



Verre isolant

vetroIso/vetroTherm/vetroSol/vetroProtect:
le vitrage isolant adapté à chaque application

Avantages du produit

- Réduction acoustique
- Augmentation de l'insonorisation et une meilleure isolation thermique
- Combinable avec des verres à fonctionnalités diverses
- Possible aussi en combinaison avec du verre autonettoyant

vetroTherm 1.1

pour une atténuation acoustique élevée

Un verre – deux fonctions

vetroTherm permet une isolation acoustique renforcée et peut être utilisé simultanément en combinaison avec vetroPhon pour satisfaire les exigences plus élevées en matière de sécurité.

Au fait, qu'est-ce que le son?

De manière simplifiée, ce ne sont rien d'autre que des vibrations devenues audibles dans une certaine plage de fréquences (16000–20000 Hz). C'est la raison pour laquelle nous faisons également la distinction entre les sons graves et aigus. Le niveau sonore est indiqué en décibel (dB).

D'après des calculs, dans notre pays environ 20 à 30% de la population est exposée quotidiennement à des bruits émanant de la circulation d'un niveau supérieur à 60 dB. Ces émissions de bruit provoquent des perturbations du sommeil pendant la nuit chez de nombreuses personnes, étant donné que l'oreille, contrairement à l'œil qui est fermé pendant le sommeil, conserve ses fonctions en tant qu'alarme acoustique. Cet état de fait peut entraîner des nuisances pour la santé.



De manière générale, on peut considérer que notre ouïe est capable de gérer les sons sur une plage de 0 à 130 dB (le seuil de douleur est de l'ordre de 120 à 130 dB).

Quels sont les niveaux de bruit?

Discours à voix normale	55–65 dB
Discussions à voix haute	–85 dB
Appel fort	–100 dB
Bruits de bureau	60–70 dB
Marteau-piqueur	100–110 dB
Concert pop	100–130 dB

Observation

3 dB sont à peine perceptibles.

Une réduction de 10 dB équivaut à diviser le bruit perçu par deux. Il convient par conséquent de rechercher si possible des améliorations d'au moins 10 dB.

Où l'insonorisation est-elle réglementée?

L'OFEPF a répondu à diverses questions dans le cadre de l'ordonnance sur la protection contre le bruit 814.41 (OPB). La norme SIA 181, sur la protection contre le bruit dans le bâtiment, SN EN ISO 140, SN EN ISO 717, SN EN ISO 170 25 et DIN EN ISO 10140-2 contient plus d'informations.

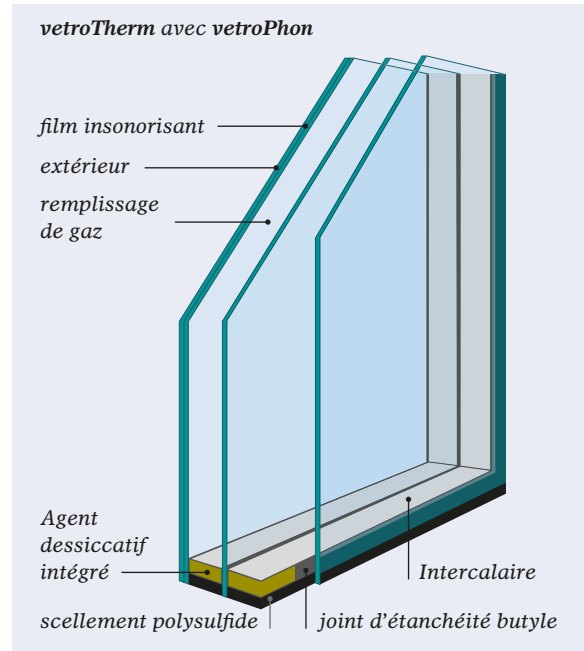
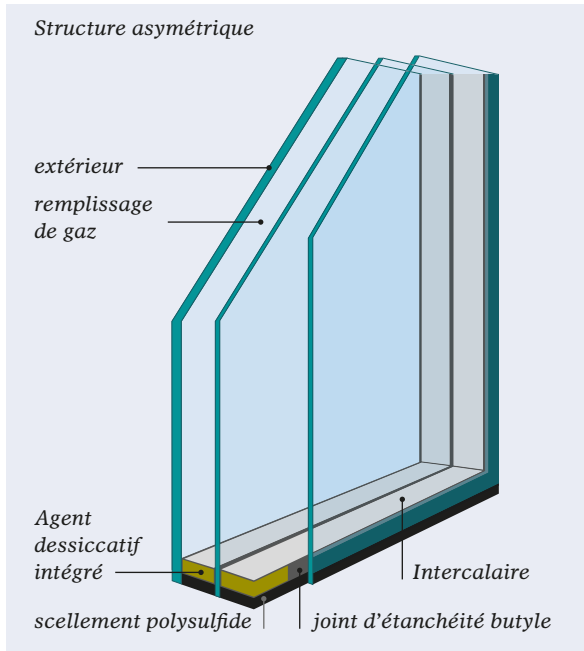
Définitions

- R_w** Isolation acoustique pondérée en dB sans transmission du bruit via les éléments adjacents
- R'_w** Isolation acoustique pondérée de la fenêtre posée en tenant compte des voies secondaires (raccordement à la construction, etc.)
- C** Bruit aérien, routes au-dessus de 80 km/h et trafic ferroviaire
- C_{tr}** Bruit des aéronefs, routes jusqu'à 80 km/h et éléments musicaux (musique riche en basses)

Dorint · Hôtel de l'aéroport · Zurich

vetroTherm 1.1

pour une atténuation acoustique élevée



On peut considérer que les composants suivants influent sur l'insonorisation:

- l'épaisseur du verre
- l'asymétrie des vitres (plus elles sont asymétriques, meilleur est le résultat)
- la largeur de l'espace intercalaire
- le remplissage en gaz utilisé dans l'espace d'air
- le type de vitrage utilisé (**vetroPhon**)
- la température de l'air (pour VSG). vetroPhon devrait donc être posé du côté intérieur
- le format de la vitre (coefficients de correction de la fenêtre)

Format de vitre S	Correction additionnelle ΔR_w
0.6-1.5 m ²	-2 à 0 dB
1.5-2.7 m ²	0 dB
2.7-3.6 m ²	-1 dB
3.6-4.6 m ²	-2 dB
>4.6 m ²	-3 dB

Dimensions de la vitre d'après la norme d'essai 1.23 x 1.48 m

- le volume de la pièce

Volume V m ³	Correction volume C _v dB ou dB(A)
V < 200	0 dB
200-300	2 dB
300-500	3 dB
500-800	4 dB
>800	5 dB

Aéroport de Düsseldorf, Allemagne

Peu d'effet sur l'isolation acoustique ont:

- le sens de montage du vitrage isolant
- l'influence du cadre de la fenêtre jusqu'à environ 40 dB
- différents intercalaires et matériaux d'étanchéité

En principe, les coefficients d'isolation acoustique ne peuvent être pris que dans les certificats d'essai. Un calcul mathématique basé sur la base du poids surfacique de l'unité de vitrage n'est ni correct, ni admissible.

L'insonorisation est une prestation de planification!



vetroTherm 1.1 exécution double avec isolation acoustique accrue

Structure asymétrique du vitrage vetroFloat

Composition extérieur / espace / intérieur			Épaisseur totale	Transmission lumineuse	Coeff. U_g W/m ² K EN 673	Coeff. g	Réflexion lumineuse ext.	Indice d'affaiblissement acoustique	Valeurs d'adaptation du spectre dB		Dimensions max.	Surface max.
vF = vetroFloat									R_{La}	R_w		
mm			mm	%	W/m ² K	%	%	dB	dB	dB	cm*	m ²
vF 06	16 Ar	vF 04	26	81	1.1	63	12	35	-2	-5	275 × 195	3.80
vF 06	16 Kr	vF 04	26	81	1.1	63	12	37	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 08	12 Ar	vF 04	24	80	1.1	62	12	36	-	-	275 × 195	3.80
vF 08	12 Kr	vF 04	24	80	1.1	62	12	37	-3	-6	275 × 195	3.80
vF 08	16 Ar	vF 04	28	80	1.1	62	12	37	-2	-5	275 × 195	3.80
vF 08	16 Ar	vF 04	28	80	1.1	62	12	37	-1	-5	275 × 195	3.80
vF 08	20 Ar	vF 04	32	80	1.1	62	12	37	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 08	16 Ar	vF 06	30	79	1.1	62	12	38	-3	-7	420 × 300	9.00
vF 10	12 Kr	vF 04	26	79	1.1	61	12	39	-3	-7	275 × 195	3.80
vF 10	16 Ar	vF 04	30	79	1.1	61	12	38	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 10	16 Kr	vF 04	30	79	1.1	61	12	40	-4	-9	275 × 195	3.80
vF 10	20 Ar	vF 04	34	79	1.1	61	12	39	-4	-8	275 × 195	3.80
vF 10	16 Ar	vF 06	32	79	1.1	61	12	40	-2	-5	420 × 300	9.00



Verre protégeant les oiseaux

vetroTherm 1.1 exécution double avec isolation acoustique accrue

vetroFloat et vetroSafe (verre feuilleté sans PVB insonorisant)

Composition extérieur / espace / intérieur			Épaisseur totale	Transmission lumineuse	Coeff. U_g W/m ² K EN 673	Coeff. g	Réflexion lumineuse ext.	Indice d'affaiblissement acoustique	Valeurs d'adaptation du spectre dB		Dimensions max.	Surface max.
vF = vetroFloat vS = vetroSafe									R_{La}	R_w		
mm			mm	%	W/m ² K	%	%	dB	dB	dB	cm*	m ²
vF 04	16 Ar	vS 4/0.76/4	29	80	1.1	64	12	38	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 04	16 Ar	vS 4/1.52/4	30	80	1.1	64	12	38	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 06	14 Ar	vS 4/0.76/4	29	80	1.2	64	12	39	-2	-6	350 × 245	6.00
vF 06	16 Ar	vS 4/0.76/4	31	79	1.1	62	12	41	-3	-7	350 × 245	6.00
vF 08	16 Ar	vS 4/0.76/4	33	79	1.1	61	12	36	-1	-5	350 × 245	6.00
vF 04	16 Ar	vS 5/0.76/5	31	79	1.1	64	12	38	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 06	16 Ar	vS 5/0.76/5	33	79	1.1	62	12	40	-2	-6	420 × 300	9.00
vF 08	16 Ar	vS 6/0.76/6	37	77	1.1	61	12	43	-2	-5	420 × 300	9.00
vF 10	16 Ar	vS 6/0.76/6	39	77	1.1	60	11	41	-1	-4	420 × 300	9.00
vF 10	16 Ar	vS 8/0.76/8	42	75	1.1	60	11	42	-1	-4	420 × 300	9.00




Verre protégeant les oiseaux

* Il convient de déterminer l'épaisseur de verre admissible en fonction de la charge surfacique maximale (p.ex. vent).
Pour les tolérances d'épaisseur, dimensionnelles et le rapport des côtés, se référer à la section «Directive SIGAB 003».

vetroTherm 1.1 exécution double avec isolation acoustique accrue 2x vetroSafe (verre feuilleté sans PVB insonorisant)

Composition extérieur / espace / intérieur vS = vetroSafe			Epaisseur totale	Transmission lumineuse	Coeff. U _g W/m ² K EN 673	Coeff. g	Réflexion lumineuse ext.	Indice d'affaiblissement acoustique	Valeurs d'adaptation du spectre dB		Dimensions max.	Surface max.
									C	C _{tr}		
mm			mm	%	W/m ² K	%	%	dB	dB	dB	cm*	m ²
vS 4/0.76/4	16 Ar	vS 3/0.76/3	32	79	1.1	57	12	40	-2	-6	275 × 195	3.80
vS 4/0.76/4	16 Ar	vS 4/0.76/4	34	79	1.1	57	12	38	-1	-5	350 × 245	6.00
vS 6/0.76/6	16 Ar	vS 4/0.76/4	38	77	1.1	55	11	42	-1	-4	350 × 245	6.00
vS 8/0.76/8	16 Ar	vS 6/0.76/6	45	75	1.1	53	11	42	-1	-5	420 × 300	9.00

Verre protégeant les oiseaux 

vetroTherm 1.1 exécution double avec isolation acoustique accrue vetroFloat et vetroPhon (verre feuilleté avec films insonorisants)


Composition extérieur / espace / intérieur vF = vetroFloat vPh = vetroPhon			Epaisseur totale	Transmission lumineuse	Coeff. U _g W/m ² K EN 673	Coeff. g	Réflexion lumineuse ext.	Indice d'affaiblissement acoustique	Valeurs d'adaptation du spectre dB		Dimensions max.	Surface max.
									C	C _{tr}		
mm			mm	%	W/m ² K	%	%	dB	dB	dB	cm*	m ²
vF 04	12 Ar	vPh 3/0.76/3	23	81	1.3	64	12	36	-1	-5	275 × 195	3.80
vF 06	12 Ar	vPh 3/0.76/3	25	80	1.3	63	12	38	-2	-5	275 × 195	3.80
vF 04	16 Ar	vPh 4/0.76/4	29	80	1.1	64	12	39	-1	-5	275 × 195	3.80
vF 05	16 Ar	vPh 4/0.76/4	30	80	1.1	63	12	40	-3	-7	350 × 245	6.00
vF 06	16 Ar	vPh 4/0.76/4	31	79	1.1	62	12	39	-1	-5	350 × 245	6.00
vF 06	20 Ar	vPh 4/0.76/4	35	79	1.1	62	12	40	-2	-5	350 × 245	6.00
vF 08	16 Ar	vPh 4/0.76/4	33	79	1.1	61	12	42	-3	-7	350 × 245	6.00
vF 10	16 Ar	vPh 4/0.76/4	35	78	1.1	60	12	44	-2	-6	350 × 245	6.00
vF 06	16 Ar	vPh 4/1.52/4	32	79	1.1	62	12	41	-2	-6	350 × 245	6.00
vF 08	16 Ar	vPh 4/1.52/4	34	79	1.1	61	12	43	-3	-7	350 × 245	6.00
vF 10	16 Ar	vPh 4/1.52/4	36	78	1.1	60	12	45	-2	-5	350 × 245	6.00
vF 04	16 Ar	vPh 5/0.76/5	31	79	1.1	64	12	40	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 05	16 Ar	vPh 5/0.76/5	32	79	1.1	63	12	41	-3	-7	350 × 245	6.00
vF 06	16 Ar	vPh 5/0.76/5	33	79	1.1	62	12	42	-3	-7	420 × 300	9.00
vF 08	16 Ar	vPh 5/0.76/5	35	78	1.1	61	12	43	-2	-6	420 × 300	9.00
vF 10	16 Ar	vPh 5/0.76/5	37	77	1.1	60	12	44	-1	-5	420 × 300	9.00
vF 08	16 Ar	vPh 6/0.76/6	37	77	1.1	61	12	43	-2	-7	420 × 300	9.00
vF 10	16 Ar	vPh 6/0.76/6	39	77	1.1	60	11	45	-2	-6	420 × 300	9.00
vF 06	16 Ar	vPh 6/1.52/6	37	78	1.1	62	12	43	-2	-7	420 × 300	9.00

Verre protégeant les oiseaux 

* Il convient de déterminer l'épaisseur de verre admissible en fonction de la charge surfacique maximale (p.ex. vent).
Pour les tolérances d'épaisseur, dimensionnelles et le rapport des côtés, se référer à la section «Directive SIGAB 003».


vetroTherm 1.1 exécution double avec isolation acoustique accrue 2x vetroPhon (verre feuilleté avec films insonorisants)

Composition extérieur / espace / intérieur vPh = vetroPhon			Epaisseur totale	Transmission lumineuse	Coeff. U_g W/m ² K EN 673	Coeff. g	Réflexion lumineuse ext.	Indice d'affaiblissement acoustique	Valeurs d'adaptation du spectre dB		Dimensions max.	Surface max.
							R_{La}		R_w	C		
mm			mm	%	W/m ² K	%	%	dB	dB	dB	cm*	m ²
vPh 6/0.76/6	16 Ar	vPh 4/0.76/4	38	77	1.1	55	11	47	-2	-7	350 × 245	6.00
vPh 6/0.76/6	16 Ar	vPh 4/1.52/4	38	77	1.1	55	11	48	-2	-7	350 × 245	6.00
vPh 6/1.52/6	16 Ar	vPh 4/1.52/4	40	77	1.1	55	11	49	-3	-8	350 × 245	6.00
vPh 6/0.76/6	20 Ar	vPh 4/1.52/4	43	77	1.1	55	11	50	-3	-8	350 × 245	6.00
vPh 6/0.76/6	20 Kr	vPh 4/1.52/4	38	77	1.1	55	11	52	-4	-10	350 × 245	6.00
vPh 8/1.52/8	20 Ar	vPh 4/1.52/4	47	76	1.1	53	11	51	-2	-7	350 × 245	6.00
vPh 8/1.52/8	20 Kr	vPh 4/1.52/4	47	76	1.1	53	11	53	-3	-8	350 × 245	6.00
vPh 8/1.52/8	20 Ar	vPh 5/1.52/5	48	75	1.1	53	11	52	-1	-6	420 × 300	9.00

Verre protégeant les oiseaux 

vetroTherm 1.1 exécution double avec isolation acoustique accrue 2x vetroSafe (verre feuilleté sans PVB insonorisant)

Composition extérieur / espace / intérieur vS = vetroSafe vPh = vetroPhon			Epaisseur totale	Transmission lumineuse	Coeff. U_g W/m ² K EN 673	Coeff. g	Réflexion lumineuse ext.	Indice d'affaiblissement acoustique	Valeurs d'adaptation du spectre dB		Dimensions max.	Surface max.
							R_{La}		R_w	C		
mm			mm	%	W/m ² K	%	%	dB	dB	dB	cm*	m ²
vS 4/0.76/4	12 Ar	vPh 3/0.76/3	28	80	1.3	70	14	39	-2	-6	275 × 195	3.80
vS 4/0.76/4	12 Ar	vPh 4/0.76/4	30	79	1.3	69	14	38	-1	-5	350 × 245	6.00
vS 5/0.76/5	12 Ar	vPh 3/0.76/3	30	79	1.3	68	14	40	-1	-5	275 × 195	3.80
vS 5/0.76/5	12 Ar	vPh 4/0.76/4	32	78	1.3	68	14	40	-2	-6	350 × 245	6.00

Verre protégeant les oiseaux 

* Il convient de déterminer l'épaisseur de verre admissible en fonction de la charge surfacique maximale (p.ex. vent).
Pour les tolérances d'épaisseur, dimensionnelles et le rapport des côtés, se référer à la section «Directive SIGAB 003».

vetroTherm 1.1 Trio triple avec isolation acoustique accrue

Structure asymétrique du vitrage vetroFloat

Composition extérieur / espace / intérieur vF = vetroFloat	Epaisseur totale	Transmission lumineuse	Coeff. U _g W/m ² K EN 673	Coeff. g	Réflexion lumineuse ext.	Indice d'affaiblissement acoustique	Valeurs d'adaptation du spectre dB		Dimensions max.	Surface max.
					R _{La}		R _w	C		
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	dB	dB	cm*	m ²
vF 6 / 10 / vF 4 / 10 / vF 4	34	73	avec Kr: 0.6	52	15	36	-1	-5	275 × 195	3.80
vF 6 / 12 / vF 4 / 12 / vF 4	38	73	avec Ar: 0.7	52	15	36	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 6 / 12 / vF 4 / 12 / vF 4	38	73	avec Kr: 0.5	52	15	38	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 6 / 16 / vF 4 / 16 / vF 4	47	73	avec Kr: 0.5	52	15	36	-1	-5	275 × 195	3.80
vF 8 / 12 / vF 4 / 12 / vF 4	40	73	avec Ar: 0.7	51	15	38	-2	-7	275 × 195	3.80
vF 8 / 12 / vF 4 / 12 / vF 6	42	72	avec Ar: 0.7	51	15	39	-2	-5	275 × 195	3.80
vF 8 / 12 / vF 4 / 12 / vF 6	42	72	avec Kr: 0.5	51	15	39	-1	-5	275 × 195	3.80
vF 8 / 14 / vF 4 / 14 / vF 6	46	72	avec Ar: 0.6	51	15	41	-3	-7	275 × 195	3.80
vF 8 / 14 / vF 5 / 14 / vF 6	47	72	avec Ar: 0.6	51	15	40	-3	-8	275 × 195	3.80
vF 8 / 12 / vF 6 / 12 / vF 6	44	71	avec Ar: 0.7	51	15	38	-2	-6	420 × 300	9.00
vF 10 / 12 / vF 4 / 12 / vF 4	42	72	avec Ar: 0.7	50	15	37	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 10 / 12 / vF 4 / 12 / vF 6	44	71	avec Ar: 0.7	50	15	41	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 10 / 14 / vF 5 / 14 / vF 6	49	71	avec Ar: 0.6	50	15	41	-3	-7	275 × 195	3.80

Verre protégeant les oiseaux



vetroTherm 1.1 Trio triple avec isolation acoustique accrue

vetroFloat et vetroSafe (verre feuilleté sans PVB insonorisant)

Composition extérieur / espace / intérieur vF = vetroFloat vS = vetroSafe	Epaisseur totale	Transmission lumineuse	Coeff. U _g W/m ² K EN 673	Coeff. g	Réflexion lumineuse ext.	Indice d'affaiblissement acoustique	Valeurs d'adaptation du spectre dB		Dimensions max.	Surface max.
					R _{La}		R _w	C		
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	dB	dB	cm*	m ²
vF 4 / 12 / vF 4 / 12 / vS 4/0.76/4	41	73	avec Ar: 0.7	53	15	38	-2	-7	275 × 195	3.80
vF 4 / 12 / vF 4 / 12 / vS 4/1.52/4	42	73	avec Ar: 0.7	53	15	38	-2	-5	275 × 195	3.80
vF 5 / 12 / vF 5 / 12 / vS 4/0.76/4	43	72	avec Ar: 0.7	52	15	39	-2	-6	350 × 245	6.00
vF 6 / 12 / vF 6 / 12 / vS 4/0.76/4	45	71	avec Ar: 0.7	51	15	40	-2	-7	350 × 245	6.00
vF 6 / 16 / vF 6 / 16 / vS 4/0.76/4	53	71	avec Ar: 0.6	51	15	40	-3	-8	350 × 245	6.00
vF 6 / 14 / vF 6 / 14 / vS 5/0.76/5	51	71	avec Ar: 0.6	51	15	42	-2	-6	420 × 300	9.00
vF 8 / 12 / vF 6 / 12 / vS 5/0.76/5	49	70	avec Ar: 0.7	50	15	43	-2	-6	420 × 300	9.00
vF 6 / 12 / vF 6 / 12 / vS 6/0.76/6	49	70	avec Ar: 0.7	51	15	42	-2	-8	420 × 300	9.00
vF 6 / 14 / vF 5 / 14 / vS 6/0.76/6	52	70	avec Ar: 0.6	51	15	44	-2	-7	350 × 245	6.00
vF 8 / 12 / vF 6 / 12 / vS 6/0.76/6	51	69	avec Ar: 0.7	50	15	44	-2	-5	420 × 300	9.00
vF 8 / 14 / vF 6 / 14 / vS 8/0.76/8	60	68	avec Ar: 0.6	50	15	44	-2	-6	420 × 300	9.00
vF 10 / 12 / vF 8 / 12 / vS 8/0.76/8	59	67	avec Ar: 0.7	49	14	46	-2	-4	590 × 310	12.00

Verre protégeant les oiseaux



* Il convient de déterminer l'épaisseur de verre admissible en fonction de la charge surfacique maximale (p.ex. vent).
Pour les tolérances d'épaisseur, dimensionnelles et le rapport des côtés, se référer à la section «Directive SIGAB 003».

vetroTherm 1.1 Trio triple avec isolation acoustique accrue
vetroFloat et **vetroPhon** (verre feuilleté avec films insonorisants)

Composition extérieur / espace / intérieur vF = vetroFloat vPh = vetroPhon	Épaisseur totale	Transmission lumineuse	Coeff. U_g W/m ² K EN 673	Coeff. g	Réflexion lumineuse ext.	Indice d'affaiblissement acoustique	Valeurs d'adaptation du spectre dB		Dimensions max.	Surface max.
					R_{La}		R_w	C		
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	dB	dB	cm*	m ²
vF 6 / 12 / vF 4 / 12 / vPh 4/0.76/4	43	72	avec Ar: 0.7	52	15	41	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 6 / 12 / vF 4 / 12 / vPh 4/0.76/4	43	72	avec Kr: 0.5	52	15	42	-2	-7	275 × 195	3.80
vF 8 / 12 / vF 4 / 12 / vPh 4/0.76/4	45	71	avec Ar: 0.7	51	15	42	-2	-6	275 × 195	3.80
vF 8 / 12 / vF 4 / 12 / vPh 4/0.76/4	45	71	avec Kr: 0.5	51	15	42	-2	-7	275 × 195	3.80
vF 8 / 12 / vF 6 / 12 / vPh 4/0.76/4	47	71	avec Ar: 0.7	50	15	41	-2	-7	350 × 245	6.00
vF 6 / 12 / vF 4 / 12 / vPh 4/1.52/4	48	72	avec Ar: 0.7	52	15	41	-2	-7	275 × 195	3.80
vF 8 / 12 / vF 6 / 12 / vPh 4/1.52/4	47.5	71	avec Ar: 0.7	50	15	42	-2	-7	350 × 245	6.00
vF 10 / 12 / vF 4 / 12 / vPh 4/1.52/4	48	71	avec Ar: 0.7	50	15	44	-1	-6	275 × 195	3.80
vF 8 / 12 / vF 6 / 12 / vPh 5/0.76/5	49	70	avec Ar: 0.7	50	15	44	-2	-6	420 × 300	9.00
vF 10 / 12 / vF 6 / 10 / vPh 6/1.52/6	51.5	69	avec Ar: 0.7	50	15	45	-1	-5	350 × 245	6.00



Verre protégeant les oiseaux

vetroTherm 1.1 Trio triple avec isolation acoustique accrue
vetroFloat et **vetroPhon** (verre feuilleté avec films insonorisants)

Composition extérieur / espace / intérieur vF = vetroFloat vPh = vetroPhon	Épaisseur totale	Transmission lumineuse	Coeff. U_g W/m ² K EN 673	Coeff. g	Réflexion lumineuse ext.	Indice d'affaiblissement acoustique	Valeurs d'adaptation du spectre dB		Dimensions max.	Surface max.
					R_{La}		R_w	C		
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	dB	dB	cm*	m ²
vPh 4/1.52/4 / 14 / vF 6 / 14 / vPh 6/1.52/6	57	69	Ar: 0.6	47	15	50	-2	-6	350 × 245	6.00
vPh 4/1.52/4 / 14 / vF 6 / 14 / vPh 8/1.52/8	61	68	Ar: 0.6	47	15	53	-1	-6	350 × 245	6.00
vPh 4/1.52/4 / 14 / vPh 4/1.52/4 / 14 / vPh 6/1.52/6	61	69	Ar: 0.6	47	15	50	-1	-5	350 × 245	6.00
vPh 4/0.76/6 / 12 / vF 6 / 12 / vPh 4/0.76/4	50	71	Ar: 0.7	47	15	47	-2	-7	350 × 245	6.00
vPh 4/0.76/6 / 12 / vF 6 / 12 / vPh 4/0.76/4	50	71	Kr: 0.5	47	15	48	-3	-8	350 × 245	6.00
vPh 5/0.76/5 / 14 / vF 8 / 14 / vPh 6/0.76/6	59	68	Ar: 0.6	46	14	51	-2	-6	420 × 300	9.00
vPh 6/0.76/6 / 12 / vF 6 / 12 / vPh 8/0.76/8	60	67	Ar: 0.7	45	14	53	-1	-3	420 × 300	9.00
vPh 6/0.76/6 / 14 / vF 6 / 14 / vPh 8/0.76/8	64	67	Ar: 0.6	45	14	53	-1	-4	420 × 300	9.00
vPh 6/0.76/6 / 14 / vPh 4/0.76/4 / 14 / vPh 8/0.76/8	67	66	Ar: 0.6	45	14	54	-2	-4	350 × 245	6.00
vPh 6/1.52/6 / 12 / vF 6 / 12 / vPh 4/1.52/4	53	69	Ar: 0.7	46	14	49	-1	-6	350 × 245	6.00
vPh 6/1.52/6 / 12 / vF 6 / 12 / vPh 4/1.52/4	53	69	Kr: 0.5	46	14	50	-2	-7	350 × 245	6.00
vPh 6/1.52/6 / 12 / vF 6 / 12 / vPh 4/1.52/4	56	69	Ar: 0.7	46	14	52	-1	-6	350 × 245	6.00
vPh 8/1.52/8 / 14 / vF 5 / 12 / vPh 5/1.52/5	60	68	Kr: 0.5	44	14	52	-2	-5	350 × 245	6.00
vPh 8/1.52/8 / 14 / vF 6 / 14 / vPh 6/1.52/6	65	67	Ar: 0.6	44	14	52	-1	-4	420 × 300	9.00




Verre protégeant les oiseaux

* Il convient de déterminer l'épaisseur de verre admissible en fonction de la charge surfacique maximale (p.ex. vent).
Pour les tolérances d'épaisseur, dimensionnelles et le rapport des côtés, se référer à la section «Directive SIGAB 003».

vetroTherm 1.1 Trio triple avec isolation acoustique accrue
vetroFloat et vetroSafe (verre feuilleté sans PVB insonorisant)

Composition extérieur / espace / intérieur vF = vetroFloat vS = vetroSafe	Epais- seur totale	Trans- mission lumi- neuse	Coeff. U _g W/m ² K EN 673	Co- eff. g	Réfle- xion lumineu- se ext.	Indice d'affaibli- sment acoustique	Valeurs d'adaptation du spectre dB		Dimensions max.	Sur- face max.
							C	C _{tr}		
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	dB	dB	cm*	m ²
vS 3/0.38/3 / 12 / vF 4 / 12 / vS 3/0.38/3	42	73	avec Ar: 0.7	48	15	36	-2	-6	275 × 195	3.80
vS 3/0.38/3 / 12 / vF 4 / 12 / vS 4/1.52/4	44	72	avec Ar: 0.7	48	15	41	-1	-5	275 × 195	3.80
vS 4/0.76/4 / 12 / vF 4 / 12 / vS 3/0.76/3	44	72	avec Ar: 0.7	47	15	41	-1	-5	275 × 195	3.80
vS 4/0.76/4 / 12 / vF 4 / 12 / vS 4/0.76/4	46	71	avec Ar: 0.7	47	15	40	-2	-5	275 × 195	3.80
vS 4/0.76/4 / 12 / vF 4 / 12 / vS 4/0.76/4	46	71	avec Ar: 0.7	47	15	41	-2	-7	275 × 195	6.00
vS 4/0.76/4 / 12 / vF 4 / 12 / vS 4/1.52/4	46	71	avec Ar: 0.7	47	15	40	-2	-5	275 × 195	3.80
vS 4/0.76/4 / 12 / vF 4 / 12 / vS 6/0.76/6	50	70	avec Ar: 0.7	47	15	43	-1	-4	275 × 195	6.00
vS 5/0.76/5 / 14 / vF 5 / 14 / vS 5/0.76/5	55	70	avec Ar: 0.6	46	15	44	-1	-5	350 × 245	6.00
vS 6/0.76/6 / 14 / vF 5 / 14 / vS 5/0.76/5	57	69	avec Ar: 0.6	46	14	47	-1	-4	350 × 245	6.00
vS 8/0.76/8 / 12 / vF 4 / 12 / vS 4/0.76/4	54	69	avec Ar: 0.7	44	14	44	-1	-5	275 × 195	3.80

Verre protégeant les oiseaux 

* Il convient de déterminer l'épaisseur de verre admissible en fonction de la charge surfacique maximale (p.ex. vent).
Pour les tolérances d'épaisseur, dimensionnelles et le rapport des côtés, se référer à la section «Directive SIGAB 003».

Flachglas (Schweiz) AG
Zentrumstrasse 2
CH-4806 Wikon
Tél. +41 62 745 00 30

Flachglas Wikon AG
Industriestrasse 10
CH-4806 Wikon
Tél. +41 62 745 01 01

Flachglas Thun AG
Moosweg 21
CH-3645 Gwatt/Thun
Tél. +41 33 334 50 50

info@flachglas.ch

Entreprises du Groupe Flachglas

www.flachglas.ch

Couverture: Vaillant Arena Davos
© architecture: Marques Architekten AG, Lucerne;
photographe: Ruedi Walti, Bâle