

Masse volumique ρ et conductivité thermique λ des principaux matériaux de construction

Groupe de matériaux ou application	Masse volumique ρ kg/m ³	Conductivité thermique utile λ W/(m·K)
Paroi sans enduit		
Brique terre cuite BTC modulaire	1100	0.44
BTC modulaire, en boutisse et panerese	1100	0.37
BTC isolante	1200	0.47
BTC de parement	1400	0.52
BTC pleine de cheminée	1800	0.80
Brique silico-calcaire	1600	0.80
	1800	1.00
	2000	1.10
Aggloméré plein en ciment	2000	1.10
Aggloméré creux en ciment	1200	0.70
Béton cellulaire	300	0.10
	400	0.13
	500	0.16
	600	0.19
Pierre naturelle		
Roche cristalline	2800	3.5
Roche sédimentaire	2600	2.3
Basalte	2700 – 3000	3.5
Granit	2500 – 2700	2.8
Marbre	2800	3.5
Ardoise	2000 – 2800	2.2
Grès (silice, molasse)	2600	2.3
Sol		
Argile ou limon	1200 – 1800	1.5
Sable et gravier	1700 – 2200	2.0
Béton		
densité moyenne	1800	1.15
	2000	1.35
	2200	1.65
haute densité	2400	2.00
armé (avec 1% d'acier)	2300	2.3
armé (avec 2% d'acier)	2400	2.5
Enduit, mortier		
Enduit intérieur, pour calcul normal	1400	0.70
Enduit extérieur, pour calcul normal	1800	0.87
Enduit isolant extérieur	300	0.08
	450	0.14
Mortier de chaux	1800	0.87
Mortier bâtard	1900	1.00
Mortier de ciment	2200	1.40
Enduit isolant au plâtre	600	0.18
Enduit plâtre	1000	0.40
	1300	0.57

Groupe de matériaux ou application	Masse volumique ρ kg/m ³	Conductivité thermique utile λ W/(m·K)
Plâtre		
Plâtre	600	0.18
	900	0.30
	1200	0.43
	1500	0.56
Plaque de carton-plâtre	900	0.25
Bois		
Bois	500	0.13
	700	0.18
Panneau de fibres	250	0.07
	400	0.10
	600	0.14
	800	0.18
Panneau de particules	300	0.10
	600	0.14
	900	0.18
Panneau de particules liées au ciment	1200	0.23
Matériaux divers		
Métaux		
Alliages d'aluminium	2800	160
Acier	7800	50
Acier inoxydable	7900	17
Verre (verre sodocalcique, y.c. «verre flotté»)	2500	1.00
Quartz	2200	1.40
Eau +10°C	1000	0.60
Eau +40°C	990	0.63
Glace à -10°C	920	2.30
Glace à 0°C	900	2.20
Neige, fraîchement tombée (< 30 mm)	100	0.05
Chlorure de polyvinyle (PVC)	1390	0.17
Planelle		
Céramique / porcelaine	2300	1.3
Plastique	1000	0.20
Caoutchouc		
Naturel	910	0.13
Néoprène (Polychloroprène)	1240	0.23
Caoutchouc butyle	1200	0.24

Matériau	Masse volumique nominale ρ_a kg/m ³	Conductivité thermique valeur déclarée λ_D	
		contrôlée W/(m·K)	non-contrôlée W/(m·K)
Laine de verre			
panneaux, matelas, rouleaux	10–120	0.031–0.048	0.055
en vrac	30–100		0.060
Laine de pierre			
panneaux, matelas, rouleaux	15–200	0.034–0.048	0.055
en vrac	30–100		0.060
Verre cellulaire			
panneaux	100–150	0.040–0.055	0.064
en vrac	250–450		0.094
Perlite, Vermiculite en vrac	50–130		0.084
Polystyrène, expansé (EPS)	30–15	0.032–0.042	0.048
Polystyrène, extrudé (XPS)			
cellules contenant un gaz isolant	25–65	0.028–0.036	0.043
cellules contenant de l'air	25–65	0.034–0.038	0.046
Polyuréthane (PUR) et Polyisocyanurate (PIR)			
cellules contenant du pentane			
étanche à la diffusion	28–55	0.022–0.027	0.032
perméable à la diffusion	28–55	0.026–0.033	0.037
cellules contenant du CO ₂	35–60	0.032–0.038	0.045
Liège: panneaux, matelas	90–160	0.040–0.047	0.056
Laine de bois			
panneaux	30–150	0.067–0.089	0.107
panneaux de constr. légers	250–450		0.095
parements de panneaux			
multicouches			
5 mm			0.15
7,5 mm			0.125
10 mm			0.10
Panneaux de fibres de bois	120–300	0.044–0.065	0.080
	300–600		0.110
Cellulose (fibre de)			
panneaux			0.065
en vrac	30–80		0.060
Mat. isolants d'origine végétale			
panneaux à fibres plates	25–35		0.055
panneaux de roseaux	150–200		0.072
matelas de fibres de coco	50–100		0.066
coton	> 25		0.055
Mat. isolants d'origine animale			
laine de mouton	20–60		0.055