

Berichte aus dem Bauwesen

**Klaus Vogel**

**Die Eignung von Holz als Wärmedämmstoff**

Vergleichende Untersuchungen von Spänen und Fasern

Shaker Verlag  
Aachen 1999

## Inhaltsverzeichnis

### Verzeichnis der verwendeten Formelzeichen und Abkürzungen

Inhaltsverzeichnis		Seite
<b>0.</b>	<b>Forschungsinitiative</b>	1
<b>1.</b>	<b>Dämmstoffe</b>	1
1.1	Einsatzgebiete und Markt	1
1.2	Holz als Dämmmaterial	4
1.3	Bauaufsichtliche Regelung für lose Wärmedämmstoffe auf Holzbasis und zugelassene Produkte	6
1.4	Formulierung des Arbeitsziels und der Arbeitsschwerpunkte	7
<b>2.</b>	<b>Unterschiedlich aufbereitetes Fichtenholz für lose Dämmstoffe</b>	9
2.1	Säge- und Hobelspäne	10
2.2	Extrudierter Holzstoff und Thermomechanischer Refiner-Holzstoff	10
<b>3.</b>	<b>Probenherstellung und Materialcharakterisierung</b>	11
3.1	Herstellung repräsentativer Proben und Bestimmung der Feuchte	11
3.2	Materialcharakterisierung	12
3.2.1	Streudichte	12
3.2.2	Siebanalyse	14
3.2.2.1	Sägespäne	16
3.2.2.2	Hobelspäne	18
3.2.2.3	Extrudierter Holzstoff	20
3.2.2.4	Thermomechanischer Refiner-Holzstoff	22
3.2.2.5	Morphologie der kleinsten Bestandteile	24
<b>4.</b>	<b>Wärmeleitfähigkeitsmessungen</b>	25
4.1	Die Wärmeleitfähigkeit als bauphysikalische Kenngröße	25
4.2	Wärmeleitfähigkeitsmessungen in Anlehnung an DIN 52616 und nach DIN 52612	26
4.2.1	Prüfnormen und Prüfungsparameter	26
4.2.2	Ergebnisse	26

<b>5.</b>	<b>Untersuchungen zum Setzungs- und Separationsverhalten</b>	<b>33</b>
5.1	Beobachtungen zum Setzungsverhalten von losen Dämmstoffen und Setzungsrisiken	33
5.2	Versuchseinrichtungen und Prüfungen im Rahmen des bauaufsichtlichen Zulassungsverfahrens	35
5.3	Setzungsverhalten beeinflussende Faktoren	37
5.4	Untersuchungen und Versuchseinrichtungen am Institut für Holzforschung	37
5.4.1	Vibrationsversuche mit Bestimmung der Dichten und der Separation	38
5.4.1.1	Versuchseinrichtung	38
5.4.1.2	Versuchsserie	39
5.4.1.3	Versuchsdurchführung	41
5.4.1.4	Ergebnisse	46
5.4.2	Erschütterungs- und Dauerversuch	59
5.4.2.1	Versuchseinrichtungen und Versuchsdurchführung	59
5.4.2.2	Ergebnisse	60
<b>6.</b>	<b>Brandschutztechnische Untersuchungen</b>	<b>63</b>
6.1	Versuche für den Nachweis der Baustoffklasse	63
6.1.1	Probenhalter und Versuchsdurchführung	63
6.1.2	Ergebnisse	66
6.2	Versuche zum Schwel- und Glimmverhalten	70
6.2.1	Versuchsaufbau und Versuchsdurchführung	70
6.2.2	Ergebnisse	72
<b>7.</b>	<b>Feuchteschutztechnische Untersuchungen</b>	<b>75</b>
7.1	Bestimmung des Sorptionsverhaltens	75
7.1.1	Meßeinrichtung und Versuchsdurchführung	76
7.1.2	Ergebnisse	78
7.2	Bestimmung des Wasserdampfdiffusionswiderstandes	81
7.2.1	Prüfnorm, Prüfgefäße und Versuchsdurchführung	82
7.2.2	Ergebnisse	83
<b>8.</b>	<b>Versuche zur pneumatischen Einbringung</b>	<b>85</b>
<b>9.</b>	<b>Diskussion</b>	<b>86</b>
<b>10.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>99</b>
11		101