

Porofin

Technisches Merkblatt

legt Mauern trocken!

Trocknungshinweise

Ein nasses Mauerwerk abdichten heißt, daß man das weitere Eindringen von Wasser verhindert. Das nasse Mauerwerk ist dann immer noch nicht trocken. Es muß nach der Abdichtung durch die Verdunstung des Wassers austrocknen. Dieser Verdunstungs- und damit Trocknungsvorgang läuft langsam ab. Seine Geschwindigkeit ist von den Umgebungsbedingungen abhängig. Um den Trocknungsvorgang und dessen Geschwindigkeit zu verstehen und beeinflussen zu können müssen einige naturgesetzliche Regeln beachtet werden.

Das in der Wand befindliche Wasser verdunstet und geht damit in die umgebende Luft über, die hierdurch feuchter wird. Die Verdunstung des Wassers aus der Wand ist umso schneller, je trockener die Umgebungsluft ist. Da die Umgebungsluft mit zunehmender Wasserverdunstung feuchter wird, nimmt auch die Verdunstungsgeschwindigkeit des Mauerwerk-Wassers ab. Die Trocknung des Mauerwerks verlangsamt sich also mit zunehmender Luftfeuchtigkeit.

Hierzu einige Zahlen.

Ein Quadratmeter nasses, gesättigtes, 50 cm dickes Mauerwerk enthält etwa 200 - 300 Liter Wasser. Ein Kubikmeter Luft kann bei +10 °C nur 9,5 Gramm und bei +20 °C etwa 17,5 Gramm Wasser aufnehmen. Der Begriff der relativen Feuchte ist allgemein bekannt. Was ist jedoch relative Feuchte?

Enthält 1m³ Luft bei +10 °C nur 4,75 Gramm Wasser, dann ist sie nur zu 50% gesättigt, denn sie könnte das Doppelte an Wasser (9,5 g) aufnehmen. Man sagt dann, die Luft hat eine relative Feuchte von 50%.

Bei +20 °C enthält Luft mit 50% relativer Feuchte $17,5 \text{ g} \cdot 50\% = 8,75 \text{ Gramm Wasser}$.

Man sieht, daß warme Luft mehr Wasser aufnehmen kann als kalte Luft. Eine merkbare Wasserverdunstung aus nassem Mauerwerk findet zudem nur bis etwa 80% relativer Feuchte der Umgebungsluft statt.

Ein Beispiel:

In einen Keller mit nassem Mauerwerk gelangt Luft mit +10 °C und 50% relat. Feuchte. Diese Luft enthält also bereits 4,75 g Wasser. Das nasse Mauerwerk hat etwa die gleiche Temperatur wie das außen anliegende Erdreich, also auch etwa +10 °C. Luft mit 80% relat. Feuchte enthält 7,6 g Wasser. Die Luft kann also je m³ noch 2,85 g Wasser aus der Wand aufnehmen. Enthält 1 Quadratmeter Wand 285 Liter/Kilogramm Wasser, dann werden zur Austrocknung 100 000 m³ Luft je Quadratmeter nasser Wandfläche benötigt. Das heißt, man muß die feucht gewordene Luft durch kräftiges Lüften austauschen und Geduld haben, bis die Wand völlig ausgetrocknet ist.

Noch ein Beispiel:

An einem schwülwarmen Tag gelangt Luft mit +20 °C und 80% relat. Feuchte in den Keller. Diese Luft enthält also bereits 14 g Wasser. Diese Luft kühlt sich an der nassen, kalten Wand auf +10 °C ab. Sie kann bei 100% relat. Feuchte aber nur 9,5 g Wasser enthalten. Das heißt, daß die Luftfeuchtigkeit an der kalten Wand kondensiert. Die Umgebungsluft gibt je Kubikmeter ca. 4,5 g Wasser an die kalte Wand ab. Die Wand „schwitzt“. Das Kondenswasser läuft an der Wand herunter. Es sieht dann so aus, als wenn die Wand wieder undicht geworden sei.

Die Beispiele zeigen, daß die Trocknung der nassen Wand im Winter schneller abläuft als im Sommer.

Benutzen Sie deshalb nur kalte Luft! Warmluftgebläse können die Trocknung verzögern!

Wenn Sie im Keller leichten Durchzug haben, trocknet die Wand am schnellsten. Wollen Sie die Trocknung von nassen Wänden beschleunigen, dann können Sie einen sogenannten Kältetrockner benutzen. Diese Geräte entfernen das Wasser aus der Luft, sie senken also die relative Feuchtigkeit.