

DT4 Transition énergétique et réglementation RT 2020

Calcul de la résistance thermique globale en m².k/W

$$R_g = R_{si} + \sum R_i + R_{se}$$




Calcul de la résistance thermique de la paroi en m².k/W

$$R_i = \frac{e_i}{\lambda_i}$$

Calcul de la résistance thermique globale en W/m².k

$$U = \frac{1}{R_g}$$

Valeurs de la résistances superficielle

Parois	Angle formé avec l'horizontale	Sens du flux	Parois en contact avec : L'extérieur Un passage couvert Un local ouvert			Parois en contact avec : Un autre local chauffé ou non chauffé Un comble Un vide sanitaire		
			R _{si}	R _{se}	R _{si} + R _{se}	R _{si}	R _{se}	R _{si} + R _{se}
Verticale	> 60°	Horizontal 	0.13	0.04	0.17	0.13	0.13	0.26
Horizontale	≤ 60°	Ascendant 	0.10	0.04	0.14	0.10	0.10	0.20
Horizontale	≤ 60°	Descendant 	0.17	0.04	0.21	0.17	0.17	0.34

Valeurs des conductivités thermiques des matériaux de construction

Matériaux	Masse volumique sèche kg/m³	λ W/mk	Matériaux	Masse volumique sèche kg/m³	λ W/mk
Pierres			Matériaux Isolants manufacturés		
Granit, gneiss, porphyres	2300 à 2900	3,00	Laines minérales		
Schistes, ardoises	2000 à 2800	2,20	- de roche		
Basaltes	2700 à 3000	1,60	classe RA1	18 à 25	0,047
Laves	2000 à 2700	1,10	RA2	25 à 35	0,041
Pierres calcaires froides	> 2590	2,90	RA3	35 à 80	0,104
Pierres calcaires dures	2350 à 2580	2,40	RB3	60 à 100	0,039
Pierres fermes et demi-fermes	1840 à 2340	1,40	RB4	100 à 180	0,041
Pierres tendres	1480 à 1830	1,00	- de verre		
très tendres	< 1470	0,85	classe VA 1	7 à 9,5	0,047
Grès quartzeux	2200 à 2800	2,60	VA2	9,5 à 12,5	0,042
Grès cancanières	2000 à 2700	1,90	VA3	12,5 à 18	0,039
Silex et meulières	1900 à 2500	1,80	VA4	18 à 25	0,037
Bétons			VA5	25 à 65	0,034
Bétons de granulats lourds, siliceux, silico-calcaires, calcaires			VB1	7	0,051
- bétons pleins	2200 à 2400	1,75	à	à	à
- béton caverneux	1700 à 2100	1,40	VB5	65	0,035
Bétons cellulaires autoclavés	625 à 675	0,24	classe VC1	7	0,056
Plâtres			à	à	à
Plâtres courants d'enduit intérieur ou plaque de plâtre à parement carton	750 à 1000	0,35	VC5	130	0,036
Métaux			classe VD2	9,5	0,054
Acier	7780	52	à	à	à
Aluminium	2700	230	VD4	25	0,043
Végétaux			classe VE3	55 à 80	0,037
Bois naturels NFB 51 002			VE4	80 à 130	0,039
- feuillus mi-lourds (chêne, hêtre dur, frêne)	600 à 750	0,23	• Matières plastiques alvéolaires		
Panneaux de fibres de bois			Polystyrène expansé moulé en discontinu		
NFB 51 100			référence AM	7	0,058
- panneaux de particules pressés à plat	550 à 640	0,14	BM	10	0,047
- panneaux contreplaqués et lattés	450 à 550	0,15	CM	13	0,043
- panneaux fibrage	350 à 450	0,12	DM	15	0,041
Liège (NFB 57 000)	500	0,10	EM	19	0,039
Matières synthétiques et produits d'étanchéité			FM	24	0,037
Caoutchoucs synthétiques	1300 à 1500	0,40	GM	29	0,036
Mastics pour joints (silicones)	1000 à 1650	0,40	Polystyrène expansé moulé en continu		
Asphalte pur	2100	0,70	référence BC	10	0,047
Asphalte sablé		1,15	CC	13	0,043
Cartons feutres et chapes souple imprégnées	1000 à 1100	0,23	DC	15	0,041
Autres matériaux			EC	20	0,039
Terre cuite	1700 à 2000	1,10	FC	25	0,037
	1800 à 2000	1,15	GC	30	0,036
Mortiers	1800 à 2100	1,15	Polystyrène extrudé	28 à 32	0,036
Verre	2700	1,10	Mousse rigide de PVC		
Linoléum, carreaux en PVC	1200	0,17	qualité Q2	25 à 40	0,033
Carreaux de grès	2000	1,20	Q3	35 à 48	0,034
			Mousse rigide de polyuréthane ou similaire	40 à 60	0,035
			Panneaux de fibres de bois	70 à 100	0,045
				200 à 250	0,060

Valeurs de U en W/m².k (solutions courantes)

	RT2005 (ref)	BBC ou RT2012	Passif ou RT2020
Toit	0,20 à 0,27	0,10 à 0,15	0,10 à 0,15
Mur	0,36	0,18 à 0,31	<0,15 à 0,10
Sol sur terre plein	0,27	0,25 à 0,42	<0,15 à 0,10
Sol sur vide sanitaire	0,27	0,20 à 0,29	<0,15 à 0,10
Menuiserie	1,8 à 2,1	0,7 à 1,7	<0,8