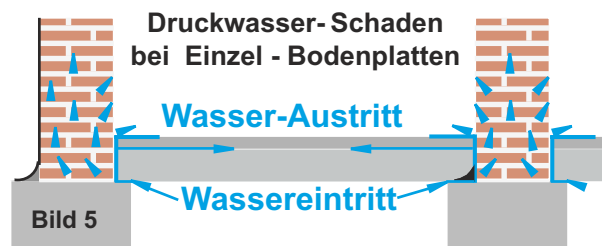
Bild 6 zeigt einen solchen Schaden an einem „neuen“ Haus, bei dem die Bodenplatte fundamenteüberdeckend ist. Der Schaden zeigt sich auch (oder nur) an der Innenwand, die gar keinen Kontakt zum nassen Erdreich hat. Das Wasser kommt hier stets durch die Bodenanschlussfuge der Außenwand und

wandert unter dem schwimmenden Estrich bis zur Innenwand. Manchmal treten auch mitten im Estrich feuchte Flecken auf, die oft zu der falschen Diagnose einer defekten Bodenplatte führen.

Es wird auch oft an der Innenwand „abgedichtet“, selbstverständlich mit erheblichen Kosten, aber ohne Erfolg.

Oberflächiges dämmen z.B. eines Schadens führt nicht zum erhofften Erfolg sondern dazu, dass dann das gesamte Wasser, also auch der Teil, der vorher aus der Wand lief, sich in der Wand ausbreitet. Die Wand wird daher nasser als sie vorher war.

Der Verkauf von billigem Schnellzementmörtel als teures wasser-



„Versteckter“ Druckwasser-Schaden bei fundamenteüberdeckender Bodenplatte



stoppendes Spezialprodukt und Problemlöser ist daher Scharlatanerie. Daher sind bei der Beurteilung und Bearbeitung von Druckwasserschäden Druckwasserfachleute gefragt.

Fragen Sie bei derartigen Schäden Ihren örtlichen Porofin-Vertrieb. Entweder hat er selbst bei uns eine Druckwasser-Schulung erhalten oder vermittelt Ihnen gern einen Kollegen mit diesen Kenntnissen. Ansonsten fragen Sie uns, wir helfen Ihnen gern in dieser wichtigen Angelegenheit.

Setzrisse im Mauerwerk und Betonrisse

Risse im Mauerwerk, sogenannte Setzrisse, können sowohl unterhalb, als auch oberhalb des Erdreichs auftreten und können unterhalb des Erdreichs auch zu Feuchteschäden oder Wasserdurchfluss führen. Wie schon zuvor beschrieben, können „Kanäle“ im Mauerwerk mit speziellen Harzsystemen verpresst und damit verschlossen werden. Das gilt auch für Setzrisse im Mauerwerk oder Beton, sowie die bei Beton anzutreffenden sogenannten Arbeitsfugen, die zwischen einzelnen Betonierabschnitten entstehen.

Die Auswahl des richtigen Harzsystems ist das Wichtigste. Ob man einen Riss „nur“ mit elastischem Harz abdichten will, oder ob man einen Riss, wie im Bild oben kraftschlüssig verbinden will, um die statische Festigkeit des Bauteils wieder herzustellen, bestimmt die Wahl des Harz-Systems.

In beiden Fällen reicht es nicht, den Riss nur an seiner Oberfläche zu verdämmen. Risse benötigen eine Harzinjektion in die Wand, so dass der gerissene Baukörper wieder miteinander Verklebt wird.

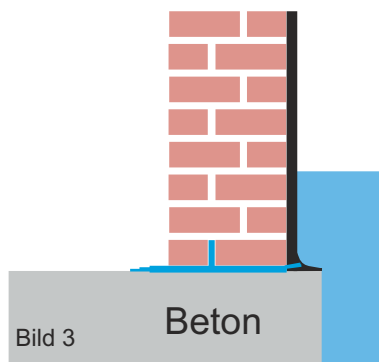


Bild 3

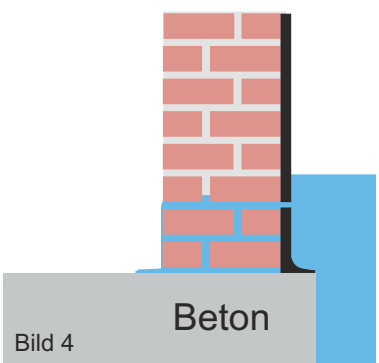


Bild 4





Bild 7

Druckwasserschaden „repariert“ mit völlig falscher Technologie. Der Schaden wurde lediglich hinter einer Fläche mit Dichtschlämme und Sperrputz versteckt und die „Abdichtung“ platzt schon wieder ab.



Bild 8

Das hinter der Dichtschlämme und dem Sperrputz versteckte Wasser kann nicht verdunsten und steigt daher als Kapillarwasserschaden bis über den Sperrputz.



Bild 9

Die „Abdichtung“ mit Dichtschlämme muss alle 1-2 Jahre wieder „repariert“ werden.



Bild 10

Riss im 380 Jahre alten Kirchenmauerwerk. Bereit zur kraftschlüssigen Verklebung durch Injektion.



Bild 11

Riss in einer Beton-Bodenplatte mit Druckwasser-Durchfluss.



Bild 12

Arbeitsfuge zwischen 2 Betonierabschnitten mit austretendem Druckwasser.