

ENVELOPPE LINÉAIRE DESIGN - avril 2017
Résistance thermique à travers l'isolant

COMPOSITION DE L'ENVELOPPE	Épaisseur	Conductance C	Résistance R = 1/C	Coefficient Baisse T totale / R total	Baisse Température R X Coeff.	Température Interface	Remarques
	(po.)					°C	
				1,61		21	
film d'air intérieur		1,47	0,68		1,09	19,91	Tint = 21°
lambris de bois	3/4	1,27	0,79		1,27	18,64	Text = -28°C
espace d'air (fourrure)	3/4	0,98	1,02		1,64	17,00	HR = 50%
pare-vapeur		0	neg.		0	17,00	Point de rosée = ± 9°C
laine de roche (comfort bath)	5 1/2	0,05	22,00		35,32	-18,32	
eco4	1 3/8	0,25	4,05		6,50	-24,82	
pare-air		0	neg.		0	-24,82	
espace d'air (fourrure)	3/4	0,98	1,02		1,64	-26,46	
clin de bois	3/4	1,27	0,79		1,27	-27,73	
film d'air extérieur		5,88	0,17		0,27	-28	
total:	9 7/8	0,03	30,52			49,00	

Résistance thermique à travers la structure de la cloison (2" X 6")

COMPOSITION DE L'ENVELOPPE	Épaisseur	Conductance C	Résistance R = 1/C	Coefficient Baisse T totale / R total	Baisse Température R X Coeff.	Température Interface	Remarques
	(po.)					°C	
				3,13		21	
film d'air intérieur		1,47	0,68		2,13	18,87	Tint = 21°
lambris de bois	3/4	1,27	0,79		2,47	16,40	Text = -28°C
espace d'air (fourrure)	3/4	0,98	1,02		3,19	13,21	HR = 50%
pare-vapeur		0	neg.		0	13,21	Point de rosée = ± 9°C
2" X 6" @ 2'-0" c/c	5 1/2	0,14	7,15		22,36	-9,14	
eco4	1 3/8	0,25	4,05		12,66	-21,81	
pare-air		0	neg.		0	-21,81	
espace d'air (fourrure)	3/4	0,98	1,02		3,19	-25,00	
clin de bois	3/4	1,27	0,79		2,47	-27,47	
film d'air extérieur		5,88	0,17		0,53	-28	
total:	9 7/8	0,06	15,67			49,00	

Considérant la structure de 2" X 6" (1 1/2" X 5 1/2") @ 2'-0" c/c sur un échantillonnage de mur de 10'-0" de longueur et de 8'-0" de hauteur, le pourcentage associé à la surface du bois mou comparativement à celui de l'isolant serait de 8,138% et de 91,862% respectivement donc :

$$R \text{ effectif du mur} = \frac{100}{\frac{\% \text{ aire de bois}}{R @ \text{ bois}} + \frac{\% \text{ aire isolant}}{R @ \text{ isolant}}}$$

$$= \frac{100}{\frac{8,14}{15,67} + \frac{91,86}{30,52}}$$

$$\frac{100}{0,52 + 3,01} = 3,53$$

R effectif du mur = 28,33

Coefficient de chauffage = $1/R$
 $1/28,33$
0,035 watt/m² · °C