



Vetro isolante

vetroIso/vetroTherm/vetroSol/vetroProtect:
il vetro isolante adatto per ogni applicazione

Vantaggi del prodotto

- Un eccellente valore U_g da 1.1 fino 0.4 W/m^2K
- Combinabile con diversi vetri funzionali come p. es. **vetroSafe** (VSG) o **vetroDur** (ESG)
- Possibile anche in combinazione con vetro autopulente

vetroTherm 1.1

Il vetro si accolla la responsabilità. La protezione del nostro clima è oggi una delle più grandi sfide a livello mondiale, e ogni singola persona viene chiamata a contribuire. In particolar modo, il riscaldamento dei locali richiede molta energia ed è la causa di elevate emissioni di CO_2 . Grazie ad un ottimale isolamento termico è possibile ridurre notevolmente il consumo energetico; soprattutto nel caso di facciate in vetro e di finestre sono richieste soluzioni innovative.

vetroTherm 1.1 è un ampliamento della nostra vasta gamma di vetri termoisolanti. Grazie al continuo svi-

luppo noi siamo in grado di offrirvi **vetroTherm 1.1** con un'emissività più ridotta. Il nuovo vetro termoisolante seduce per l'ottica neutrale in caso di elevata trasmissione di luce. Il valore U_g di 1.1 W/m^2K e il valore g del 66% permettono un bilancio energetico positivo dell'edificio. Allo stesso tempo la trasmissione luce dell'83% garantisce dei locali ampiamente luminosi.

*Salle del Castillo, Vevey
Architetto: architecum gmbh sàrl
Foto: Thomas Telley, fotografia di architettura*



Risparmio sui costi di riscaldamento

Se si vuole quantificare la riduzione di dispersione termica si rivela utile il seguente paragone sul consumo di olio combustibile (base: casa familiare semplice con vetro di 40 m^2), risparmio per stagione di riscaldamento:

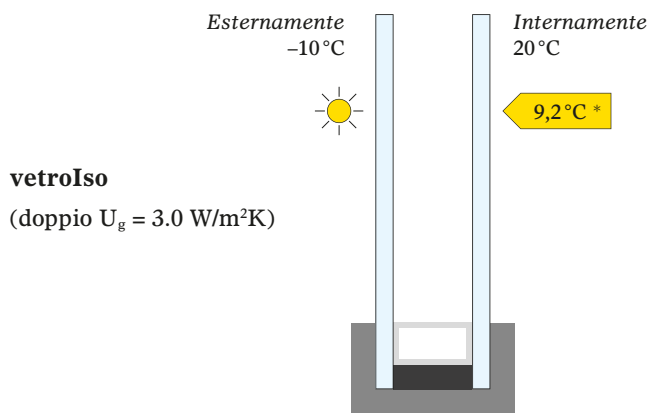
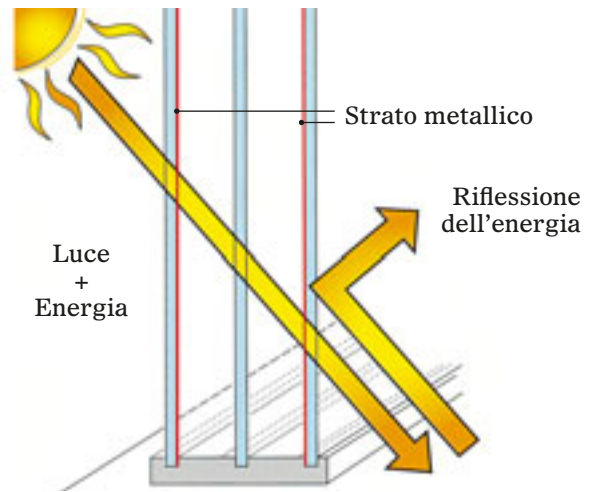
<i>Vetro isolante convenzionale</i> (U_g 3.0 W/m^2K)	vetroTherm 1.1 (U_g 1.1 W/m^2K)	vetroTherm 1.1 Trio (U_g 0.7 W/m^2K)
	Riduzione: ca. 550 litri di olio 1400 kg CO_2	Riduzione: ca. 670 litri di olio 1700 kg CO_2



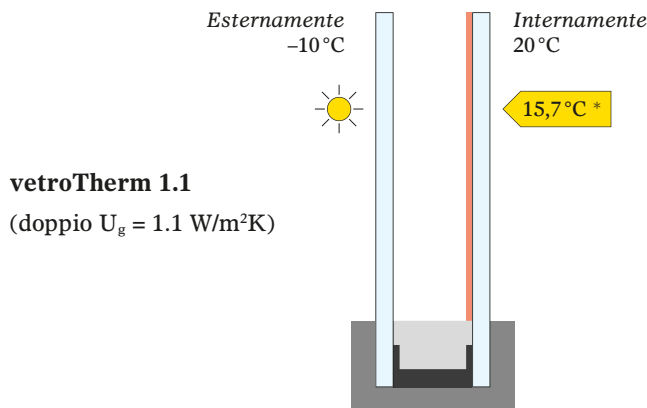
Nella calcolazione è stato preso in considerazione anche il profitto solare attraverso il valore G .

Possibilità per ridurre le dispersioni termiche:

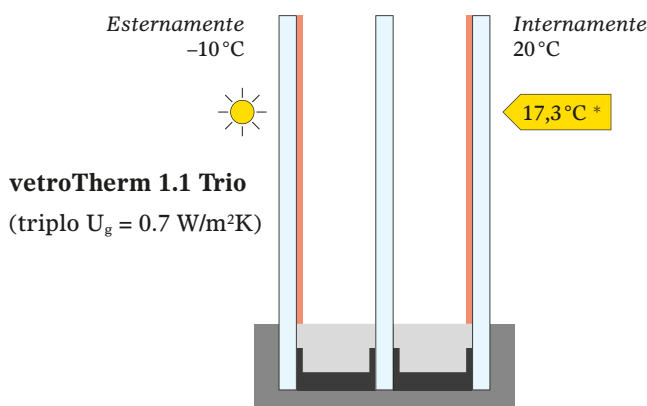
- Impiego di uno strato termoisolante con emissività molto ridotta.
- Impiego di gas nobili nell'interstizio tra le lastre (argon oppure krypton)
- Scelta dell'ideale intercapedine tra le lastre
- Impiego di vetro isolante triplo



* Temperature superficiali della lastra



Con **vetroTherm 1.1** e **vetroTherm 1.1 Trio** anche la zona vicino alla finestra è calda e confortevole. Grazie alle sue eccellenti proprietà isolanti vengono minimizzate le differenze termiche tra superficie della lastra e aria del locale. Gli effetti di circolazione d'aria e le zone fredde non hanno alcuna chance.



vetroTherm 1.1 e **vetroTherm 1.1 Trio** offre:

- Dispersione termica ridotta e quindi comfort abitativo migliore
- Nessuna zona fredda e nessun spiacevole effetto di circolazione d'aria dovuto a ridotte temperature delle superfici
- Costi di riscaldamento più ridotti
- La possibilità di applicazioni in vetro dalle ampie superfici

vetroTherm 1.1 2 strati, 1x rivestimento Low-E Pos 3 (2x vetroFloat)

struttura esterno intercapedine interno	spessore complessivo	trasmissione luce (T _L)	valore U _g W/m ² K EN 673 Argon	valore g	riflessione luce R _{La} est.	misura di insonorizzazione stimata R _w	peso kg/m ²	dimensione max.	superficie max.
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	kg	cm***	m ²
vF 4 / 10 / vLow-E 1.1 4	18	82	A 1.4	64	12	29	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 12 / vLow-E 1.1 4	20	82	A 1.3	64	12	29	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 14 / vLow-E 1.1 4	22	82	A 1.1*	64	12	30	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 15 / vLow-E 1.1 4	23	82	A 1.1	64	12	30	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 16 / vLow-E 1.1 4	24	82	A 1.1	64	12	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 18 / vLow-E 1.1 4	26	82	A 1.1	64	12	30	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 20 / vLow-E 1.1 4	28	82	A 1.1	64	12	30	20	275 × 195	3.80
vF 5 / 16 / vLow-E 1.1 5	26	81	A 1.1	64	12	31	25	350 × 245	6.00
vF 6 / 16 / vLow-E 1.1 6	28	80	A 1.1	63	12	34	30	420 × 300	9.00
vF 8 / 16 / vLow-E 1.1 8	32	79	A 1.1	62	12	32	40	590 × 310	12.00
vF 10 / 16 / vLow-E 1.1 10	36	77	A 1.1	60	12	33	50	590 × 310	18.30
			Krypton						
vF 4 / 10 / vLow-E 1.1 4	18	82	K 1.0	64	12	30	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 12 / vLow-E 1.1 4	20	82	K 1.0**	64	12	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 14 / vLow-E 1.1 4	22	82	K 1.1	64	12	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 15 / vLow-E 1.1 4	23	82	K 1.1	64	12	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 16 / vLow-E 1.1 4	24	82	K 1.1	64	12	32	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 18 / vLow-E 1.1 4	26	82	K 1.1	64	12	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 20 / vLow-E 1.1 4	28	82	K 1.1	64	12	31	20	275 × 195	3.80
vF 5 / 16 / vLow-E 1.1 5	26	81	K 1.1	64	12	32	25	350 × 245	6.00
vF 6 / 16 / vLow-E 1.1 6	28	80	K 1.1	63	12	35	30	420 × 300	9.00
vF 8 / 16 / vLow-E 1.1 8	32	79	K 1.1	62	12	33	40	590 × 310	12.00
vF 10 / 16 / vLow-E 1.1 10	36	77	K 1.1	60	12	34	50	590 × 310	18.30
			Krypton/ Argon						
vF 4 / 10 / vLow-E 1.1 4	18	82	KA 1.2	64	12	30	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 12 / vLow-E 1.1 4	20	82	KA 1.1	64	12	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 14 / vLow-E 1.1 4	22	82	KA 1.2	64	12	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 15 / vLow-E 1.1 4	23	82	KA 1.2	64	12	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 16 / vLow-E 1.1 4	24	82	KA 1.2	64	12	32	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 18 / vLow-E 1.1 4	26	82	KA 1.2	64	12	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 20 / vLow-E 1.1 4	28	82	KA 1.2	64	12	31	20	275 × 195	3.80
vF 5 / 16 / vLow-E 1.1 5	26	81	KA 1.2	64	12	32	25	350 × 245	6.00
vF 6 / 16 / vLow-E 1.1 6	28	80	KA 1.2	63	12	35	30	420 × 300	9.00
vF 8 / 16 / vLow-E 1.1 8	32	79	KA 1.2	62	12	33	40	590 × 310	12.00
vF 10 / 16 / vLow-E 1.1 10	36	77	KA 1.2	60	12	34	50	590 × 310	18.30

Vetro compatibile con gli uccelli



Il valore U è stato determinato aritmeticamente secondo la norma EN 673, con uno spessore del vetro di 2 × 4 m e un grado di riempimento con gas del 90%.

I valori U indicati con un asterisco * presentano un grado di riempimento con gas del 91%. Valori illuminotecnici secondo la norma DIN EN 410.

vF = vetroFloat

* Grado di riempimento con gas del 91%


** Grado di riempimento con gas del 92%

*** Lo spessore ammesso del vetro deve essere ricavato considerando il massimo carico per unità di superficie (p.es. del vento) per i rapporti altezza/larghezza, vedere «linee guida SIGAB 003».

vetroTherm 1.1 2 strati, 1x rivestimento Low-E Pos 3 (2x vetroFloat OW)

Esecuzione in vetro extrabianco

struttura esterno intercapedine interno	spessore complessivo	trasmissione luce (T _L)	valore U _g W/m ² K EN 673 Argon	valore g	riflessione luce R _{La} est.	misura di insonorizzazione stimata R _w	peso kg/m ²	dimensione max.	superficie max.
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	kg	cm***	m ²
vF OW 4 / 10 / vLow-E 1.1 OW 4	18	84	A 1.4	67	12	29	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 12 / vLow-E 1.1 OW 4	20	84	A 1.3	67	12	29	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 14 / vLow-E 1.1 OW 4	22	84	A 1.1*	67	12	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 15 / vLow-E 1.1 OW 4	23	84	A 1.1	67	12	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 16 / vLow-E 1.1 OW 4	24	84	A 1.1	67	12	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 18 / vLow-E 1.1 OW 4	26	84	A 1.1	67	12	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 20 / vLow-E 1.1 OW 4	28	84	A 1.1	67	12	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 6 / 16 / vLow-E 1.1 OW 6	28	83	A 1.1	66	12	34	30	420 × 300	9.00
vF OW 8 / 16 / vLow-E 1.1 OW 8	32	83	A 1.1	66	12	32	40	590 × 310	12.00
vF OW 10 / 16 / vLow-E 1.1 OW 10	36	83	A 1.1	66	12	33	50	590 × 310	18.30
			Krypton						
vF OW 4 / 10 / vLow-E 1.1 OW 4	18	84	K 1.0	67	12	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 12 / vLow-E 1.1 OW 4	20	84	K 1.0	67	12	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 14 / vLow-E 1.1 OW 4	22	84	K 1.0**	67	12	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 15 / vLow-E 1.1 OW 4	23	84	K 1.1	67	12	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 16 / vLow-E 1.1 OW 4	24	84	K 1.1	67	12	32	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 18 / vLow-E 1.1 OW 4	26	84	K 1.1	67	12	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 20 / vLow-E 1.1 OW 4	28	84	K 1.1	67	12	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 6 / 16 / vLow-E 1.1 OW 6	28	83	K 1.1	66	12	35	30	420 × 300	9.00
vF OW 8 / 16 / vLow-E 1.1 OW 8	32	83	K 1.1	66	12	33	40	590 × 310	12.00
vF OW 10 / 16 / vLow-E 1.1 OW 10	36	83	K 1.1	66	12	34	50	590 × 310	18.30
			Krypton/Argon						
vF OW 4 / 10 / vLow-E 1.1 OW 4	18	84	KA 1.2	67	12	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 12 / vLow-E 1.1 OW 4	20	84	KA 1.1	67	12	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 14 / vLow-E 1.1 OW 4	22	84	KA 1.2	67	12	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 15 / vLow-E 1.1 OW 4	23	84	KA 1.2	67	12	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 16 / vLow-E 1.1 OW 4	24	84	KA 1.2	67	12	32	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 18 / vLow-E 1.1 OW 4	26	84	KA 1.2	67	12	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 20 / vLow-E 1.1 OW 4	28	84	KA 1.2	67	12	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 6 / 16 / vLow-E 1.1 OW 6	28	83	KA 1.2	66	12	35	30	420 × 300	9.00
vF OW 8 / 16 / vLow-E 1.1 OW 8	32	83	KA 1.2	66	12	33	40	590 × 310	12.00
vF OW 10 / 16 / vLow-E 1.1 OW 10	36	83	KA 1.2	66	12	34	50	590 × 310	18.30

Vetro compatibile con gli uccelli 

vF = vetroFloat OW = Weissglas (extrabianco)

* Grado di riempimento con gas del 91%

** Grado di riempimento con gas del 92%

*** Lo spessore ammesso del vetro deve essere ricavato considerando il massimo carico per unità di superficie (p.es. del vento) per i rapporti altezza/larghezza, vedere «linee guida SIGAB 003».

vetroTherm 1.1 Trio

Triplo protegge meglio. Le vetrate con isolamento insufficiente causano sprechi di energia e quindi inutili ed elevate emissioni di CO₂ per via del riscaldamento supplementare. Invece, **vetroTherm 1.1 Trio** fornisce un contributo importante per la salvaguardia dell'ambiente

grazie alla sua speciale struttura tripla: nei giorni freddi riduce la perdita di calore, mentre in estate riduce il carico sul climatizzatore. Le emissioni di CO₂ vengono minimizzate in entrambi i casi.

vetroTherm 1.1 Trio 3 strati, 2x rivestimento Low-E Pos 2 + 5 (3x vetroFloat)

struttura esterno intercapedine interno	spessore complessivo	trasmissione luce (T _L)	valore U _g W/m ² K EN 673 Argon	valore g	riflessione luce R _{La} est.	misura di insonorizzazione stimata R _w	peso kg/m ²	dimensione max.	superficie max.
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	kg	cm*	m ²
vLow-E 1.1 4 / 8 / vF 4 / 8 / vLow-E 1.1 4	28	74	A 1.0	53	15	31	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 4 / 10 / vF 4 / 10 / vLow-E 1.1 4	32	74	A 0.8	53	15	31	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 4 / 12 / vF 4 / 12 / vLow-E 1.1 4	36	74	A 0.7	53	15	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 4 / 14 / vF 4 / 14 / vLow-E 1.1 4	40	74	A 0.6	53	15	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 4 / 16 / vF 4 / 16 / vLow-E 1.1 4	44	74	A 0.6	53	15	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 5 / 14 / vF 5 / 14 / vLow-E 1.1 5	39	73	A 0.6	52	15	33	38	350 × 245	6.00
vLow-E 1.1 6 / 14 / vF 6 / 14 / vLow-E 1.1 6	42	72	A 0.6	52	15	34	45	420 × 300	9.00
vLow-E 1.1 8 / 14 / vF 8 / 14 / vLow-E 1.1 8	48	70	A 0.6	50	15	36	60	590 × 310	12.00
vLow-E 1.1 10 / 14 / vF 10 / 14 / vLow-E 1.1 10	54	68	A 0.6	49	14	40	75	590 × 310	18.30
			Krypton						
vLow-E 1.1 4 / 8 / vF 4 / 8 / vLow-E 1.1 4	28	74	K 0.7	53	15	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 4 / 10 / vF 4 / 10 / vLow-E 1.1 4	32	74	K 0.6	53	15	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 4 / 12 / vF 4 / 12 / vLow-E 1.1 4	36	74	K 0.5	53	15	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 4 / 14 / vF 4 / 14 / vLow-E 1.1 4	40	74	K 0.5	53	15	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 4 / 16 / vF 4 / 16 / vLow-E 1.1 4	44	74	K 0.5	53	15	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 5 / 14 / vF 5 / 14 / vLow-E 1.1 5	39	73	K 0.5	52	15	33	38	350 × 245	6.00
vLow-E 1.1 6 / 14 / vF 6 / 14 / vLow-E 1.1 6	42	72	K 0.5	52	15	35	45	420 × 300	9.00
vLow-E 1.1 8 / 14 / vF 8 / 14 / vLow-E 1.1 8	48	70	K 0.5	50	15	37	60	590 × 310	12.00
vLow-E 1.1 10 / 14 / vF 10 / 14 / vLow-E 1.1 10	54	68	K 0.5	49	14	41	75	590 × 310	18.30
			Krypton/ Argon						
vLow-E 1.1 4 / 8 / vF 4 / 8 / vLow-E 1.1 4	28	74	KA 0.8	53	15	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 4 / 10 / vF 4 / 10 / vLow-E 1.1 4	32	74	KA 0.7	53	15	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 4 / 12 / vF 4 / 12 / vLow-E 1.1 4	36	74	KA 0.6	53	15	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 4 / 14 / vF 4 / 14 / vLow-E 1.1 4	40	74	KA 0.5	53	15	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 4 / 16 / vF 4 / 16 / vLow-E 1.1 4	44	74	KA 0.5	53	15	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 5 / 14 / vF 5 / 14 / vLow-E 1.1 5	39	73	KA 0.5	52	15	33	38	350 × 245	6.00
vLow-E 1.1 6 / 14 / vF 6 / 14 / vLow-E 1.1 6	42	72	KA 0.5	52	15	35	45	420 × 300	9.00
vLow-E 1.1 8 / 14 / vF 8 / 14 / vLow-E 1.1 8	48	70	KA 0.5	50	15	37	60	590 × 310	12.00
vLow-E 1.1 10 / 14 / vF 10 / 14 / vLow-E 1.1 10	54	68	KA 0.5	49	14	41	75	590 × 310	18.30

Vetro compatibile con gli uccelli



vF = vetroFloat

* Lo spessore ammesso del vetro deve essere ricavato considerando il massimo carico per unità di superficie (p.es. del vento) per i rapporti altezza/larghezza, vedere «linee guida SIGAB 003».

vetroTherm 1.1 Trio 3 strati, 2x rivestimento Low-E Pos 2 + 5 (3x vetroFloat OW)

Esecuzione in vetro extrabianco

struttura esterno intercapedine interno	spessore complessivo	trasmissione luce (T _L)	valore U _g W/m ² K EN 673 Argon	valore g	riflessione luce R _{La} est.	misura di insonorizzazione stimata R _w	peso kg/m ²	dimensione max.	superficie max.
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	kg	cm*	m ²
vLow-E 1.1 OW 4 / 8 / vF OW 4 / 8 / vLow-E 1.1 OW 4	28	77	A 1.0	55	16	31	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 4 / 10 / vF OW 4 / 10 / vLow-E 1.1 OW 4	32	77	A 0.8	55	16	31	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 4 / 12 / vF OW 4 / 12 / vLow-E 1.1 OW 4	36	77	A 0.7	55	16	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 4 / 14 / vF OW 4 / 14 / vLow-E 1.1 OW 4	40	77	A 0.6	55	16	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 4 / 16 / vF OW 4 / 16 / vLow-E 1.1 OW 4	44	77	A 0.6	55	16	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 6 / 12 / vF OW 6 / 12 / vLow-E 1.1 OW 6	42	76	A 0.7	55	16	34	45	420 × 300	9.00
vLow-E 1.1 OW 8 / 12 / vF OW 8 / 12 / vLow-E 1.1 OW 8	48	76	A 0.7	54	16	36	60	590 × 310	12.00
vLow-E 1.1 OW 10 / 12 / vF OW 10 / 12 / vLow-E 1.1 OW 10	54	75	A 0.7	54	16	40	75	590 × 310	18.30
			Krypton						
vLow-E 1.1 OW 4 / 8 / vF OW 4 / 8 / vLow-E 1.1 OW 4	28	77	K 0.7	55	16	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 4 / 10 / vF OW 4 / 10 / vLow-E 1.1 OW 4	32	77	K 0.6	55	16	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 4 / 12 / vF OW 4 / 12 / vLow-E 1.1 OW 4	36	77	K 0.5	55	16	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 4 / 14 / vF OW 4 / 14 / vLow-E 1.1 OW 4	40	77	K 0.5	55	16	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 4 / 16 / vF OW 4 / 16 / vLow-E 1.1 OW 4	44	77	K 0.5	55	16	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 6 / 12 / vF OW 6 / 12 / vLow-E 1.1 OW 6	42	76	K 0.5	55	16	35	45	420 × 300	9.00
vLow-E 1.1 OW 8 / 12 / vF OW 8 / 12 / vLow-E 1.1 OW 8	48	76	K 0.5	54	16	37	60	590 × 310	12.00
vLow-E 1.1 OW 10 / 12 / vF OW 10 / 12 / vLow-E 1.1 OW 10	54	75	K 0.5	54	16	41	75	590 × 310	18.30
			Krypton/ Argon						
vLow-E 1.1 OW 4 / 8 / vF OW 4 / 8 / vLow-E 1.1 OW 4	28	77	KA 0.8	55	16	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 4 / 10 / vF OW 4 / 10 / vLow-E 1.1 OW 4	32	77	KA 0.7	55	16	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 4 / 12 / vF OW 4 / 12 / vLow-E 1.1 OW 4	36	77	KA 0.6	55	16	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 4 / 14 / vF OW 4 / 14 / vLow-E 1.1 OW 4	40	77	KA 0.5	55	16	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 4 / 16 / vF OW 4 / 16 / vLow-E 1.1 OW 4	44	77	KA 0.5	55	16	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.1 OW 6 / 12 / vF OW 6 / 12 / vLow-E 1.1 OW 6	42	76	KA 0.6	55	16	35	45	420 × 300	9.00
vLow-E 1.1 OW 8 / 12 / vF OW 8 / 12 / vLow-E 1.1 OW 8	48	76	KA 0.6	54	16	37	60	590 × 310	12.00
vLow-E 1.1 OW 10 / 12 / vF OW 10 / 12 / vLow-E 1.1 OW 10	54	75	KA 0.6	54	16	41	75	590 × 310	18.30

vF = vetroFloat OW = Weissglas (extrabianco)

* Lo spessore ammesso del vetro deve essere ricavato considerando il massimo carico per unità di superficie (p.es. del vento) per i rapporti altezza/larghezza, vedere «linee guida SIGAB 003».

Vantaggi del prodotto

- Si evitano zone fredde
- Si risparmia energia in modo attivo
- Si riducono i costi di riscaldamento
- Possibile anche in combinazione con vetro autopulente

vetroTherm 1.0

vetroTherm 1.0, grazie alla tecnologia di rivestimento ottimizzata in versione duplice vetro isolante, non offre soltanto un eccellente valore U_g di $1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$, bensì con il 59% di trasmissione totale di energia permette di sfruttare al meglio l'energia solare gratuita. In versione triplice vetro isolante è possibile ottenere un valore di massimo $0.4 \text{ W/m}^2\text{K}$ con il riempimento di gas krypton e $0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$ con l'argon.


Naturalmente **vetroTherm 1.0** è disponibile anche in combinazione con Pilkington **Activ™** (vetro autopulente), Pilkington **Pyrostop®** e **Pyrodur®** (vetro antincendio), **vetroSol** (vetro a controllo solare) e **vetroSafe** e **vetroDur** per elevate caratteristiche di sicurezza (VSG oppure ESG).

Stadthaus am Stadtplatz, Kriens
Foto: © Ernst Schweizer AG – www.ernstschweizer.ch



vetroTherm 1.0 2 strati, 1x rivestimento Low-E Pos 3 (2x vetroFloat)

struttura esterno intercapedine interno	spessore complessivo	trasmissione luce (T _L)	valore U _g W/m ² K EN 673 Argon	valore g	riflessione luce R _{La} est.	misura di insonorizzazione stimata R _w	peso kg/m ²	dimensione max.	superficie max.
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	kg	cm*	m ²
vF 4 / 10 / vF 4 Low-E 1.0	18	77	A 1.4	56	15	29	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 12 / vF 4 Low-E 1.0	20	77	A 1.2	56	15	29	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 14 / vF 4 Low-E 1.0	22	77	A 1.1	57	15	30	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 15 / vF 4 Low-E 1.0	23	77	A 1.0	57	15	30	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 16 / vF 4 Low-E 1.0	24	77	A 1.0	57	15	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 18 / vF 4 Low-E 1.0	26	77	A 1.1	57	15	30	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 20 / vF 4 Low-E 1.0	28	77	A 1.1	57	15	30	20	275 × 195	3.80
vF 6 / 16 / vF 6 Low-E 1.0	28	75	A 1.0	55	15	34	30	420 × 300	9.00
vF 8 / 16 / vF 8 Low-E 1.0	32	74	A 1.0	54	15	32	40	590 × 310	12.00
vF 10 / 16 / vF 10 Low-E 1.0	36	73	A 1.0	53	15	33	50	590 × 310	18.30
			Krypton						
vF 4 / 10 / vF 4 Low-E 1.0	18	77	K 1.0	57	15	30	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 12 / vF 4 Low-E 1.0	20	77	K 1.0	57	15	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 14 / vF 4 Low-E 1.0	22	77	K 1.0	57	15	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 15 / vF 4 Low-E 1.0	23	77	K 1.0	57	15	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 16 / vF 4 Low-E 1.0	24	77	K 1.0	57	15	32	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 18 / vF 4 Low-E 1.0	26	77	K 1.0	57	15	30	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 20 / vF 4 Low-E 1.0	28	77	K 1.0	57	15	30	20	275 × 195	3.80
vF 6 / 16 / vF 6 Low-E 1.0	28	75	K 1.0	55	15	35	30	420 × 300	9.00
vF 8 / 16 / vF 8 Low-E 1.0	32	74	K 1.0	54	15	33	40	590 × 310	12.00
vF 10 / 16 / vF 10 Low-E 1.0	36	73	K 1.0	53	15	34	50	590 × 310	18.30
			Krypton/ Argon						
vF 4 / 10 / vF 4 Low-E 1.0	18	77	KA 1.2	57	15	30	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 12 / vF 4 Low-E 1.0	20	77	KA 1.1	57	15	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 14 / vF 4 Low-E 1.0	22	77	KA 1.1	57	15	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 15 / vF 4 Low-E 1.0	23	77	KA 1.1	57	15	31	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 16 / vF 4 Low-E 1.0	24	77	KA 1.1	57	15	32	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 18 / vF 4 Low-E 1.0	26	77	KA 1.1	57	15	30	20	275 × 195	3.80
vF 4 / 20 / vF 4 Low-E 1.0	28	77	KA 1.1	57	15	30	20	275 × 195	3.80
vF 6 / 16 / vF 6 Low-E 1.0	28	75	KA 1.1	55	15	35	30	420 × 300	9.00
vF 8 / 16 / vF 8 Low-E 1.0	32	74	KA 1.1	54	15	33	40	590 × 310	12.00
vF 10 / 16 / vF 10 Low-E 1.0	36	73	KA 1.1	53	15	34	50	590 × 310	18.30

Vetro compatibile con gli uccelli 

vF = vetroFloat

* Lo spessore ammesso del vetro deve essere ricavato considerando il massimo carico per unità di superficie (p.es. del vento) per i rapporti altezza/larghezza, vedere «linee guida SIGAB 003».

vetroTherm 1.0 2 strati, 1x rivestimento Low-E Pos 3 (2x vetroFloat OW)

Esecuzione con vetro extrabianco

struttura esterno intercapedine interno	spessore complessivo	trasmissione luce (T _L)	valore U _g W/m ² K EN 673 Argon	valore g	riflessione luce R _{La} est.	misura di insonorizzazione stimata R _w	peso kg/m ²	dimensione max.	superficie max.
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	kg	cm*	m ²
vF OW 4 / 10 / vLow-E OW 1.0 4	18	79	A 1.4	58	16	29	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 12 / vLow-E OW 1.0 4	20	79	A 1.2	59	16	29	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 14 / vLow-E OW 1.0 4	22	79	A 1.1	59	16	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 15 / vLow-E OW 1.0 4	23	79	A 1.0	59	16	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 16 / vLow-E OW 1.0 4	24	79	A 1.0	59	16	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 18 / vLow-E OW 1.0 4	26	79	A 1.1	59	16	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 20 / vLow-E OW 1.0 4	28	79	A 1.1	59	16	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 6 / 16 / vLow-E OW 1.0 6	28	78	A 1.0	58	15	34	30	420 × 300	9.00
vF OW 8 / 16 / vLow-E OW 1.0 8	32	78	A 1.0	58	15	32	40	590 × 310	12.00
vF OW 10 / 16 / vLow-E OW 1.0 10	36	78	A 1.0	58	15	33	50	590 × 310	18.30
			Krypton						
vF OW 4 / 10 / vLow-E OW 1.0 4	18	79	K 1.0	59	16	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 12 / vLow-E OW 1.0 4	20	79	K 1.0	59	16	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 14 / vLow-E OW 1.0 4	22	79	K 1.0	59	16	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 15 / vLow-E OW 1.0 4	23	79	K 1.0	59	16	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 16 / vLow-E OW 1.0 4	24	79	K 1.0	59	16	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 18 / vLow-E OW 1.0 4	26	79	K 1.0	59	16	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 20 / vLow-E OW 1.0 4	28	79	K 1.0	59	16	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 6 / 16 / vLow-E OW 1.0 6	28	78	K 1.0	58	15	35	30	420 × 300	9.00
vF OW 8 / 16 / vLow-E OW 1.0 8	32	78	K 1.0	58	15	33	40	590 × 310	12.00
vF OW 10 / 16 / vLow-E OW 1.0 10	36	78	K 1.0	58	15	34	50	590 × 310	18.30
			Krypton/ Argon						
vF OW 4 / 10 / vLow-E OW 1.0 4	18	79	KA 1.2	59	16	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 12 / vLow-E OW 1.0 4	20	79	KA 1.1	59	16	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 14 / vLow-E OW 1.0 4	22	79	KA 1.1	59	16	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 15 / vLow-E OW 1.0 4	23	79	KA 1.1	59	16	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 16 / vLow-E OW 1.0 4	24	79	KA 1.1	59	16	31	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 18 / vLow-E OW 1.0 4	26	79	KA 1.1	59	16	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 4 / 20 / vLow-E OW 1.0 4	28	79	KA 1.1	59	16	30	20	275 × 195	3.80
vF OW 6 / 16 / vLow-E OW 1.0 6	28	78	KA 1.1	58	15	35	30	420 × 300	9.00
vF OW 8 / 16 / vLow-E OW 1.0 8	32	78	KA 1.1	58	15	33	40	590 × 310	12.00
vF OW 10 / 16 / vLow-E OW 1.0 10	36	78	KA 1.1	58	15	34	50	590 × 310	18.30

vF = vetroFloat OW = Weissglas (extrabianco)

* Lo spessore ammesso del vetro deve essere ricavato considerando il massimo carico per unità di superficie (p.es. del vento) per i rapporti altezza/larghezza, vedere «linee guida SIGAB 003».

vetroTherm 1.0 Trio

vetroTherm 1.0 Trio permette un valore U_g fino a $0.4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Nonostante il valore U_g più basso vetroTherm 1.0 Trio mantiene una vista ed una trasparenza neutrale, nonché garantisce una trasmissione di energia ottimale.

vetroTherm 1.0 Trio 3 strati, 2x rivestimento Low-E Pos 2 + 5 (3x vetroFloat)

struttura esterno intercapedine interno	spessore complessivo	trasmissione luce (T_L)	valore U_g W/m ² K EN 673 Argon	valore g	riflessione luce R_{La} est.	misura di insonorizzazione stimata R_w	peso kg/m ²	dimensione max.	superficie max.
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	kg	cm*	m ²
vLow-E 1.0 4 / 8 / vF 4 / 8 / vLow-E 1.0 4	28	65	A 0.9	43	21	31	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 4 / 10 / vF 4 / 10 / vLow-E 1.0 4	32	65	A 0.8	43	21	31	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 4 / 12 / vF 4 / 12 / vLow-E 1.0 4	36	65	A 0.7	43	21	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 4 / 14 / vF 4 / 14 / vLow-E 1.0 4	40	65	A 0.6	43	21	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 4 / 16 / vF 4 / 16 / vLow-E 1.0 4	44	65	A 0.5	43	21	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 6 / 12 / vF 6 / 12 / vLow-E 1.0 6	42	64	A 0.7	42	21	34	45	420 × 300	9.00
vLow-E 1.0 8 / 12 / vF 8 / 12 / vLow-E 1.0 8	48	62	A 0.7	41	20	36	60	590 × 310	12.00
vLow-E 1.0 10 / 12 / vF 10 / 12 / vLow-E 1.0 10	54	60	A 0.7	40	20	40	75	590 × 310	18.30
			Krypton						
vLow-E 1.0 4 / 8 / vF 4 / 8 / vLow-E 1.0 4	28	65	K 0.6	43	21	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 4 / 10 / vF 4 / 10 / vLow-E 1.0 4	32	65	K 0.5	43	21	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 4 / 12 / vF 4 / 12 / vLow-E 1.0 4	36	65	K 0.4	43	21	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 4 / 14 / vF 4 / 14 / vLow-E 1.0 4	40	65	K 0.4	43	21	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 4 / 16 / vF 4 / 16 / vLow-E 1.0 4	44	65	K 0.4	43	21	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 6 / 12 / vF 6 / 12 / vLow-E 1.0 6	42	64	K 0.4	42	21	35	45	420 × 300	9.00
vLow-E 1.0 8 / 12 / vF 8 / 12 / vLow-E 1.0 8	48	62	K 0.4	41	20	37	60	590 × 310	12.00
vLow-E 1.0 10 / 12 / vF 10 / 12 / vLow-E 1.0 10	54	60	K 0.4	40	20	41	75	590 × 310	18.30
			Krypton/Argon						
vLow-E 1.0 4 / 8 / vF 4 / 8 / vLow-E 1.0 4	28	65	KA 0.8	43	21	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 4 / 10 / vF 4 / 10 / vLow-E 1.0 4	32	65	KA 0.7	43	21	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 4 / 12 / vF 4 / 12 / vLow-E 1.0 4	36	65	KA 0.6	43	21	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 4 / 14 / vF 4 / 14 / vLow-E 1.0 4	40	65	KA 0.5	43	21	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 4 / 16 / vF 4 / 16 / vLow-E 1.0 4	44	65	KA 0.5	43	21	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E 1.0 6 / 12 / vF 6 / 12 / vLow-E 1.0 6	42	64	KA 0.6	42	21	35	45	420 × 300	9.00
vLow-E 1.0 8 / 12 / vF 8 / 12 / vLow-E 1.0 8	48	62	KA 0.6	41	20	37	60	590 × 310	12.00
vLow-E 1.0 10 / 12 / vF 10 / 12 / vLow-E 1.0 10	54	60	KA 0.6	40	20	41	75	590 × 310	18.30

vF = vetroFloat

* Lo spessore ammesso del vetro deve essere ricavato considerando il massimo carico per unità di superficie (p.es. del vento) per i rapporti altezza/larghezza, vedere «linee guida SIGAB 003».

vetroTherm 1.0 Trio 3 strati, 2x rivestimento Low-E Pos 2 + 5 (3x vetroFloat OW)

Esecuzione con vetro extrabianco

struttura esterno intercapedine interno	spessore complessivo	trasmissione luce (T _L)	valore U _g W/m ² K EN 673	valore g	riflessione luce R _{La} est.	misura di insonorizzazione stimata R _w	peso kg/m ²	dimensione max.	superficie max.
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	kg	cm*	m ²
vLow-E OW 1.0 4 / 8 / vF OW 4 / 8 / vLow-E OW 1.0 4	28	68	A 0.9	44	22	31	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 4 / 10 / vF OW 4 / 10 / vLow-E OW 1.0 4	32	68	A 0.8	44	22	31	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 4 / 12 / vF OW 4 / 12 / vLow-E OW 1.0 4	36	68	A 0.7	44	22	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 4 / 14 / vF OW 4 / 14 / vLow-E OW 1.0 4	40	68	A 0.6	44	22	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 4 / 16 / vF OW 4 / 16 / vLow-E OW 1.0 4	44	68	A 0.5	44	22	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 6 / 12 / vF OW 6 / 12 / vLow-E OW 1.0 6	42	67	A 0.7	44	22	34	45	420 × 300	9.00
vLow-E OW 1.0 8 / 12 / vF OW 8 / 12 / vLow-E OW 1.0 8	48	67	A 0.7	44	22	36	60	590 × 310	12.00
vLow-E OW 1.0 10 / 12 / vF OW 10 / 12 / vLow-E OW 1.0 10	54	67	A 0.7	43	22	40	75	590 × 310	18.30
			Krypton						
vLow-E OW 1.0 4 / 8 / vF OW 4 / 8 / vLow-E OW 1.0 4	28	68	K 0.6	44	22	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 4 / 10 / vF OW 4 / 10 / vLow-E OW 1.0 4	32	68	K 0.5	44	22	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 4 / 12 / vF OW 4 / 12 / vLow-E OW 1.0 4	36	68	K 0.4	44	22	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 4 / 14 / vF OW 4 / 14 / vLow-E OW 1.0 4	40	68	K 0.4	44	22	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 4 / 16 / vF OW 4 / 16 / vLow-E OW 1.0 4	44	68	K 0.4	44	22	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 6 / 12 / vF OW 6 / 12 / vLow-E OW 1.0 6	42	67	K 0.4	44	22	35	45	420 × 300	9.00
vLow-E OW 1.0 8 / 12 / vF OW 8 / 12 / vLow-E OW 1.0 8	48	67	K 0.4	44	22	37	60	590 × 310	12.00
vLow-E OW 1.0 10 / 12 / vF OW 10 / 12 / vLow-E OW 1.0 10	54	67	K 0.4	43	22	41	75	590 × 310	18.30
			Krypton/ Argon						
vLow-E OW 1.0 4 / 8 / vF OW 4 / 8 / vLow-E OW 1.0 4	28	68	KA 0.8	44	22	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 4 / 10 / vF OW 4 / 10 / vLow-E OW 1.0 4	32	68	KA 0.7	44	22	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 4 / 12 / vF OW 4 / 12 / vLow-E OW 1.0 4	36	68	KA 0.6	44	22	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 4 / 14 / vF OW 4 / 14 / vLow-E OW 1.0 4	40	68	KA 0.5	44	22	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 4 / 16 / vF OW 4 / 16 / vLow-E OW 1.0 4	44	68	KA 0.5	44	22	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E OW 1.0 6 / 12 / vF OW 6 / 12 / vLow-E OW 1.0 6	42	67	KA 0.6	44	22	35	45	420 × 300	9.00
vLow-E OW 1.0 8 / 12 / vF OW 8 / 12 / vLow-E OW 1.0 8	48	67	KA 0.6	44	22	37	60	590 × 310	12.00
vLow-E OW 1.0 10 / 12 / vF OW 10 / 12 / vLow-E OW 1.0 10	54	67	KA 0.6	43	22	41	75	590 × 310	18.30

vF = vetroFloat OW = Weissglas (extrabianco)

* Lo spessore ammesso del vetro deve essere ricavato considerando il massimo carico per unità di superficie (p.es. del vento) per i rapporti altezza/larghezza, vedere «linee guida SIGAB 003».

Vantaggi del prodotto

- Un eccellente bilancio energetico
- Un'elevata trasmissione della luce in caso di basso valore U_g
- Un'elevata permeabilità totale all'energia
- Una vista e una trasparenza neutrale
- Possibile anche in combinazione con vetro autopulente

vetroTherm G Plus Trio

Con **vetroTherm G Plus Trio**, un vetro triplo, offriamo un vetro termoisolante con ottimo bilancio energetico. **vetroTherm G Plus Trio** è stato sviluppato appositamente per triple lastre di vetro termoisolante con ottimizzazione di energia. Il risultato è un notevole miglioramento del grado di passaggio energetico totale (valore g), che può raggiungere i 65%. Al contempo, il prodotto offre un valore U_g fino a $0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$ (secondo EN).

I costi energetici in fortissimo aumento e i risparmi di CO_2 divenuti necessari rendono **vetroTherm G Plus Trio** un prodotto ideale per esigenze energetiche e per il miglior comfort abitativo.

Foto: Barmelweid



vetroTherm G Plus Trio 3 strati, 2x rivestimento Low-E Pos 2 + 5 (3x vetroFloat)

struttura esterno intercapedine interno	spessore complessivo	trasmissione luce (T _L)	valore U _g W/m ² K EN 673 Argon	valore g	riflessione luce R _{La} est.	misura di insonorizzazione stimata R _w	peso kg/m ²	dimensione max.	superficie max.
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	kg	cm*	m ²
vLow-E G 4 / 8 / vF 4 / 8 / vLow-E G 4	28	74	A 1.1	60	17	31	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 4 / 10 / vF 4 / 10 / vLow-E G 4	32	74	A 0.9	60	17	31	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 4 / 12 / vF 4 / 12 / vLow-E G 4	36	74	A 0.8	60	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 4 / 14 / vF 4 / 14 / vLow-E G 4	40	74	A 0.7	60	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 4 / 16 / vF 4 / 16 / vLow-E G 4	44	74	A 0.7	60	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 6 / 12 / vF 6 / 12 / vLow-E G 6	42	72	A 0.8	59	17	34	45	420 × 300	9.00
vLow-E G 8 / 12 / vF 8 / 12 / vLow-E G 8	48	71	A 0.8	57	16	36	60	590 × 310	12.00
vLow-E G 10 / 12 / vF 10 / 12 / vLow-E G 10	54	69	A 0.8	56	16	40	75	590 × 310	18.30
			Krypton						
vLow-E G 4 / 8 / vF 4 / 8 / vLow-E G 4	28	74	K 0.8	60	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 4 / 10 / vF 4 / 10 / vLow-E G 4	32	74	K 0.7	60	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 4 / 12 / vF 4 / 12 / vLow-E G 4	36	74	K 0.6	60	17	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 4 / 14 / vF 4 / 14 / vLow-E G 4	40	74	K 0.6	60	17	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 4 / 16 / vF 4 / 16 / vLow-E G 4	44	74	K 0.6	60	17	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 6 / 12 / vF 6 / 12 / vLow-E G 6	42	72	K 0.6	59	17	35	45	420 × 300	9.00
vLow-E G 8 / 12 / vF 8 / 12 / vLow-E G 8	48	71	K 0.6	57	16	37	60	590 × 310	12.00
vLow-E G 10 / 12 / vF 10 / 12 / vLow-E G 10	54	69	K 0.6	56	16	41	75	590 × 310	18.30
			Krypton/ Argon						
vLow-E G 4 / 8 / vF 4 / 8 / vLow-E G 4	28	74	KA 0.9	60	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 4 / 10 / vF 4 / 10 / vLow-E G 4	32	74	KA 0.8	60	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 4 / 12 / vF 4 / 12 / vLow-E G 4	36	74	KA 0.7	60	17	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 4 / 14 / vF 4 / 14 / vLow-E G 4	40	74	KA 0.7	60	17	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 4 / 16 / vF 4 / 16 / vLow-E G 4	44	74	KA 0.6	60	17	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E G 6 / 12 / vF 6 / 12 / vLow-E G 6	42	72	KA 0.7	59	17	35	45	420 × 300	9.00
vLow-E G 8 / 12 / vF 8 / 12 / vLow-E G 8	48	71	KA 0.7	57	16	37	60	590 × 310	12.00
vLow-E G 10 / 12 / vF 10 / 12 / vLow-E G 10	54	69	KA 0.7	56	16	41	75	590 × 310	18.30

vF = vetroFloat

* Lo spessore ammesso del vetro deve essere ricavato considerando il massimo carico per unità di superficie (p.es. del vento) per i rapporti altezza/larghezza, vedere «linee guida SIGAB 003».

vetroTherm G Plus Trio 3 strati, 2x rivestimento Low-E Pos 2 + 5 (3x vetroFloat OW)

Esecuzione con vetro extrabianco

struttura esterno intercapedine interno	spessore complessivo	trasmissione luce (T _l)	valore U _g W/m ² K EN 673 Argon	valore g	riflessione luce R _{La} est.	misura di insonorizzazione stimata R _w	peso kg/m ²	dimensione max.	superficie max.
mm	mm	%	W/m ² K	%	%	dB	kg	cm*	m ²
vLow-E G OW 4 / 8 / vF OW 4 / 8 / vLow-E G OW 4	28	76	A 1.1	63	17	31	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 4 / 10 / vF OW 4 / 10 / vLow-E G OW 4	32	76	A 0.9	63	17	31	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 4 / 12 / vF OW 4 / 12 / vLow-E G OW 4	36	76	A 0.8	63	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 4 / 14 / vF OW 4 / 14 / vLow-E G OW 4	40	76	A 0.7	63	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 4 / 16 / vF OW 4 / 16 / vLow-E G OW 4	44	76	A 0.7	63	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 6 / 12 / vF OW 6 / 12 / vLow-E G OW 6	42	75	A 0.8	62	17	34	45	420 × 300	9.00
vLow-E G OW 8 / 12 / vF OW 8 / 12 / vLow-E G OW 8	48	75	A 0.8	62	17	36	60	590 × 310	12.00
vLow-E G OW 10 / 12 / vF OW 10 / 12 / vLow-E G OW 10	54	75	A 0.8	61	17	40	75	590 × 310	18.30
			Krypton						
vLow-E G OW 4 / 8 / vF OW 4 / 8 / vLow-E G OW 4	28	76	K 0.8	63	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 4 / 10 / vF OW 4 / 10 / vLow-E G OW 4	32	76	K 0.7	63	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 4 / 12 / vF OW 4 / 12 / vLow-E G OW 4	36	76	K 0.6	63	17	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 4 / 14 / vF OW 4 / 14 / vLow-E G OW 4	40	76	K 0.6	63	17	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 4 / 16 / vF OW 4 / 16 / vLow-E G OW 4	44	76	K 0.6	63	17	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 6 / 12 / vF OW 6 / 12 / vLow-E G OW 6	42	75	K 0.6	62	17	35	45	420 × 300	9.00
vLow-E G OW 8 / 12 / vF OW 8 / 12 / vLow-E G OW 8	48	75	K 0.6	62	17	37	60	590 × 310	12.00
vLow-E G OW 10 / 12 / vF OW 10 / 12 / vLow-E G OW 10	54	75	K 0.6	61	17	41	75	590 × 310	18.30
			Krypton/ Argon						
vLow-E G OW 4 / 8 / vF OW 4 / 8 / vLow-E G OW 4	28	76	KA 0.9	63	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 4 / 10 / vF OW 4 / 10 / vLow-E G OW 4	32	76	KA 0.8	63	17	32	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 4 / 12 / vF OW 4 / 12 / vLow-E G OW 4	36	76	KA 0.7	63	17	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 4 / 14 / vF OW 4 / 14 / vLow-E G OW 4	40	76	KA 0.7	63	17	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 4 / 16 / vF OW 4 / 16 / vLow-E G OW 4	44	76	KA 0.6	63	17	33	30	275 × 195	3.80
vLow-E G OW 6 / 12 / vF OW 6 / 12 / vLow-E G OW 6	42	75	KA 0.7	62	17	35	45	420 × 300	9.00
vLow-E G OW 8 / 12 / vF OW 8 / 12 / vLow-E G OW 8	48	75	KA 0.7	62	17	37	60	590 × 310	12.00
vLow-E G OW 10 / 12 / vF OW 10 / 12 / vLow-E G OW 10	54	75	KA 0.7	61	17	41	75	590 × 310	18.30

vF = vetroFloat OW = Weissglas (extrabianco)

* Lo spessore ammesso del vetro deve essere ricavato considerando il massimo carico per unità di superficie (p.es. del vento) per i rapporti altezza/larghezza, vedere «linee guida SIGAB 003».

Vantaggi del prodotto

- Temperatura della superficie superiore di 1-2 °C
- Vetratura isolante priva di condensa
- Elimina danni indiretti al telaio della finestra
- Riduce la dispersione termica
- Possibile anche in combinazione con vetro autopulente

vetroTherm con distanziatore ECO

Cos'è «bordo caldo»?

Il termine «bordo caldo» viene usato per descrivere l'interazione termica tra la lastra di vetro, il telaio della finestra e l'intercapedine di un vetro isolante a più lastre. Alle latitudini settentrionali, se la perdita di energia tra il lato interno ed esterno della finestra rimane bassa. Fino agli anni 90, in caso di vetri isolanti, si utilizzava l'intercapedine di alluminio. Giacché l'alluminio presenta una buona conducibilità del calore, il bordo della lastra si raffredda notevolmente con le basse temperature. Questo raffreddamento sul bordo è ridotto al minimo con un'intercapedine a bassa conducibilità termica. La struttura completa delle finestre (U_w) può essere ottimizzata in base al formato della finestra e del gruppo di materiale di un valore compreso tra 0.1 e 0.3 W/m²K.

Isolamento migliorato nella zona dei bordi

Ai fini del calcolo del valore U_w secondo la norma EN ISO 10077 è necessario prendere in considerazione la formula seguente:

$$U_w = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + \Psi \cdot L_g}{A_g + A_f}$$

U_w Coefficiente di trasmissione termica della finestra

A_f Superficie del telaio

U_f Coefficiente di trasmissione termica del telaio

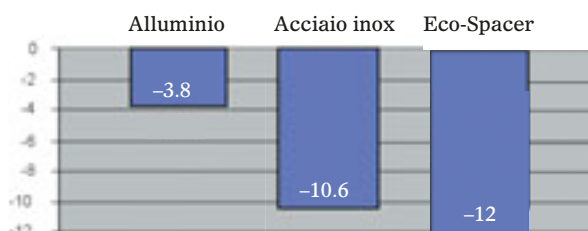
A_g Superficie della vetrata

U_g Coefficiente di trasmissione termica della vetrata

L_g Volume della vetrata

Ψ Coefficiente lineare di trasmissione termica della vetrata

Grazie ad una intercapedine termo isolante **vetroTherm distanziatore ECO** offre un ulteriore miglioramento dell'isolamento termico nella zona dei bordi della lastra del vetro isolante. Inoltre viene eliminata considerevolmente un'eventuale formazione di condensa nella zona di passaggio dal vetro al telaio.



Il grafico indica a quale temperatura esterna critica (°C) si possa formare della condensa indesiderata nella zona dei bordi del vetro isolante (base internamente 20 °C, 50% umidità atmosferica rel./telaio metallo).

Quali sono i vantaggi di un «bordo caldo»?

Il «bordo caldo» riduce in modo significativo la circolazione d'aria in prossimità della finestra. Il vantaggio direttamente visibile di un «bordo caldo» è la riduzione della condensa che si forma ai bordi della finestra. La resa isolante ottimizzata dell'intercapedine riduce la quantità di condensa che si forma sul bordo interno del telaio della finestra, impedendo così la formazione di muffe, scolorimenti e aloni sul telaio della finestra. Questi vantaggi si riflettono nell'aumento della durata utile della finestra. Allo stesso tempo si sfruttano le possibilità di risparmiare energia riducendo i costi per il riscaldamento.

Perché l'impiego dell'intercapedine a bassa conducibilità termica è la migliore decisione che si possa prendere

L'intercapedine a bassa conducibilità termica è un prodotto che offre dei valori Psi estremamente bassi per il bordo del vetro mantenendo dei valori eccellenti U_w indipendentemente di quale materiale sia il telaio.

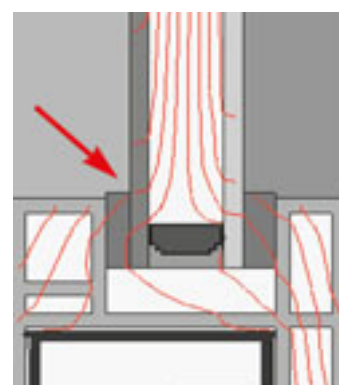
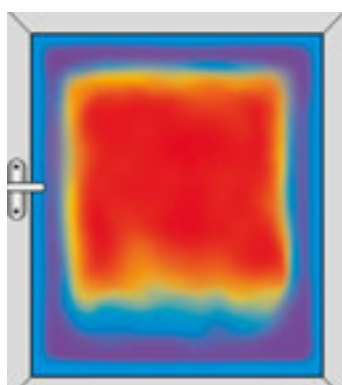


Condensa nella zona dei bordi della lastra interna

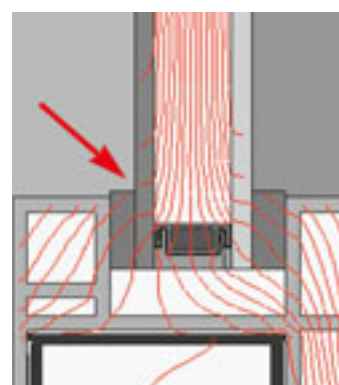
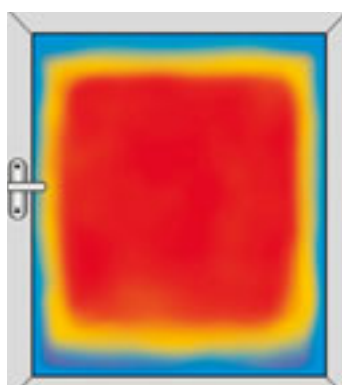
Coefficiente longitudinale di trasmissione termica della stratificazione marginale del vetro Ψ_g

Il coefficiente di trasmissione termica Ψ_g indica il flusso termico in watt che scorre attraverso 1 m di lunghezza di bordo del vetro per ogni Kelvin di differenza termica dell'aria dei locali confinanti da ambo i lati. La lunghezza del bordo del vetro è definita come lunghezza perimetrale visibile del bordo del vetro in caso d'incasso nel telaio della finestra. La determinazione del coefficiente longitudinale di trasmissione termica Ψ_g avviene aritmeticamente secondo la norma EN ISO 10077-2.

La ripresa ai raggi infrarossi lo dimostra: chiari ponti termici in presenza di tradizionali intercapedine in alluminio



Così ottimo senza più ponti termici. Con ECO-Spacer per un notevole miglioramento termico



I nostri sistemi d'intercapedine con bassa conducibilità termica

Intercapedine ECO-Spacer

ECO-Spacer è un profilo espanso estruso in silicone strutturale realizzato con polimeri termo-fissati con deessiccante integrato. La struttura presenta una barriera di vapore multistrato all'avanguardia che assorbe l'umidità e trattiene il gas presente nel vetro isolante. La matrice di schiuma flessibile di ECO-Spacer è estremamente traspirante e ciò

permette ai vari agenti deessiccanti di assorbire l'umidità in modo ancora più rapido. La barriera di vapore combinata con il sigillante esterno trattiene il gas presente nel vetro isolante e impedisce la penetrazione d'umidità. ECO-Spacer conduce il calore 950 volte in meno dell'alluminio.

Specifiche ECO-Spacer

Larghezze del intercapedine

ECO-Spacer è disponibile con le larghezze 8.2, 10.2, 12.2, 14.2, 16.2, 18.2 e 20.2 mm.

Colori

Standard grigio chiaro e nero.

Resistenza ai raggi UVA

La resistenza ai raggi UVA è stata omologata con successo.

Omologazioni del vetro isolante

Collaudo EN 1279-6 (a +60 °C e +80 °C)

Dispersione di gas conforme alla Norma EN 1279-3.

Assorbimento dell'umidità conforme alla Norma EN 1279-2

Dati termotecnici ECO-Spacer

Telaio	Finestra in alluminio		Finestra in plastica PVC		Finestra in legno		Finestra legno/alluminio	
Vetro isolante a 2 lastre (4/16/4, 90% riempimento con argon, rivestimento #3 = 0.03)	2 IG		2 IG		2 IG		2 IG	
	Distanziatore in alluminio	ECO-Spacer	Distanziatore in alluminio	ECO-Spacer	Distanziatore in alluminio	ECO-Spacer	Distanziatore in alluminio	ECO-Spacer
Valore ψ	0.111 W/mK	0.036 W/mK	0.077 W/mK	0.032 W/mK	0.081 W/mK	0.031 W/mK	0.092 W/mK	0.033 W/mK
Temperatura della superficie T_{oi} a -10 °C, +20 °C	4.7 °C	13.4 °C	5.3 °C	13.2 °C	4.1 °C	12.5 °C	2.3 °C	12.0 °C
Vetro isolante a 3 lastre (4/12/4/12/4, 90% riempimento con argon, rivestimento #2 = #5 = 0,03)	3 IG		3 IG		3 IG		3 IG	
	Distanziatore in alluminio	ECO-Spacer	Distanziatore in alluminio	ECO-Spacer	Distanziatore in alluminio	ECO-Spacer	Distanziatore in alluminio	ECO-Spacer
Valore ψ	0.111 W/mK	0.031 W/mK	0.075 W/mK	0.030 W/mK	0.086 W/mK	0.029 W/mK	0.097 W/mK	0.030 W/mK
Temperatura della superficie T_{oi} a -10 °C, +20 °C	7.1 °C	14.8 °C	6.8 °C	14.3 °C	6.2 °C	13.6 °C	4.7 °C	13.8 °C

Annotazione

Il valore Ψ dipende da vari fattori:

- Profondità d'incasso del vetro nella scanalatura del telaio

- Valore U_f del telaio della finestra
- Valore U_g della vetrata isolante
- Valori conformi alla Norma EN ISO 10077

L'intercapedine Thermix

I distanziatori Thermix vengono realizzate in plastica. Inoltre la plastica (polipropilene), nota per la sua conducibilità termica, viene utilizzata sia come materiale di rinforzo che per ottenere una migliore separazione termica. Nel caso di un'ele-

vata impermeabilità alla diffusione, la simbiosi perfetta tra acciaio inossidabile e plastica garantisce allo stesso tempo una trasmissione di calore molto bassa nel bordo composito del vetro isolante.

Specifiche intercapedine Thermix

Larghezze del intercapedine

Thermix è disponibile con le larghezze 8, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20 e 22 mm

Colori

Standard RAL 7040 (grigio) e nero.

Resistenza ai raggi UVA

La resistenza ai raggi UVA è stata omologata con successo.

Omologazioni del vetro isolante

Collaudo EN 1279-6 (a +60°C e +80°C)

Dispersione di gas conforme alla Norma EN 1279-3

Assorbimento dell'umidità conforme alla Norma EN 1279-2

Dati termotecnici Thermix

Telaio	Finestra in alluminio		Finestra in plastica PVC		Finestra in legno		Finestra legno/alluminio	
Vetro isolante a 2 lastre (4/16/4, 90% riempimento con argon, rivestimento #3 = 0.03)	2 IG		2 IG		2 IG		2 IG	
	Distanziatore in alluminio	Distanziatore Thermix	Distanziatore in alluminio	Distanziatore Thermix	Distanziatore in alluminio	Distanziatore Thermix	Distanziatore in alluminio	Distanziatore Thermix
Valore ψ	0.111 W/mK	0.050 W/mK	0.077 W/mK	0.041 W/mK	0.081 W/mK	0.041 W/mK	0.092 W/mK	0.045 W/mK
Temperatura della superficie T_{oi} a -10°C, +20°C	4.7°C	9.5°C	5.3°C	9.5°C	4.1°C	8.6°C	2.3°C	7.4°C

Vetro isolante a 3 lastre (4/12/4/12/4, 90% riempimento con argon, rivestimento #2 = #5 = 0.03)	3 IG		3 IG		3 IG		3 IG	
	Distanziatore in alluminio	Distanziatore Thermix	Distanziatore in alluminio	Distanziatore Thermix	Distanziatore in alluminio	Distanziatore Thermix	Distanziatore in alluminio	Distanziatore Thermix
Valore ψ	0.111 W/mK	0.045 W/mK	0.075 W/mK	0.039 W/mK	0.086 W/mK	0.040 W/mK	0.097 W/mK	0.043 W/mK
Temperatura della superficie T_{oi} a -10°C, +20°C	7.1°C	11.9°C	6.8°C	11.0°C	6.2°C	11.0°C	4.7°C	10.1°C

Annotazione

Il valore Ψ dipende da vari fattori:

- Profondità d'incasso del vetro nella scanalatura del telaio
- Valore U_f del telaio della finestra
- Valore U_g della vetrata isolante
- Valori conformi alla Norma EN ISO 10077

Tabella di confronto valori Ψ

Valori Ψ per diverse strutture di telaio con doppio vetro isolante (4/16/4, 90% di riempimento con argon, rivestimento #3 = 0.03).

Materiale telaio	Intercapedine	Coefficiente longitudinale di trasmissione termica Ψ in W/mK
Alu-WGP con taglio termico	Eco-Spacer	0.036
	Distanziatore in plastica Thermix	0.050
	Alluminio	0.111
PVC	Eco-Spacer	0.032
	Distanziatore in plastica Thermix	0.041
	Alluminio	0.077
Legno	Eco-Spacer	0.031
	Distanziatore in plastica Thermix	0.041
	Alluminio	0.081
Legno/Metallo	Eco-Spacer	0.033
	Distanziatore in plastica Thermix	0.045
	Alluminio	0.092

Valori Ψ per diverse strutture di telaio con vetro isolante triplo (4/12/4/12/4, 90% di riempimento con argon, rivestimento #2 = #5 = 0.03).

Materiale telaio	Intercapedine	Coefficiente longitudinale di trasmissione termica Ψ in W/mK
Alu-WGP con taglio termico	Eco-Spacer	0.031
	Distanziatore in plastica Thermix	0.045
	Alluminio	0.111
PVC	Eco-Spacer	0.030
	Distanziatore in plastica Thermix	0.039
	Alluminio	0.077
Legno	Eco-Spacer	0.029
	Distanziatore in plastica Thermix	0.040
	Alluminio	0.086
Legno/Metallo	Eco-Spacer	0.030
	Distanziatore in plastica Thermix	0.043
	Alluminio	0.097

Annotazione

Il valore Ψ dipende da molti fattori:

- Profondità d'incasso del vetro nella scanalatura del telaio
- Il valore U_f del telaio della finestra
- Valore U_g della vetratura isolante

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

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

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

info@flachglas.ch

Il nostro partner per il Ticino



www.flachglas.ch

Foto di copertina: Vaillant Arena Davos
© architettura: Marques Architekten AG, Lucerna;
fotografo: Ruedi Walti, Basilea