

Physalis

Calcul des facteurs solaires S_w , lumineux TL_w et du coefficient de transmission thermique U_w des parois vitrées

Définition des vitrages

Type de vitrage: Double vitrage

Composition vitrage catalogué: Non

Référence de la composition: Composition vitrage par défaut

Référence du verre 1: Vitrage n°1

Référence du verre 2: Vitrage traité n°2

Caractéristiques des verres

Épaisseur du verre: 4 mm

Épaisseur de la lame d'air: 16 mm

Type de lame d'air: Argon 90 %

Taux de transmission lumineuse: 0.901, 0.901, 0.822, 0.822

Taux de réflexion lumineuse: 0.081, 0.081, 0.078, 0.044

Taux de transmission solaire: 0.849, 0.849, 0.580, 0.580

Taux de réflexion solaire: 0.076, 0.076, 0.300, 0.240

Émissivité normale: 0.890, 0.890, 0.040, 0.890

Type des données: Spectrales

Dimension courante: Dimension n°1

Type de calcul: Intégré

Sans protection mobile / Avec protection mobile

Paroi vitrée seule				
Transmission thermique U_w (m ² .K)	Uw horizontal		2.15	
	Uw vertical		1.62	
Facteur solaire S_w	Condition hiver		Condition été	
	Détail	Uf	Ug	
		0.40	1.2	
	S_{w1}	0.48	S_{w2}	0.48
	S_{w3}	0.00	S_{w3}	0.00
Transmission lumineuse TL_w	TLw		0.60	
	TLw,n-diff		-	

Schéma du vitrage

Fonctionnalités :

- Calcul de **toutes** les caractéristiques requises par la RT 2012
- Traitement de cas complexes : store à lames, lame d'air ventilée.
- Calcul des corrections de mise en œuvre selon les règles Th-Bât
- Bases de données de produits : composition de vitrage ou verres, protections solaires.
- Conforme aux dernières normes (XP P50 777, RT2012) .

BBS Développement

Tél. : 04 73 34 96 69

info@bbs-developpement.com

www.bbs-developpement.com

BBS
Développement

Calculs réalisés :

1 - Transmission thermique :

☞ Orientation **verticale** et **horizontale**

The screenshot displays the 'Résultats RT2012' window in Physalis 2.03. It shows two calculation scenarios for thermal transmission (Uw) and solar factors (Sw).

Type de calcul : Intégré

Sans protection mobile

Paroi vitrée seule	
Transmission thermique Uw horizontal	2.05
Uw vertical	1.45
Détail	Uf 2.80 Ug 1.2
Condition hiver	
Sw1	0.45
Sw2	0.09
Sw3	0.00
Condition été	
Sw1	0.45
Sw2	0.09
Sw3	0.00
Facteur solaire TLw	0.67
Transmission lumineuse TLw,n-diff	-

Avec protection mobile

Paroi vitrée associée à une protection mobile	
Transmission thermique Uws horizontal	1.53
Uws vertical	1.17
Détail	Uf 2.80 Ug 1.2
Facteur solaire	
Résultats présentés sous forme de matrice.	
Transmission lumineuse	

Facteurs solaires pour Th-BC 2012 store lame fixe (M_fixe_Sw_BC)

Hauteur du soleil	Sw_diff,b															Sw_ref,b						
	0°			15°			30°			45°			60°			75°			Sw1	Sw2	Sw3	
Composantes du Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw1	Sw2	Sw3	Sw1	Sw2	Sw3	Sw1	Sw2	Sw3	Sw1	Sw2	Sw3	Sw1	Sw2	Sw3	Sw1	Sw2	Sw3	
Inclinaison des lames	90	0.000	0.011	0.000	0.000	0.016	0.000	0.016	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000
	75	0.020	0.026	0.000	0.016	0.025	0.000	0.013	0.024	0.000	0.010	0.024	0.000	0.005	0.023	0.000	0.005	0.022	0.000	0.003	0.022	0.000
	60	0.041	0.035	0.000	0.032	0.034	0.000	0.027	0.032	0.000	0.022	0.031	0.000	0.018	0.029	0.000	0.014	0.029	0.000	0.010	0.030	0.000
	45	0.133	0.053	0.000	0.050	0.042	0.000	0.042	0.040	0.000	0.035	0.039	0.000	0.029	0.037	0.000	0.024	0.036	0.000	0.019	0.039	0.000
	30	0.240	0.071	0.000	0.129	0.057	0.000	0.058	0.048	0.000	0.049	0.046	0.000	0.042	0.044	0.000	0.035	0.043	0.000	0.029	0.048	0.000
	15	0.355	0.091	0.000	0.238	0.076	0.000	0.102	0.059	0.000	0.065	0.053	0.000	0.055	0.051	0.000	0.047	0.050	0.000	0.041	0.076	0.000

2 - Facteurs solaires :

☞ Calcul des 3 composantes

☞ Transmission solaire directe **S1**,

☞ Réémission thermique vers l'intérieur **S2**,

☞ Facteur de ventilation **S3**, s'il y a une protection mobile intérieure.

☞ Avec et sans **protection mobile**.

☞ Matrice de facteurs dans le cas d'un **store à lames orientables**.

3 - Transmission lumineuse :

☞ Avec et sans **protection mobile**.

☞ Matrice de facteurs dans le cas d'un **store à lames orientables**.

Simplicité d'interface :

✦. Saisie de gamme possible : même matériaux mais dimensions différentes.

Projet

- Cadre
- Vitrages
- Protection solaire
- Ventilation
- Dimensions
- Mise en oeuvre
- Résultats
- RT2012
- Vitrage & Cadre
- Température
- XP P50-777
- Détails
- Th-Bât

Saisie des différentes dimensions

Code	Dimension n°1	Dimension n°2	Dimension n°3
Hauteur (m)	2.200	3.200	1.100
Largeur (m)	1.800	2.200	2.000
Pourcentage de clair (RCL)	80	90	93
Uf (W/m².K)	2.00	2.80	2.00
Contact profilés/vitrage (m)	9.400	11.400	8.120
Hauteur du vitrage (m)	1.600	1.600	1.060
Ouvertures protection/vitrage	Aide	Aide	Aide
Aire ouverture supérieure (m²)	0.099	0.198	0.097
Aire ouverture droite (m²)	0.080	0.080	0.053
Aire ouverture gauche (m²)	0.080	0.080	0.053
Aire ouverture inférieure (m²)	0.099	0.198	0.097
Saisie assistée	Lancer l'assistant	Lancer l'assistant	Lancer l'assistant

Outils

Tous les produits Aide à la sélection

Caractéristiques

Nombre de couche de verre : Non précisé Ug de 0.00 à 0.00 W/m².K Tr. lumineuse de 0.00 à 0.00

Type de lame d'air : Non précisé Facteur solaire de 0.00 à 0.00

Type de données : Non précisé

Rechercher

Liste complète des vitrages

Référence commerciale	Nombre de verre de la composition	Ug (W/m².K)	Facteur solaire	Transmissi
Thermobel Energy N 4/16/4	2	1.00	.41	.73
Thermobel Energy N 4/20/4	2	1.00	.41	.73
Thermobel Energy N 4/16/10	2	1.00	.41	.70
Thermobel Energy N 4/16/6	2	1.00	.41	.72
Thermobel Energy N 33,2/16/4	2	1.00	.39	.72
Thermobel Energy N 4/16/44,2	2	1.00	.41	.72
Thermobel Energy N 44,2/12/44,2	2	1.20	.38	.72
Thermobel Energy N 44,2/16/6	2	1.00	.38	.70

Sélection en cours

Référence : Thermobel Energy N 4/20/4

Nb verre : 2 Type de : [Données intégrées]

Ug : 1 W/m².K

Facteur : 0.41 T. : 0.73

Type lame : Argon

URL image :

URL notice : <http://www.vourglass.com/aqc-glass-europe/fr/fr/home.html>

Valider Annuler

✦. Catalogues de :

- verres monolithiques
- doubles ou triples vitrages

✦. Outil interactif calculant les propriétés solaires/ lumineuses et thermiques équivalentes d'un store à lames.

Facteurs de forme et caractéristiques équivalentes d'un store vénitien

Rapport d'espacement d/l : 1

Inclinaison des lames : 45°

Angle solaire : 45°

AB = 0.615

CD = 0.000



Facteurs de forme

	1	2	3	4
1	---	0.26092	0.08140	0.65769
2	0.26092	---	0.65769	0.08140
3	0.07081	0.57219	---	0.35700
4	0.57219	0.07081	0.35700	---
5	0.04949	0.70711	---	0.24341
6	0.44414	0.08907	0.46679	---

Rayonnement lumineux

$\tau_v = 0.000$	$\rho_v = 0.700$	$\rho'_v = 0.700$	tau_dir_dir	tau_dir_dif	rho_dir	tau_dif	rho_dif	tau_ref_dir	tau_ref_dif	rho_ref	tau'	rho'
			0.00000	0.10968	0.52217	0.14434	0.48493	0.49020	0.12174	0.18101	0.40175	0.30265

Rayonnement solaire

$\tau_e = 0.000$	$\rho_e = 0.550$	$\rho'_e = 0.550$	tau_dir_dir	tau_dir_dif	rho_dir	tau_dif	rho_dif	tau_ref	rho_ref	tau'	rho'
			0.00000	0.07210	0.40294	0.10196	0.37272	0.57670	0.13437	0.35712	0.22903

Rayonnement thermique

$\tau_{th} = 0.000$	$\epsilon = 0.837$	$\epsilon' = 0.837$	tau_th_eq	epsilon_eq	epsilon'_eq
			0.27984	0.65662	0.65662

Fermer

Affichage des résultats :

• Affichage des températures des couches du vitrage

• Affichage des détails des flux entre les couches

Détails des résultats EN 13363-2

Dimension courante: Dimension n°2

Conditions de consommations (hiver) | Inclinaison des lames: 45° | Angle de la hauteur du soleil: 45°

	Flux entrant direct				Flux entrant retour				Flux sortant			Total		
	Flux	Transmis	Réfléchi	Absorbé	Flux	Transmis	Réfléchi	Absorbé	Direct	Retour	Entrant	Sortant	Absorbé	
Protection	100.00	10.97	52.22	36.81	5.81	2.33	1.76	1.72	19.53	42.32	105.81	61.85	38.53	
Vitrage n°1	19.53	17.59	1.59	0.35	5.09	4.58	0.41	0.09	16.96	5.81	24.62	22.77	0.44	
Vitrage	16.96	13.94	1.32	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	9.84	5.09	16.96	14.93	1.70	

Température des différentes couches du vitrage

Dimension courante: Dimension n°2

Conditions de consommations (hiver) | Flux entrant retour: 17.43, 6.23, 3.99, 7.21 | Flux sortant: 58.59, 126.96 | Flux émis: 317.43, 185.56, 164.67

Température d'air extérieure (°C): 5
 Température radiante extérieure: 11
 Flux du rayonnement solaire in: 11
 Température d'air intérieure (°C): 19
 Température radiante intérieure: 19
 Coefficient de transfert thermique extérieur h_{ce} (W/(m².K)): 25
 Coefficient de transfert thermique intérieur h_{ci} (W/(m².K)): 8

	Flux entrant retour				Flux sortant				Flux émis			Total		
	Transmis	Réfléchi	Direct	Absorbé	Retour	Direct	Retour	Direct	Retour	Entrant	Sortant	Absorbé		
8	102.83	22.21	360.04	366.67	243.45	243.45	707.64	726.71	486.90					

Rayonnement global

angle d'incidence	n	Sw2							Sw3						
		0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
90°		0.142	0.141	0.141	0.141	0.141	0.142	0.140	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.056
75°		0.153	0.151	0.150	0.149	0.148	0.146	0.143	0.046	0.047	0.048	0.048	0.048	0.049	0.051
60°		0.155	0.153	0.151	0.150	0.148	0.147	0.144	0.050	0.049	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
45°		0.161	0.157	0.154	0.152	0.150	0.147	0.145	0.046	0.050	0.050	0.050	0.050	0.051	0.050
30°		0.167	0.161	0.157	0.154	0.151	0.148	0.145	0.042	0.046	0.049	0.049	0.049	0.050	0.050
15°		0.170	0.164	0.158	0.154	0.150	0.147	0.144	0.036	0.040	0.046	0.047	0.047	0.048	0.048
0°		0.171	0.165	0.160	0.152	0.148	0.144	0.141	0.030	0.034	0.039	0.044	0.045	0.045	0.045

Conditions de consommation, ThBC / Conditions de confort, ThE

Aperçu avant impression - page 2 / 2

Facteurs solaires pour ThBC 2012 store lame fixe (R_{ext}, R_{int})

Hauteur du soleil	Composantes du vitrage	Inclinaison des lames													
		0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
1	80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aperçu avant impression - page 1 / 2

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DE LA PAROI VITRÉE

Caractéristiques générales		Caractéristiques de la paroi vitrée		Caractéristiques de la paroi vitrée	
Matériau	Verre	Épaisseur	4 mm	Caractéristique	0.00
Protection	None	Angle d'inclinaison	0.00 °	Caractéristique	0.00
État de surface	None	Angle de hauteur du soleil	0.00 °	Caractéristique	0.00

Dossier de calcul complet

Se procurer Physalis :

• Prix public : 450 € HT

• Version d'essai gratuite, téléchargeable sur www.bbs-slama.com



BBS Développement
 Tél. : 04 73 34 96 69
info@bbs-developpement.com
www.bbs-developpement.com