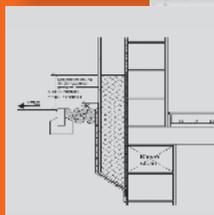


Franz-Josef Hölzen

Kein Wärmeschutz ohne Feuchteschutz

Gebäudeabdichtung und Dämmung
im erdberührten Bereich

2., durchgesehene Auflage



Franz-Josef Hölzen

**Kein Wärmeschutz
ohne Feuchteschutz**

Franz-Josef Hölzen

Kein Wärmeschutz ohne Feuchteschutz

Gebäudeabdichtung und Dämmung
im erdberührten Bereich

2., durchgesehene Auflage

Fraunhofer IRB Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind
im Internet über www.dnb.de abrufbar.

ISBN (Print): 978-3-8167-9592-6
ISBN (E-Book): 978-3-8167-9593-3

Umschlaggestaltung: Martin Kjer
Herstellung: Andreas Preising
Satz: Fraunhofer IRB Verlag
Druck: Druckerei & Verlag Steinmeier GmbH & Co. KG, Nördlingen

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Fraunhofer IRB Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürften. Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z. B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert werden, kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

© by Fraunhofer IRB Verlag, 2016
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart
Telefon +49 7 11 9 70-25 00
Telefax +49 7 11 9 70-25 08
irb@irb.fraunhofer.de
www.baufachinformation.de

Vorwort

Um die Ursachen für die Feuchteschäden verstehen zu können ist es erforderlich, dass auch das Zusammenwirken von Feuchtigkeit und Wärmeschutz als Verursacher erkannt werden muss. Gerade dem Feuchteschutz kommt bei hochwertigen technologischen Lösungen des Wärmeschutzes eine zentrale Bedeutung zu, und dies natürlich vor allen Dingen im Bereich von Maßnahmen im erdberührten Bereich. Gerade im Wohnungsbau treten durch Feuchtigkeit erhebliche Probleme auf, so z. B. durch mangelhafte Planung und Ausführung einer Bauwerksabdichtung oder wenn durch Tauwasserbildung aufgrund unzureichender Dämmmaßnahmen Feuchtigkeitsschäden entstehen. Hinzu kommt die Wasseraufnahme im Fassaden- und Sockelbereich, so dass sich insgesamt ein erhöhter Feuchtewert im Gebäude einstellt. Betrachtet man den Zusammenhang zwischen Feuchtegehalt und Wärmeleitfähigkeit, kommt man sehr schnell zu dem Ergebnis, dass je nach Baustoff oder Dämmstoff eine erhebliche Reduktion der Wärmedämmfähigkeit oder eine erhebliche Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom Feuchtegehalt auftritt.

Die geltende Energieeinsparverordnung gilt auch für beheizte Untergeschosse, wobei die technischen Anforderungen und Festlegungen zum Mindestwärmeschutz in der DIN 4108-2 beschrieben sind. In der DIN 4108-3 sind Bauteile beschrieben, für die kein rechnerischer Tauwasser-Nachweis erforderlich ist.

Keller waren ursprünglich eine Pufferzone gegen Feuchtigkeit. Da in der ferneren Vergangenheit keine hochwertigen und dauerhaften Abdichtungssysteme zur Verfügung standen, bildete der (unbewohnbare) Keller die aus gesundheitlichen und bautechnischen Gründen erforderliche Sperrschicht. Dieser Bereich war feucht und muffig, höchstens als Lagerraum und zur Aufnahme der Heizung geeignet.

Die Lebensgewohnheiten haben sich im Vergleich zu denen der Erbauer älterer Wohngebäude erheblich geändert und die Räume werden als Hobbyräume oder Arbeitszimmer genutzt.

Gerade bei der Auswahl der Baustoffe, in Abhängigkeit der Nutzung solcher Bauwerke/Bauteile im Kellerbereich sind umfangreiche Kenntnisse der Bauphysik erforderlich.

Dieses bedeutet, dass bei hochwertiger Nutzung alle am Bau Beteiligten, wie Bauherr, Planer, Bauphysiker, Bauunternehmer usw., hier besonders die Aufgabe der Planung, Ausschreibung und Ausführung im Auge haben müssen.

Die Objektplanung sollte unter Hinzuziehung von Fachplanern entscheiden, welche Abdichtungsart und Wärmedämmung hier verwendet wird. Dieses gilt sowohl für den

Neubau als auch für die Instandsetzung, egal ob im Detail oder in der Fläche die »Neue Abdichtung« durchzuführen ist.

Die Ursache für die Verschlechterung des Wärmedämmvermögens ist hauptsächlich darin zu sehen, dass mit Wasser gefüllte Poren erheblich höhere Wärmemengen übertragen können als luftgefüllte Poren. Umso wichtiger scheint hier die fachgerechte Planung und Ausführung der Bauwerksabdichtung zu sein.

Der folgende Beitrag soll ein Wegweiser sein, der für Planer und Ausführende zusammenfasst, was durch Erfolge in der Praxis belegbar und jederzeit nachvollziehbar ist.

Löningen, im März 2016

Franz-Josef Hölzen

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	5
1	Kein Wärmeschutz ohne Feuchteschutz im erdberührten Bereich	11
1.1	Zusammenhang zwischen Feuchteschutz und Wärmeschutz	11
2	Anforderungen aus den Abdichtungsregeln	13
2.1	Die Abdichtungsnorm DIN 18195	13
2.2	Aktueller Stand der Normung DIN 18195	14
2.3	Änderung der DIN 18195 Teil 2, Teil 7 und Teil 9	14
2.4	Änderung im Teil 2	15
2.5	Kombinationsbauweise: A1 Änderung der DIN 18195 im Teil 9	16
2.5.1	Zu verwendende Stoffe und Ausführung	17
2.5.2	Prüfung und Dokumentation	18
2.5.3	Übergänge mit Einbauteilen bei bahnförmigen Abdichtungen	18
2.5.4	Prüfung	18
2.5.5	Aktueller Stand der Normung DIN 18195, kurzfristige Planung	23
3	Neustrukturierung der Abdichtungsnorm	24
3.1	Anwendungsbereich	25
4	Planungsaspekte	27
4.1	Folgende Wassereinwirkungsklassen sind zu unterscheiden:	27
5	Einwirkungen aus dem Untergrund	34
5.1	Risse – Rissklassen	34
6	Raumnutzungsklassen	36
7	Zuordnung der Stoffe und Abdichtungssysteme zu Rissklassen	37
8	Wahl der Abdichtungsart	38
9	Abdichtung für erdberührte Bauteile bei W1-E	39
10	Kapillarbrechende Schüttungen bei Raumnutzungs-klasse 1	40

11	Abdichtung für erdberührte Wand-, Boden- und Deckenflächen bei W2-E.	41
12	Zuordnung der Abdichtungen für W2.2-E	42
13	Abdichtung erdüberschütteter Deckenflächen.	43
14	Abdichtungen in und unter Wänden	44
14.1	Querschnittsabdichtungen	44
14.1.1	Grundanforderungen.	44
14.1.2	Stoffe für Querschnittsabdichtungen	45
15	Anschluss an die Abdichtung der erdberührten Außenwand	46
16	Fußpunktabdichtungen.	47
16.1	Abdichtungsstoffe	47
17	Übergänge von Wandabdichtungen im erdberührten Bereich auf wasserundurchlässige Bodenplatten aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand	48
17.1	Allgemeines	48
17.2	Zu verwendende Stoffe und Ausführung	49
17.3	Prüfung und Dokumentation	50
17.4	Zu verwendende Materialien und Ausführung bei Übergängen mit Einbauteilen bei bahnförmigen Abdichtungen	50
17.5	Prüfung	50
18	Grundregeln Sockelabschluss der Abdichtung an aufgehenden Bauteilen	51
18.1	Stoffe für Abdichtungen im Sockelbereich	51
18.2	Aufgehende Wände mit Bekleidungen	51
18.3	Sockelabdichtung bei Putzbauten und Wärmedämmverbundsystemen	52
19	Lichtschächte und Kelleraußentreppen	54
19.1	Lichtschächte und Kelleraußentreppen bei W1-E	54
19.2	Lichtschächte und Kelleraußentreppen bei W2-E.	54
20	Schutzschichten – Beispiele	55
20.1	Stoffe	55
20.2	Ausführung	55
20.2.1	Allgemeines	55
20.2.2	Schutzschichten aus Beton	55
20.2.3	Schutzschichten aus Dämm- und Dränplatten	55

20.2.4	Schutzschichten aus sonstigen Stoffen	56
20.2.5	Schutzschichten auf PMBC-Abdichtungen	56
21	Planungsgrundsätze für Bauwerksabdichtungen	57
22	Wahl der Abdichtungsart	58
22.1	Zuverlässigkeit der Bauwerksabdichtung	58
22.2	Zuverlässigkeitskriterien	59
22.3	Planungsgrundsätze in Bezug auf die Zuverlässigkeit von Bauwerksabdichtungen	60
23	Wärmedämmstoffe und allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen .	61
23.1	Normative Regelungen	62
23.2	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen	62
24	Praktische Ausführung der Perimeterdämmung.	66
24.1	Verlegung der Dämmplatten im Verband	67
25	Anforderungen aus den Regelwerken	69
26	Planung.	73
27	Instandsetzung einer Abdichtung im Sockelbereich	74
27.1	Sockelabdichtungen im Bestand	75
28	Normen und Richtlinien	76
28.1	Geeignete und ungeeignete Baustoffe bzw. Verfahren	80
28.2	Anforderungen	80
28.2.1	Spritzwasserschutzschicht.	81
28.2.2	Schutzmaßnahmen auf Putz- und Wärmedämm-Verbundsystemen	82
29	Objektbeispiele	83
29.1	Prinzipskizzen	86
30	Abdichtungen in und unter Wänden nach künftiger DIN 18533 – Querschnittsabdichtungen	87
30.1	Grundanforderungen – Querschnittsabdichtungen	87
31	Zusammenfassung	90
	Stichwortverzeichnis	91