

ENVELOPPE Murs ULTIMA ÉCO v.1 - LINÉAIRE DESIGN

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°C
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 CHANVRE	11	0,03	40,00		64,22	-47,22	
eco4	1 3/8	0,25	4,05		6,50	-53,72	
pare-air		0	neg.		0	-53,72	
espace d'air (fourrure)	3/4	0,98	1,02		1,64	-55,36	
clin de bois	3/4	1,27	0,79		1,27	-56,63	
film d'air extérieur		5,88	0,17		0,27	-57	
total:	15 3/8	0,02	48,52			77,90	

Résistance thermique à travers la structure de la cloison (Poutrelle en i 9,5')

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	
				2,35		21	
film d'air intérieur		1,47	0,68		1,60	19,40	Tint = 21°C
lambris de bois	3/4	1,27	0,79		1,85	17,55	Text = -28°C
espace d'air (fourrure)	3/4	0,98	1,02		2,39	15,15	HR = 50%
pare-vapeur		0	neg.		0	15,15	Point de rosée = ± 9°C
Poutrelle en i 9,5 @ 2'-0" c/c	9 1/2	0,08	12,35		29,00	-13,84	
eco4	1 3/8	0,25	4,05		9,51	-23,35	
pare-air		0	neg.		0	-23,35	
espace d'air (fourrure)	3/4	0,98	1,02		2,39	-25,75	
clin de bois	3/4	1,27	0,79		1,85	-27,60	
film d'air extérieur		5,88	0,17		0,40	-28	
total:	13 7/8	0,05	20,87			49,00	

Considérant la structure de poutrelle en i 9,5" @ 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 :

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

R @ bois		R @ isolant	
100			
8,14	;	+	91,86
20,87			48,52
100			
0,39	;	+	1,89
100			
2,28			

R effectif du MUR = 43,80

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

ENVELOPPE Toit ULTIMA ÉCO V.1 - LINÉAIRE DESIGN

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°C
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	HR = 50%
pare-vapeur		0	neg.		0	17	Point de rosée = ±9°C
laine de CHANVRE (7,5" + 5,5")	13	0,02	50		80,28	-63,27	
eco4	1 3/8	0,25	4,05		6,5	-69,78	
pare-air		0	neg.		0	-69,78	
espace d'air (fourrure)	3/4	0,98	1,02		1,64	-71,41	
clin de bois	3/4	1,27	0,79		1,27	-72,68	
film d'air extérieur		5,88	0,17		0,27	-73	
total:	17 3/8	0,02	58,52		93,95		

Résistance thermique à travers la structure de la cloison (Poutrelle en i 12")

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

				2,03		21	
film d'air intérieur		1,47	0,68		1,38	19,62	Tint = 21°C
lambris de bois	3/4	1,27	0,79		1,6	18,01	Text = -28°C
espace d'air (fourrure)	3/4	0,98	1,02		2,07	15,94	HR = 50%
pare-vapeur		0	neg.		0	15,94	Point de rosée = ±9°C
Poutrelle en i 12" @ 2'-0" c/c	12	0,06	15,6		31,69	-15,75	
eco4	1 3/8	0,25	4,05		8,23	-23,98	
pare-air		0	neg.		0	-23,98	
espace d'air (fourrure)	3/4	0,98	1,02		2,07	-26,05	
clin de bois	3/4	1,27	0,79		1,6	-27,65	
film d'air extérieur		5,88	0,17		0,35	-28	
total:	16 3/8	0,04	24,12		49		

Considérant la structure de poutrelle en i 12" @ 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 :

$$\begin{aligned}
 \text{R effectif du mur} &= \frac{100}{\frac{\% \text{ aire de bois}}{R @ \text{ bois}} + \frac{\% \text{ aire isolant}}{R @ \text{ isolant}}} \\
 &= \frac{100}{\frac{8,14}{24,12} + \frac{91,86}{58,52}} \\
 &= \frac{100}{0,34 + 1,57} \\
 &= \frac{100}{1,91}
 \end{aligned}$$

R effectif du TOIT = 52,43

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