

1 Prüfung von Baustoffen/Bauteilen auf Wassereindringen

Eine Prüfung von Baustoffen bzw. Bauteilen auf Wassereindringen gibt einen präzisen Aufschluss über die bei Wassereinwirkung, z.B. Regeneinwirkung an Fassadenflächen - je Zeit- und Flächeneinheit eindringende Wassermenge.

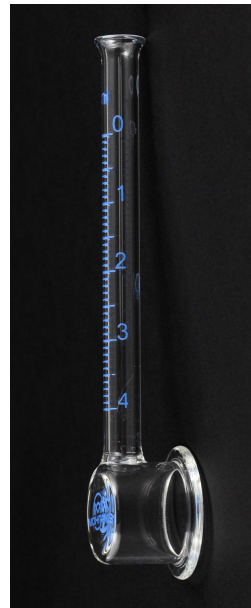
Das Prüfverfahren entspricht weitgehend den natürlichen Beanspruchungen am Bauwerk, im besonderen einer "Schlagregeneinwirkung" an Fassadenflächen unter Winddruck.

Entsprechend den Prüfungsergebnissen können ausgeführte Schutzmaßnahmen gegen eine Wasseraufnahme von Bauteilen vor Ort überprüft und erforderlichenfalls korrigiert bzw. ergänzt werden.

Der Wassereindringprüfer wird in zwei Ausführungen - für senkrechte und waagerechte Prüfflächen- geliefert und ist zur Anwendung sowohl am Bauwerk als auch im Labor geeignet:



Waagrecht



Senkrecht

Er besteht aus einer Glocke mit dem Durchmesser von 30 mm mit einem angesetzten kalibrierten Glasrohr mit Volumeneinteilung (10 ml = 10 cm Wassersäule).

Mit der Glocke wird der Wassereindringprüfer auf die Prüffläche wasserdicht aufgeklebt, wofür ein geeigneter plastischer Kitt verwendet wird:



Bei länger währenden laborativen Prüfungen hat sich hierzu die Anwendung eines Zweikomponenten-Siliconkautschuks (Aushärtung zu einer gummielastischen Masse z.B. innerhalb von 10 Minuten) bewährt.

Ein besonderer Vorteil ist die genaue Erfassung der unter einem Druck von 10 cm WS (Wassersäule) je Zeiteinheit eingedrungenen Wassermenge, welcher Druck etwa dem doppelten Winddruck bei Orkanstärke entspricht. Dieses Verfahren wird daher heute ins besondere am Bau in breitem Umfange angewandt.

2 Durchführung der Prüfung auf Wassereindringen am Bauwerk

Der Wassereindringprüfer wird mit Hilfe eines plastischen Dichtstoffs (z.B. Plastellin, Siliconkautschuk, Polyurethan, Butylkautschuk u.a.) auf die zu prüfende Fläche aufgeklebt. Hierzu wird aus dem Dichtstoff ("Kitt") zunächst von Hand eine kleine Wulst geformt, die auf den (trockenen) Glockenrand aufgelegt wird.

Durch festes Aufdrücken der Glocke auf die zu prüfende Fläche und Festdrücken des Kittwulstes wird ein wasserdichter Verbund zwischen der Glocke des Prüfgeräts und der zu prüfenden Bauteilfläche hergestellt. Hierbei soll der Dichtstoff innerhalb der Glocke eine kreisförmige Fläche von rund 20 mm Durchmesser frei lassen, entsprechend einer Prüffläche von ca. 3 cm².

Zur Prüfung wird nun mittels einer Labor-Spritzflasche oder dergleichen Leitungswasser bis zur Nullmarke eingefüllt, so dass auf die Prüffläche Wasser unter einem Druck von ca.10 cm Wassersäule (entsprechend einem Winddruck von Orkanstärke) einwirkt.

Während der Wassereinwirkung wird die Glocke von Hand leicht angedrückt gehalten, um ein Nachgeben des plastischen Kitts auszuschließen.

In regelmäßigen Zeitabständen (vorteilhaft Stoppuhr, bzw. Stoppuhr-Funktion des Smartphones verwenden!) wird das Absinken des Wasserspiegels (ab der Nullmarke) festgehalten. Sobald jeweils 1 oder 2 ml Wasser eingedrungen sind, wird zwecks weitgehender Gleichhaltung des Wasserdrucks von ca. 10 cm WS (Wassersäule) jeweils zügig wieder zur Nullmarke aufgefüllt.

Die Beurteilung des Wassereindringvermögens bzw. der Wasserdichtigkeit eines Baustoffs bzw. Bauteils hängt von den jeweils gestellten Anforderungen ab.

In der Regel werden Mittelwerte aus jeweils 10 Einzelmessungen gebildet und das Wassereindringvermögen in

ml Wasser je Minute

angegeben. Eine Angabe in "ml Wasser je Minute und cm²" wird erhalten, indem die Messmittelwerte durch die Größe der Prüffläche (meist 3 cm²) geteilt werden.

Dieses Prüfverfahren ermöglicht u.a. eine Kontrollprüfung bei Abnahme "wasserdicht" (z.B. schlagregendicht) ausgeschriebener Bauteile.

Es erscheint beispielsweise ratsam, die Abnahme eines Verblendmauerwerks von dem Resultat einer Prüfung mit dem Wassereindringprüfer abhängig zu machen.

3 Anhaltswerte zur Beurteilung der Prüfungsergebnisse

Nachstehend sind aufgrund langjähriger Prüferfahrungen Anhaltswerte für eine Beurteilung der Prüfergebnisse angegeben. Diese gelten für Wassereindringprüfungen sowohl an senkrechten als auch an waagerechten Flächen.

Es sind die gemittelten Wassereindringwerte je Minute und 3 cm² Prüffläche aufgeführt. Diese stellen zulässige Höchstwerte dar.

Baustoffart	Wasser- eindringwert
Fassadenflächen in Klinker- oder Rotziegelmauerwerk außerhalb des Fugenbereichs.	
Mittel aus 10 Einzelprüfungen, davon die Hälfte über Brandrissen ermittelt:	0,5 ml/Min.
Einzelwerte nicht über	2,0 ml/Min.
Mörtelfugen an Fassadenflächen aus allen Bausteinen	
Mittel aus 10 Einzelprüfungen	0,5 ml/Min.
Einzelwerte nicht über	2,0 ml/Min.
Schlagregendichter Außenputz	
Mittel aus 10 Einzelprüfungen	0,5 ml/Min.
Einzelwerte nicht über	2,0 ml/Min.
Fassadenflächen nach wasserabweisender Silicon- oder Siloxanimprägnierung im Stein- und Fugbereich	
Voraussetzung: Risse sind zuvor mit plastisch bleibendem Dichtstoff verfüllt worden.	0,0 ml/Min.
Hydrophobierter Sperr- oder Abdichtungsbeton nach DIN 4117, Ausgabe November 1960	
an Außenflächen	0,1 ml/Min
an frischen Bruchflächen	0,1 ml/Min
<u>Anmerkung:</u> Die Erfüllung der Höchstwerte ist kein vollgültiger Ersatz für die Prüfung auf Sperrwirkung!	
Hydrophobierter Sperr- oder Abdichtungsmörtel bzw. -putz nach DIN 4117, Ausgabe November 1960	
an Außenflächen	0,1 ml/Min
an frischen Bruchflächen	0,1 ml/Min
"Wasserundurchlässiger Beton" lt. DIN 1048 (nicht hydrophobiert)	
an Außenflächen	0,3 ml/Min
an frischen Bruchflächen	0,5 ml/Min
<u>Anmerkung:</u> Die Nichtüberschreitung der Höchstwerte ist für den Gutachter eine Beurteilungshilfe, jedoch kein Ersatz für die Normenprüfung lt. DIN 1048.	


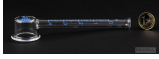


Wichtiger Hinweis für die Durchführung der Messungen:

Die Ermittlung der Wassereindringtiefe soll jeweils erst ab einer Minute nach Beginn der Wassereinwirkung in Angriff genommen werden, um die Oberflächenbenetzung nicht in die Messung einzubeziehen.

Durchführung der Prüfung auf Wassereindringen im Labor

Die Prüfung im Labor wird gleichartig ausgeführt, jedoch ist es zweckmäßig, als Kitt einen elastisch aushärtenden Dichtstoff (z.B. an der Luft aushärtenden Siliconkautschuk oder solchen mit Härterzusatz) anzuwenden, zumal sich Laborprüfungen meist über einen längeren Zeitraum als am Bau erstrecken.

4 Bezug:

Wassereindring-Prüfröhrchen nach Prof. Karsten im Koffer https://sv-artikel.de/wassereindring-pruefroehrchen-nach-prof-karsten.html	
Wassereindringprüfer – senkrecht, einzeln https://sv-artikel.de/wassereindringpruefer-senkrecht.html	
Wassereindringprüfer – waagrecht, einzeln https://sv-artikel.de/wassereindringpruefer-waagrecht.html	
Abdichtungskitt für Wassereindringprüfer https://sv-artikel.de/abdichtungskitt-fuer-wassereindringpruefer.html	
Spritzflasche 500 ml. Mit Spritzschlauch und Transportdeckel	

Alle Angaben ohne Gewähr

www.sv-artikel.de