

# Materialkennwerte: Wärme- und feuchtigkeits technische Kennwerte nach DIN 4108 Teil 4 und Zulassungen

Stoff	Rohdichte kg/m <sup>3</sup> 1) 2)	Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit λ <sub>R</sub> W/mK	Richtwert der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl 3) μ
<b>Putze und Estriche und andere Mörtelschichten</b>			
Kalkmörtel, Kalkzementmörtel, Mörtel aus hydraulischem Kalk	(1800)	0,87	15/35
Zementmörtel	(2000)	1,40	15/35
Kalkgips-, Gips-, Anhydrit-, Kalkanhydritmörtel	(1400)	0,70	10
Gipsputz ohne Zuschlag	(1200)	0,35	10
Leichtputz	(700)	0,27	15/35
Wärmedämmputze nach DIN 18550 Teil 3: Wärmeleitfähigkeitsgruppe	060 070 080 (> 200)	0,06 0,07 0,08	5/20
Anhydritestrich	(2100)	1,20	
Zementestrich	(2000)	1,40	15/35
<b>Magnesitestrich nach DIN 272</b>			
Unterböden und -schichten von zweilagigen Böden	(1400)	0,47	
Industrieböden und Gehschicht	(2300)	0,70	
Gussasphalt, Dicke > 10 mm	(2300)	0,90	4)
<b>Großformatige Bauteile</b>			
Normalbeton nach DIN 1045 (Kies- oder Splittbeton mit geschlossenem Gefüge auch bewehrt)	(2400)	2,10	70/150
Mauerwerk aus Leichtbetonhohlblöcken nach DIN 18151 (LIAPLAN)	500 600 700 800 900 1000 1200 1400	0,29 0,32 0,35 0,39 0,44 0,49 0,60 0,73	
<b>Mauerwerk einschließlich Mörtelfugen</b>			
Mauerwerk aus Leichtbetonvollblöcken nach DIN 18152 (LIAPLAN)	500 600 700 800 1000 1200 1400 1600 1800 2000	0,14 0,16 0,18 0,21 0,46 0,54 0,63 0,74 0,87 0,99	5/10 10/15
Mauerwerk aus Normalbetonsteinen nach DIN 18152 (OCTAVANT)	1800 2000	0,92 0,99	
Mauerwerk aus Kalksandsteinen nach DIN 106	1000 1200 1400 1600 1800 2000 2200	0,50 0,56 0,70 0,79 0,99 1,10 1,30	5/10 15/25
<b>Wärmedämmstoffe</b>			
Holzwohle-Leichtbauplatten nach DIN 1101: Plattendicke > 25 mm 6) = 15 mm	(360 – 480) (570)	0,093 0,15	2/5
<b>Mehrschicht-Leichtbauplatten nach DIN 1101</b> Hartschaumplatten Mineralischer Faserdämmstoff	(> 15 mm) (20 – 250)	0,040 0,040 0,045	20/50 1 1
Holzwoleschichten (Einzelschichten) Dicken: > 10 bis > 25 mm > 25 mm	(460 – 650) (360 – 460)	0,15 0,093	2/5 2/5
Schaumkunststoffe nach DIN 18159 Teil 1 und Teil 2 an der Baustelle hergestellt			
Polyurethan (PUR)-Ortschaum DIN 18159 Teil 1	(> 37)	0,030	30/100
Harnstoff-Formaldehydharz (UF)-Ortschaum nach DIN 18159 T2	(> 10)	0,041	1/3
<b>Korkdämmstoffe</b> Korkplatten nach DIN 18161 Teil 1 Wärmeleitfähigkeitsgruppe:	(80 – 500)	0,045 0,050 0,055	5/10
<b>Schaumkunststoffe nach DIN 18164 Teil 1 7)</b> Polystyrol (PS)-Hartschaum Wärmeleitfähigkeitsgruppe:		0,025 0,030 0,035 0,040	
Polystyrol-Partikelschaum	(> 15) (> 20) (> 30)		20/50 30/70 40/100
Polystyrol-Extruderschaum	(> 25)		80/300
Polyurethan (PUR)-Hartschaum Wärmeleitfähigkeitsgruppe:	020 025 030 035 (> 30)	0,020 0,025 0,030 0,035	30/100
Phenolharz (PF)-Hartschaum Wärmeleitfähigkeitsgruppe:	030 035 040 045 (> 30)	0,030 0,035 0,040 0,045	30/50

Stoff	Rohdichte kg/m <sup>3</sup> 1) 2)	Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_R$ W/mK	Richtwert der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu$ 3)
<b>Mineralische und pflanzliche Faserdämmstoffe nach DIN 18165 Teil 1 7)</b>			
Wärmeleitfähigkeitsgruppe: 035 040 045 050	(8 – 500)	0,035 0,040 0,045 0,050	
<b>Schaumglas nach DIN 18174</b>			
Wärmeleitfähigkeitsgruppe: 045 050 055 060	(100 – 150)	0,045 0,050 0,055 0,060	
<b>Holz und Holzwerkstoffe 8)</b>			
Holz: Fichte, Kiefer, Tanne Buche, Eiche	(600) (800)	0,13 0,20	40 40
Holzwerkstoffe Sperrholz nach DIN 66705 Teil 2 bis Teil 4	(800)	0,15	50/400
<b>Spanplatten</b>			
Flachpressplatten nach DIN 68761 Teil 1 und Teil 4 und DIN 68763	(700)	0,13	50/100
Strangpressplatten nach DIN 68764 (Vollplatten ohne Beplankung)	(700)	0,17	20
Harte Holzfaserplatten nach DIN 68750 und DIN 68754 Teil 1	(1000)	0,17	70
Poröse Holzfaserplatten nach DIN 68750 und	< 300	0,060	5
Bitumen-Holzfaserplatten nach DIN 68752	< 400	0,070	5
<b>Beläge, Abdichtstoffe und Abdichtungsbahnen</b>			
<b>Fußbodenbeläge:</b> Linoleum nach DIN 18171 Korklinoleum Linoleumverbundbeläge nach DIN 18173	(1000) (700) (100)	0,17 0,081 0,23	
<b>Abdichtungsstoffe, Abdichtungsbahnen</b>			
Asphaltnastix, Dicke > 10 mm	(2000)	0,70	
Bitumen	(1000)	0,17	
<b>Dachbahnen, Dachdichtungsbahnen</b>			
Bitumendachbahnen nach DIN 52128	(1200)	0,17	10 000/80 000
nackte Bitumenbahnen nach DIN 52129	(1200)	0,17	2 000/20 000
Glasvlies-Bitumendachbahnen			20 000/60 000
<b>Kunststoff-Dachbahnen:</b> nach DIN 16730 (PVC-weich)			
nach DIN 16731 (PIB)			400 000/1 750 000
nach DIN 16732 T 1 (ECB) 2,0 K			50 000/75 000
nach DIN 16732 (ECB) 2,0			70 000/100 000
<b>Folien</b>			
PVC-Folien, Dicke > 0,1 mm			20 000/50 000
Polyethylen-Folien, Dicke > 0,1 mm			100 000
Aluminium-Folien, Dicke > 0,05 mm			
andere Metall-Folien, Dicke > 0,1 mm			
<b>Sonstige gebräuchliche Stoffe 9)</b>			
<b>Lose Schüttungen 10), abgedeckt, aus porigen Stoffen:</b>			
Bläherlit	(< 100)	0,060	
Blähglimmer	(< 100)	0,070	
Korkschrot, expandiert	(< 200)	0,050	
Hüttenbims	(< 600)	0,130	
Blähton, Blähschiefer	(< 400)	0,160	
Bimskies	(< 1000)	0,190	
Schaumlave	(< 1200)	0,220	
	(< 1500)	0,270	
aus Polystyrolschaumstoff-Partikeln	15	0,045	
aus Sand, Kies, Splitt (trocken)	(1800)	0,700	
Fliesen	(2000)	1,000	
Glas	(2500)	0,800	
<b>Natursteine</b>			
Kristalline metamorphe Gesteine (Granit, Basalt usw.)	(2800)	0,550	
Vulkanische porige Natursteine	(1600)	0,550	
Sedimentsteine (Sandstein, Muschelkalk, Nagelfluh)	(2600)	2,300	
<b>Böden (naturfeucht):</b>			
Sand, Kiesand, Bindige Böden		1,400 2,100	
Mosaik aus Glas und Keramik	(2000)	1,200	100/300
Kunstharzputz	(1000)	0,700	50/200
<b>Metalle:</b>			
Stahl		60	
Kupfer		380	
Aluminium		200	
Gummi	(1000)	0,20	

1) Die in Klammern angegebenen Rohdichtewerte dienen nur zur Ermittlung der flächenbezogenen Masse, z.B. für den Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes.

2) Bei Steinen genannte Rohdichten sind Klassenbezeichnungen nach den entsprechenden Stoffnormen.

3) Es ist jeweils der für die Baukonstruktion ungünstigere Wert einzusetzen.

4) Praktisch dampfdicht. Nach DIN 52615 T 1:  $sd > 1500$  m.

5) Bei Quarzsandzusatz erhöhen sich die Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit um 20%.

6) Plattendicken < 15 mm dürfen wärmetechnisch nicht berücksichtigt werden.

7) Bei Trittschalldämmplatten aus Schaumkunststoffen oder aus Faserdämmstoffen wird bei sämtlichen Erzeugnissen der Wärmedurchlasswiderstand  $1/$  auf der Verpackung angegeben.

8) Die angegebenen Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_R$  gelten für Holz quer zur Faser, für Holzwerkstoffe in Plattenebene ist näherungsweise der 2,2-fache Wert anzusetzen, wenn kein genauere Nachweis erfolgt.

9) Die Stoffe sind hinsichtlich ihrer wärmetechnischen Eigenschaften nicht genormt. Die angegebenen Wärmeleitfähigkeitswerte stellen die oberen Grenzwerte dar.

10) Die Dichte wird bei losen Schüttungen als Schüttdichte angegeben.