

SGG COOL-LITE®

*Szkło z powłoką
przeciwśoneczną*

Polska

SGG COOL-LITE®

Szkło z powłoką przeciwśoneczną

Opis

Szkło SGG COOL-LITE uzyskuje się pokrywając bezbarwne lub barwione szkło przezroczystą powłoką z tlenków metali. Powłoka ta, nadająca szkłu własności ochrony przeciwśonecznej i charakterystyczny wygląd, nakładana jest na jedną ze stron tafli szkła w procesie napylania katodowego w warunkach próżniowych.

Szkło powlekane SGG COOL-LITE oferowane jest w kilku gamach produktów:

- SGG COOL-LITE K i SK cechują się selektywną ochroną przeciwśoneczną, przepuszczając maksimum światła, a zarazem minimum ciepła;
- SGG COOL-LITE KT jest nową generacją szkła SGG COOL-LITE K nadającego się do hartowania;
- SGG COOL-LITE ST* może być hartowane i gięte;
- SGG COOL-LITE CLASSIC łączy w sobie wysokie walory estetyczne i bardzo dobre parametry techniczne.

* SGG COOL-LITE STB 136 i STB 120 – prosimy o kontakt.

Zastosowania

- Biurowce i sklepy
- Budynki przemysłowe
- Hotele i restauracje
- Szkoły i szpitale
- Werandy i atria.

Szkła SGG COOL-LITE nadają się do szklenia elewacji i dachów:

- elewacje tradycyjne;
- tradycyjne ściany kurtynowe;
- ściany kurtynowe szklone ze spoiwem konstrukcyjnym (szyba zewnętrzna klejona lub szklenie strukturalne);
- szklenie z mocowaniami punktowymi (szyba zewnętrzna mocowana);
- „podwójna skóra”;
- pokrycia ścian zewnętrznych;
- ogrody zimowe i atria.

Przy wyborze typu szkła należy kierować się dwoma kryteriami:

- Ochrona słoneczna: w zależności od stopnia nasłonecznienia, ukierunkowania elewacji i powierzchni do oszklenia, użytkownik szuka kompromisu między przepuszczalnością światła (TL) a ilością energii słonecznej wchodzącej do budynku (Solar Factor g). Przepuszczalność światła szkła stosowanego do szklenia dachów powinna być zdecydowanie niższa niż w przypadku szkła elewacyjnego.

- Wygląd zewnętrzny (kolor, intensywność, własności refleksyjne) zależy od czterech czynników:

- ukierunkowania budynku;
- otoczenia budynku;
- jasności;
- nasłonecznienia.

Ostatecznego wyboru szkła należy dokonać na miejscu, na podstawie próbki.

Zalety

- Ograniczenie promieniowania słonecznego: oszczędność energii i zmniejszenie kosztów klimatyzacji.
- Lepsza widoczność.
- Możliwość łączenia z innymi produktami: w szybach zespolonych szkło sGG COOL-LITE może stać się elementem produktu wielofunkcyjnego, na przykład zapewniającego bezpieczeństwo (szyby antywłamaniowe) lub komfort (termiczny lub akustyczny).

sGG COOL-LITE K i SK

- Wysoki poziom przepuszczalności światła i wyższa przezierność niż w przypadku innych typów szkła z ochroną przeciwsłoneczną.
- Szkło „selektywne”, którego wysoka przepuszczalność światła i niski Solar Factor pozwalają na zmniejszenie kosztów klimatyzacji.
- W szybach zespolonych szkła sGG COOL-LITE K i SK zapewniają znakomitą izolację termiczną (ze względu na swoją niską emisyjność).
- Na jasnym tle te typy szkła zazwyczaj zachowują neutralny wygląd. Ilość odbijanego światła jest zbliżona do parametrów zwykłej szyby zespolonej.

sGG COOL-LITE KT

- Parametry szkielek „selektywnych” są zbliżone do parametrów szkła sGG COOL-LITE K.
- Ich zaletą jest możliwość hartowania, a więc możliwość trzymania zapasu w magazynie i szybkiej realizacji dostawy w przypadku zamówień na szkło hartowane.

sGG COOL-LITE ST

- Szkła z gamy ST, pozwalające na gięcie, emaliowanie lub pokrywanie sitodrukiem, stwarzają wiele możliwości dla architektów.
- Montaż w szybach zespolonych lub pojedynczych: powłoka powinna być zawsze umiejscowiona na pozycji 2 (do wewnątrz budynku).
- Możliwe jest uzyskanie szkła laminowanego z funkcją ochrony przeciwsłonecznej bez powłoki na powierzchniach zewnętrznych. Wygląd i parametry takiego szkła są inne niż w przypadku analogicznego szkła laminowanego powlekanego po stronie zewnętrznej.
- Powłoka sGG COOL-LITE ST nie musi być usuwana z krawędzi, ani w przypadku szyby zespolonej, ani w przypadku szklenia strukturalnego.

sGG COOL-LITE CLASSIC

- Montaż w szybach zespolonych lub pojedynczych: powłoka powinna być zawsze umiejscowiona na pozycji 2.
- Aby uzyskać jednolity wygląd elewacji (ściana kurtynowa tradycyjna lub szklona ze spoiwem konstrukcyjnym), należy użyć tego samego szkła sGG COOL-LITE CLASSIC do wykonania elementów podokiennych, w postaci nieprzeziernych szyby pojedynczej lub zespolonej, o ile zezwalają na to obowiązujące przepisy.
- Powłoka sGG COOL-LITE CLASSIC nie musi być usuwana z krawędzi, ani w przypadku szyby zespolonej, ani w przypadku szklenia strukturalnego.



*Komenda Główna Policji, Frankfurt, Niemcy
Architekci: KSP Engel und Zimmerman*

Szklta bazowe używane przy produkcji szkła powlekanego sgg COOL-LITE:

- szkło bezbarwne sgg PLANILUX;
- szkło ekstra białe sgg DIAMANT;
- szkło barwione sgg PARSOL.
- Zastosowanie jako bazy szkła ekstra białego podkreśla neutralność i przezierność niebarwionego szkła z ochroną przeciwśoneczną.
- Zastosowanie jako bazy szkła barwionego nadaje produktowi kolor, wyraźnie widoczny w odbijanych obrazach.
- Niektóre powłoki, po nałożeniu na szkło bezbarwne, nadają lekkie zabarwienie odbijanym obrazom, np. sgg COOL-LITE STB 136 i STB 120 o odcieniu niebieskawym.
- Szkło bezbarwne ma zawsze śladowe zabarwienie o odcieniu zielonkawym, niebieskawym lub szarawym. Przed zatwierdzeniem typu szkła projektant powinien zawsze obejrzeć próbkę na miejscu budowy.
- Niektóre powłoki COOL-LITE mogą również być nakładane na szkło sgg BIOCLEAN, na pozycji przeciwnej niż powłoka samoczyszcząca, np. sgg COOL-LITE ST 150 BIOCLEAN i sgg COOL-LITE SKN 165. Prosimy o kontakt.

Gama sgg COOL-LITE K, KT i SK

sgg COOL-LITE K i SK: gama produktów			
Kolorystyka odbicia	Szkło bazowe dla powłoki sgg COOL-LITE K i SK		
	Szkło bezbarwne sgg PLANILUX	Szkło ekstra białe sgg DIAMANT	Szkło barwione w masie sgg PARSOL zielony
Bezbarwny	SKN 174*		
	SKN 172	SKN 072	
	SKN 165*	SKN 065	
	SKN 154	SKN 054	
	KNT 155		
	KNT 164		
	KN 169	KN 069	
	KN 155	KN 055	
Srebrny	KS 147		
Niebieski	KB 159		
Zielony			SKN 472
			SKN 465
			SKN 454
			KN 469
			KN 455
			KS 447

* sgg COOL-LITE SKN 174 i 165 istnieje również w wersji hartowanej, sgg COOL-LITE SKN 174 II i 165 II: prosimy o kontakt.

sgg COOL-LITE K, KT i SK o wygładzie neutralnym cechuje wysoka przezierność. Wykonanie elementów podokiennych wyglądających podobnie jak okienne nie jest więc łatwe. Rozwiązaniem może być wykonanie elementu podokieńnego jako szyby zespolonej (opracowanej specjalnie dla tego zastosowania), w której tafla zewnętrzna jest z takiego samego szkła jak przeszklenie okienne, a wewnętrzna – z szarego lub ciemnego szkła emaliowanego sgg EMALIT.

Istnieją również inne możliwości wykonania elementu podokieńnego, przy zastosowaniu szyby pojedynczej z nieprzeziernego szkła sgg EMALIT lub sgg COOL-LITE ST lub CLASSIC. Prosimy o kontakt.

Gama SGG COOL-LITE ST

W ofercie standardowej można znaleźć tylko szkło SGG COOL-LITE ST 150. W sprawie dostępności innych produktów, prosimy o kontakt.

SGG COOL-LITE ST: gama		
Kolor odbicia	Szkło bazowe dla powłoki SGG COOL-LITE ST	
	Szkło bezbarwne SGG PLANILUX	Szkło barwione SGG PARSOL zielony
Bezbarwny*	ST 150	
	STB 136	
	ST 108	
Niebieski	STB 120	
Zielony		ST 450
		ST 436
		ST 420
		ST 408
Niebiesko-zielony		STB 436
		STB 420

* Może być lekko niebieskawy, szary lub srebrzysty.

Emaliowane szkło SGG COOL-LITE ST 150 ma inny wygląd niż przeziernie. Aby ujednolicić elementy podokienne z okiennymi, wykonuje się je z tego samego typu szkła powlekanego:

- albo w postaci specjalnej szyby zespolonej, w której tafla wewnętrzna jest z nieprzeziernego szkła emaliowanego;
- albo w postaci prefabrykowanego spandrelu: szkło przeziernie na tle ciemnego elementu nieprzeziernego.

SGG COOL-LITE CLASSIC: gama		
Kolor odbicia	Szkoło bazowe dla powłoki SGG COOL-LITE CLASSIC	
	Szkoło bezbarwne SGG PLANILUX	Szkoło barwione SGG PARSOL zielony
Srebrny	SS 108	
	SS 114	
	SS 120	
	SS 132	
Szary	SR 132	
Niebieski	TB 130	
	TB 140	
Zielony		SS 408
		SS 414
		SS 420
		SS 432
Niebiesko-zielony		TB 430
		TB 440

Aby uzyskać jednolity wygląd elementów podokiennej i okiennej, elementy podokienne wykonuje się z tego samego szkła powlekanego, pokrytego produktem nadającym nieprzezierność.

Gama sGG COOL-LITE: produkowane wymiary

sGG COOL-LITE K, SK, KT, ST, CLASSIC		Wymiary					
sGG COOL-LITE		Standard (mm)		Wymiary ściste (mm)			
				Maksymalne		Minimalne	
		Dług.	Szer.	Dług.	Szer.	Dług.	Szer.
K i SK	niehartowane	6000	3210	-	-	-	-
6-8-10 mm	hartowane (sGG SECURIT)	-	-	4500	2440	750	300
ST i KT	niehartowane	6000	3210	-	-	-	-
6-8-10 mm	hartowane (sGG SECURIT)	-	-	(1)	(1)	(1)	(1)
CLASSIC	niehartowane	3210	2550	-	-	-	-
6-8-10 mm	hartowane (sGG SECURIT)	-	-	4500	2440	750	300

Inne wymiary, prosimy o kontakt. - (1) Wymiary zależą od zakładu, w którym szkło jest przetwarzane.

Parametry

sGG COOL-LITE K, SK i KT: przy tych typach szkła niskoemisyjnego parametry spektrofotometryczne zostały podane jedynie dla szyb zespolonych sGG CLIMAPLUS.

sGG COOL-LITE ST i sGG COOL-LITE CLASSIC: parametry spektrofotometryczne najczęściej używanych rodzajów szkła zostały podane dla:

- szyb pojedynczych;
- szyb zespolonych ze szkła sGG CLIMALIT, w połączeniu ze szkłem bezbarwnym sGG PLANILUX;
- szyb zespolonych ze zwiększoną izolacją termiczną sGG CLIMAPLUS, w połączeniu ze szkłem niskoemisyjnym sGG PLANITHERM ULTRA N.

SGG COOL-LITE® CLASSIC

Szko z powłoką przeciwstanieczną

Szko pojedyncze											
Kolor w odbiciu zewnętrznym		SREBRNY				SZARY	NIEBIESKI		PASTELOWY NIEBIESKI		
sgg COOL-LITE CLASSIC		SS 108	SS 114	SS 120	SS 132	SR 132	TB 130	TB 140	PB 108	PB 114	PB 120
Grubość	mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Pozycja powłoki ⁽¹⁾	strona	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Współczynniki światła											
TL	%	8	14	20	32	32	30	40	9	15	20
RL _{ext}	%	42	32	24	13	13	16	10	29	25	21
RL _{int}	%	37	36	33	26	26	29	23	34	34	31
Tuv	%	3	7	10	14	22	11	16	3	7	9
Współczynniki energii											
TE	%	6	12	16	26	30	23	32	8	13	17
RE _{ext}	%	37	29	22	14	11	17	11	24	21	18
RE _{int}	%	46	42	38	30	26	34	27	41	39	36
AE	%	57	59	61	60	59	60	57	69	66	65
Solar Factor g		0,18	0,24	0,30	0,40	0,44	0,37	0,45	0,22	0,28	0,32
Współczynnik zacienienia		0,20	0,28	0,34	0,46	0,50	0,42	0,52	0,25	0,32	0,36
Współczynnik U	W/(m ² .K)	4,5	4,7	4,9	5,1	5,4	5,1	5,2	4,7	4,9	5,1

(1) Powłoka sgg COOL-LITE CLASSIC powinna się znajdować na pozycji 2 szkła pojedynczego lub szyby zespolonej (nigdy na pozycji 1).

SGG COOL-LITE® CLASSIC

Szko z powłoką przeciwśłoneczną

Szko pojedyncze										
Kolor w odbiciu zewnętrznym		ZIELONY				NIEBIESKO-ZIELONY		AKWAMARYNOWY		
sgg COOL-LITE CLASSIC		SS 408	SS 414	SS 420	SS 432	TB 430	TB 440	PB 408	PB 414	PB 420
Grubość	mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Pozycja powłoki ⁽¹⁾	strona	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Współczynniki światła										
TL	%	7	11	16	26	25	33	7	12	16
RL _{ext}	%	30	23	18	11	13	8	21	18	16
RL _{int}	%	37	36	33	25	29	23	34	34	31
Tuv	%	1	2	3	5	4	5	1	2	3
Współczynniki energii										
TE	%	4	6	9	15	13	18	4	7	9
RE _{ext}	%	17	14	11	8	9	7	12	12	10
RE _{int}	%	46	42	38	30	33	26	41	39	36
AE	%	80	80	80	78	78	75	83	81	80
Solar Factor g		0,20	0,23	0,27	0,32	0,31	0,35	0,22	0,25	0,27
Współczynnik zacielenia		0,22	0,27	0,31	0,37	0,36	0,41	0,25	0,29	0,32
Współczynnik U	W/(m ² .K)	4,5	4,7	4,9	5,1	5,1	5,2	4,7	4,9	5,1

(1) Powłoka sgg COOL-LITE CLASSIC powinna się znajdować na pozycji 2 szkła pojedynczego lub szyby zespolonej (nigdy na pozycji 1).

SGG CLIMALIT COOL-LITE® CLASSIC

Szyba zespolona z powłoką przeciwsłoneczną

Szyba zespolona											
Kolor w odbiciu zewnętrznym		SREBRNY				SZARY	NIEBIESKI		PASTELOWY NIEBIESKI		
Szkło zewnętrzne SGG COOL-LITE CLASSIC		SS 108	SS 114	SS 120	SS 132	SR 132	TB 130	TB 140	PB 108	PB 114	PB 120
Szkło wewnętrzne		SGG PLANILUX									
Budowa		6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6
Pozycja powłoki ⁽¹⁾ strona		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Współczynniki światła											
TL	%	7	13	18	29	29	27	36	8	14	18
RL _{ext}	%	42	32	24	14	14	17	11	29	25	21
RL _{int}	%	38	37	35	29	28	31	26	36	35	33
T _w	%	2	5	7	10	15	8	12	2	5	7
Współczynniki energii											
TE	%	5	10	14	21	24	19	26	6	11	14
RE _{ext}	%	37	29	22	14	12	17	12	24	21	18
AE ₁	%	57	60	62	61	60	61	58	69	67	66
AE ₂	%	1	1	2	3	4	3	4	1	2	2
Solar Factor g		0,12	0,17	0,22	0,30	0,34	0,28	0,36	0,14	0,19	0,23
Współczynnik zacielenia		0,13	0,20	0,25	0,35	0,39	0,32	0,41	0,17	0,22	0,26
Współczynnik U W/(m ² .K)											
Powietrze		2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,6	2,6	2,4	2,5	2,6

(1) Powłoka sgg COOL-LITE CLASSIC powinna się znajdować na pozycji 2 szkła pojedynczego lub szyby zespolonej (nigdy na pozycji 1).

SGG CLIMAPLUS ULTRA N COOL-LITE® CLASSIC

Szyba zespolona z powłoką przeciwśoneczną
o wysokich parametrach izolacji termicznej

Szyba zespolona											
Kolor w odbiciu zewnętrznym		SREBRNY				SZARY	NIEBIESKI		PASTELOWY NIEBIESKI		
Szkło zewnętrzne sgg COOL-LITE CLASSIC		SS 108	SS 114	SS 120	SS 132	SR 132	TB 130	TB 140	PB 108	PB 114	PB 120
Szkło wewnętrzne		sgg PLANITHERM ULTRA N									
Budowa ⁽¹⁾		6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6
Pozycja powłoki ⁽²⁾ przeciwśonecznej		strona	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pozycja powłoki o niskiej emisyjności		strona	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Współczynniki światła											
TL	%	7	13	18	29	29	27	36	8	14	18
RL _{ext}	%	42	32	24	14	13	17	11	29	25	21
RL _{int}	%	35	34	31	25	25	28	23	32	32	30
Tuv	%	2	4	6	8	12	6	9	2	4	5
Współczynniki energii											
TE	%	4	8	11	18	19	16	22	5	9	11
RE _{ext}	%	37	29	23	15	13	18	13	24	21	19
AE ₁	%	57	61	63	63	63	63	60	70	68	67
AE ₂	%	1	2	3	4	5	3	5	1	2	3
Solar Factor g		0,08	0,13	0,17	0,24	0,26	0,22	0,29	0,10	0,14	0,17
Współczynnik zaćienienia		0,09	0,14	0,19	0,28	0,30	0,25	0,33	0,11	0,16	0,20
Współczynnik U W/(m².K)											
Powietrze		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Argon 90%		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

(1) Wartości identyczne dla szerokości pomiędzy 15 a 16 mm.

(2) Powłoka sgg COOL-LITE CLASSIC powinna się znajdować na pozycji 2 szkła pojedynczego lub szyby zespolonej (nigdy na pozycji 1).

SGG COOL-LITE® ST

Szko z powłoką przeciwśoneczną

Szko pojedyncze											
Kolor w odbiciu zewnętrznym		BEZBARWNY ⁽¹⁾					NIEBIESKI		ZIELONY		
sgg COOL-LITE ST		ST 108	ST 120	ST 136	ST 136	ST 150	STB 120	STB 136	ST 420	ST 436	ST 450
Grubość	mm	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Pozycja powłoki ⁽²⁾	strona	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Współczynniki światła											
TL	%	8	20	37	37	51	22	36	16	30	42
RL _{ext}	%	44	32	22	22	18	21	17	23	16	14
RL _{int}	%	38	27	18	18	17	29	17	27	18	16
Tuv	%	4	15	23	23	29	13	23	5	8	10
Współczynniki energii											
TE	%	6	17	32	32	45	18	30	10	18	25
RE _{ext}	%	38	26	18	18	14	19	15	13	10	9
RE _{int}	%	45	32	21	21	17	36	26	32	21	17
AE	%	55	57	51	51	40	63	55	77	72	66
Solar Factor g		0,15	0,30	0,44	0,44	0,56	0,33	0,44	0,28	0,36	0,42
Współczynnik zacienienia		0,18	0,35	0,51	0,51	0,64	0,38	0,50	0,32	0,41	0,48
Współczynnik U	W/(m ² .K)	3,6	5,2	5,5	5,5	5,7	5,3	5,4	5,2	5,5	5,7

(1) Może być lekko niebieskawy, szary, lub srebrzysty w zależności od rodzaju.

(2) Powłoka sgg COOL-LITE ST powinna się znajdować na pozycji 2 szkła pojedynczego lub szyby zespolonej (nigdy na pozycji 1).

SGG CLIMALIT COOL-LITE® ST

Szyba zespolona z powłoką przeciwstoneczną

Szyba zespolona										
Kolor w odbiciu zewnętrznym		BEZBARWNY ⁽¹⁾				NIEBIESKI		ZIELONY		
Szkło zewnętrzne sgg COOL-LITE ST		ST 108	ST 120	ST 136	ST 150	STB 120	STB 136	ST 420	ST 436	ST 450
Szkło wewnętrzne		sgg PLANILUX								
Budowa		6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6
Pozycja powłoki ⁽²⁾ strona		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Współczynniki światła										
TL	%	7	18	33	46	20	38	15	27	37
RL _{ext}	%	44	32	23	20	22	18	23	17	15
RL _{int}	%	38	30	23	21	31	21	29	22	21
Tuv	%	3	11	17	21	9	16	4	6	8
Współczynniki energii										
TE	%	5	14	26	37	15	25	8	15	21
RE _{ext}	%	38	27	18	16	19	15	13	10	10
AE ₁	%	56	57	52	41	63	56	78	73	67
AE ₂	%	1	2	4	6	2	4	1	1	2
Solar Factor g		0,11	0,22	0,35	0,46	0,24	0,34	0,18	0,25	0,31
Współczynnik zacielenia		0,12	0,25	0,40	0,53	0,27	0,39	0,20	0,29	0,35
Współczynnik U W/(m ² .K)										
Powietrze		1,9	2,6	2,8	2,8	2,7	2,7	2,6	2,8	2,8

(1) Może być lekko niebieskawy, szary, lub srebrzysty w zależności od rodzaju.

(2) Powłoka sgg COOL-LITE ST powinna się znajdować na pozycji 2 szkła pojedynczego lub szyby zespolonej (nigdy na pozycji 1).

SGG CLIMAPLUS ULTRA N COOL-LITE® ST

Szyba zespolona z powłoką przeciwsłoneczną
o wysokich parametrach izolacji termicznej

Szyba zespolona											
Kolor w odbiciu zewnętrznym	BEZBARWNY ⁽¹⁾				NIEBIESKI		ZIELONY				
Szko zewnętrzne sgg COOL-LITE ST	ST 108	ST 120	ST 136	ST 150	STB 120	STB 136	ST 408	ST 420	ST 436	ST 450	
Szko wewnętrzne	sgg PLANITHERM ULTRA N										
Budowa ⁽²⁾	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6
Pozycja powłoki ⁽³⁾ przeciwsłonecznej	strona	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pozycja powłoki o niskiej emisyjności	strona	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Współczynniki światła											
TL	%	7	18	33	45	19	32	6	15	27	37
RL _{ext}	%	44	32	23	19	22	17	32	23	17	15
RL _{int}	%	35	26	20	18	28	18	35	26	19	18
Tuv	%	2	8	13	16	7	12	< 1	3	5	6
Współczynniki energii											
TE	%	5	11	21	28	12	20	3	7	13	18
RE _{ext}	%	38	27	20	20	20	17	17	13	11	10
AE ₁	%	56	59	54	45	65	58	79	78	74	69
AE ₂	%	1	3	5	7	3	5	1	1	2	3
Solar Factor g		0,08	0,17	0,27	0,37	0,18	0,27	0,07	0,12	0,19	0,24
Współczynnik zacielenia		0,09	0,19	0,32	0,42	0,21	0,31	0,08	0,14	0,22	0,28
Współczynnik U W/(m².K)											
Powietrze		1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,4	1,4	1,4
Argon 90%		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

(1) Może być lekko niebieskawy, szary, lub srebrzysty w zależności od rodzaju.

(2) Wartości identyczne dla szerokości pomiędzy 15 a 16 mm.

(3) Powłoka sgg COOL-LITE ST powinna się znajdować na pozycji 2 szkła pojedynczego lub szyby zespolonej (nigdy na pozycji 1).

SGG CLIMAPLUS COOL-LITE® K, KT

Szyba zespolona z powłoką przeciwsłoneczną
o wysokich parametrach izolacji termicznej

Szyba zespolona										
Kolor w odbiciu zewnętrznym	BEZBARWNY				SREBRNY	NIEBIESKI	ZIEŁONY			
Szko zewnętrzne sgg COOL-LITE	KN 169	KN 155	KNT 164	KNT 155	KS 147	KB 159	KN 469	KNT 464	KNT 455	
Szko wewnętrzne	sgg PLANILUX									
Budowa (1)	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6
Pozycja powłoki przeciwsłonecznej i niskiej emisyjności (2) strona	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Współczynniki światła										
TL	%	61	50	57	47	43	52	50	47	39
RL _{ext}	%	17	17	14	17	44	28	13	11	13
RL _{int}	%	11	10	10	10	40	15	10	10	10
Tuv	%	17	18	25	20	11	19	7	9	7
Współczynniki energii										
TE	%	38	33	39	31	25	35	24	24	20
RE _{ext}	%	23	22	16	19	45	28	10	8	9
AE ₁	%	34	42	40	47	27	32	64	66	70
AE ₂	%	5	4	5	4	3	5	2	2	2
Solar Factor g		0,44	0,38	0,46	0,37	0,29	0,41	0,30	0,30	0,25
Współczynnik zacielenia		0,51	0,44	0,52	0,42	0,33	0,48	0,34	0,35	0,29
Współczynnik U W/(m ² .K)										
Powietrze		1,5	1,6	1,7	1,7	1,4	1,6	1,5	1,7	1,7
Argon 90%		1,3	1,4	1,5	1,5	1,1	1,4	1,3	1,5	1,5

(1) Wartości identyczne dla szerokości pomiędzy 15 a 16 mm.

(2) Powłoka sgg COOL-LITE K, KT powinna się znajdować na pozycji 2 szyby zespolonej (nigdy na pozycji 1).

SGG CLIMAPLUS COOL-LITE® SK

Szyba zespolona z powłoką przeciwśoneczną
o wysokich parametrach izolacji termicznej

Szyba zespolona											
Kolor w odbiciu zewnętrznym	BEZBARWNY				BEZBARWNY			ZIELONY			
Szkoło zewnętrzne sgg COOL-LITE	SKN 172	SKN 165	SKN 154	SKN 174	SKN 072	SKN 065B	SKN 054	SKN 472	SKN 465B	SKN 454	
Szkoło wewnętrzne	sgg PLANILUX				sgg DIAMANT			sgg PLANILUX			
Budowa ⁽¹⁾	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6
Pozycja powłoki przeciwśonecznej o niskiej emisyjności ⁽²⁾ strona	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Współczynniki światła											
TL	%	66	60	50	67	69	63	53	54	49	41
RL _{ext}	%	9	16	18	10	10	16	18	8	12	13
RL _{int}	%	11	17	20	12	11	18	21	10	16	19
Tuv	%	14	9	9	21	22	15	14	5	4	3
Współczynniki energii											
TE	%	36	30	24	36	41	33	26	25	21	17
RE _{ext}	%	25	31	32	27	34	42	43	8	10	11
AE ₁	%	37	37	42	33	25	24	30	66	68	71
AE ₂	%	3	2	2	3	1	1	0	2	1	1
Solar Factor g		0,40	0,32	0,27	0,41	0,43	0,35	0,28	0,30	0,26	0,22
Współczynnik zacielenia		0,46	0,38	0,31	0,47	0,49	0,40	0,33	0,34	0,29	0,25
Współczynnik U W/(m².K)											
Powietrze		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Argon 90%		1,2	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1

(1) Wartości identyczne dla szerokości pomiędzy 15 a 16 mm.

(2) Powłoka sgg COOL-LITE SK powinna się znajdować na pozycji 2 szyby zespolonej (nigdy na pozycji 1).

Zasadniczą funkcją szkła SGG COOL-LITE jest ochrona przeciwsłoneczna. Po przetworzeniu może ono jednak być użyte jako element produktu wielofunkcyjnego (w szybie pojedynczej lub zespolonej).

Szyby zespolone

- Powłoki SGG COOL-LITE ST i CLASSIC nie muszą być usuwane z krawędzi. W przypadku szkła SGG COOL-LITE K, SK i KT powłoka musi być usunięta z krawędzi.
- Powłoka jest zawsze umiejscowiona na pozycji 2 szyby zespolonej.
- Aby uzyskać szybę zespoloną ze zwiększoną izolacją termiczną SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL, szkła SGG COOL-LITE ST lub CLASSIC należy łączyć ze szkłem niskoemisyjnym typu SGG PLANITHERM ULTRA N.
- Aby uzyskać szybę zespoloną ze zwiększoną izolacją termiczną, nie trzeba łączyć szkła SGG COOL-LITE K, SK lub KT ze szkłem niskoemisyjnym, gdyż szkła SGG COOL-LITE K, SK i KT charakteryzują się zwiększoną izolacją termiczną.

Hartowanie, utwardzanie, Heat-Soak Test

- Powłoki SGG COOL-LITE ST i KT są bardzo odporne, tak więc po ich nałożeniu szkło może być poddane hartowaniu, utwardzaniu lub obróbce Heat-Soak Test.
- Natomiast w przypadku szkła SGG COOL-LITE K, SK, CLASSIC operacje hartowania, utwardzania lub obróbki Heat-Soak Test muszą być wykonywane przed nałożeniem powłoki na szkło.
- Obróbka termiczna nie wpływa ani na kolor, ani na parametry szkła powlekanego.
- W przypadku szkła powlekanego SGG COOL-LITE SKN 174 i 165 stosuje się szkło SGG COOL-LITE SKN 174II i 165II, które pozwala na tego typu obróbkę, po nałożeniu powłoki. Montaż tego typu szkła następuje dopiero po obróbce termicznej, dzięki której szkło zyskuje parametry oraz wygląd szkła SGG COOL-LITE SKN 174 lub 165.
- Po hartowaniu lub utwardzeniu szkło SGG COOL-LITE nie może być cięte, obrabiane ani wiercone. Te operacje należy więc wykonywać przed hartowaniem lub utwardzaniem szkła.

Szkło gięte

- Tylko szkła z gamy SGG COOL-LITE ST* mogą być poddane gięciu.
- Pozostałe typy szkła SGG COOL-LITE nie nadają się do gięcia (ani przed nałożeniem, ani po nałożeniu powłoki).

* SGG COOL-LITE STB 136 i STB 120 – prosimy o kontakt.

Szkło laminowane

- Szkło SGG COOL-LITE może być elementem szkła laminowanego. W tym wypadku powłokę nakłada się na pozycji 4 szkła laminowanego (zewnątrzna strona drugiej tafli szkła).
- Szkło SGG COOL-LITE ST może również być szkłem laminowanym z powłoką bezpośrednio przy folii PVB (pozycja 2). Uzyskany produkt ma inny wygląd i parametry niż szkło laminowane z powłoką na pozycji 4.
- Dla szkła SGG COOL-LITE CLASSIC umieszczenie powłoki bezpośrednio przy folii PVB jest możliwe w przypadku zastosowań specjalnych, lecz wymaga konsultacji z SAINT-GOBAIN GLASS.
- W przypadku szkła SGG COOL-LITE KT laminowanego z powłoką bezpośrednio przy folii PVB – prosimy o kontakt.
- W przypadku szkła SGG COOL-LITE K lub SK, umieszczenie powłoki bezpośrednio przy folii PVB nie jest możliwe.
- W każdym przypadku projektant musi zatwierdzić różnice koloru między szkłem SGG COOL-LITE laminowanym a nielaminowanym.

Obróbka i wiercenie otworów

- Obróbka i wiercenie otworów w szkłe SGG COOL-LITE K, SK, KT i CLASSIC wymagają użycia specjalnych narzędzi do obróbki szkła niskoemisyjnego z powłoką.
 - Do obróbki i wiercenia otworów w szkłe SGG COOL-LITE ST używa się klasycznych narzędzi.
- Operacje te wykonuje się między innymi w przypadku zastosowania szkła SGG COOL-LITE do szklenia strukturalnego z mocowaniem punktowym SGG POINT.

Emaliowanie

Tylko szkło SGG COOL-LITE ST nadaje się do emaliowania, przy użyciu emalii niezawierających ołowiu.

Sitodruk

- Istnieje możliwość nałożenia metodą sitodrukową emaliowanego motywu dekoracyjnego na szkło z powłoką SGG COOL-LITE ST, o ile zastosowana emalia nie zawiera ołowiu.
- Nałożenie sitodruku na powłoki SGG COOL-LITE K, SK lub CLASSIC nie jest możliwe. Operacja odwrotna, czyli nałożenie powłoki SGG COOL-LITE K, SK, KT lub CLASSIC na szkło z motywem sitodrukowym SGG SERALIT, jest natomiast wykonalna.

Nadawanie nieprzezierności (spandrele)

- Szkło SGG COOL-LITE ST: zaleca się stosowanie emalii niezawierających ołowiu. Lakierowanie w celu nadania nieprzezierności jest możliwe po sprawdzeniu zgodności między wybranym lakierem a powłoką.
 - Szkło SGG COOL-LITE CLASSIC: nadawanie nieprzezierności jest możliwe pod warunkiem sprawdzenia zgodności między wybranym produktem a powłoką. Należy również sprawdzić trwałość produktu nadającego nieprzezierność.
 - Szkło SGG COOL-LITE K, KT i SK: tych powłok nie można pokrywać produktem nadającym nieprzezierność.
- Do wykonania elementów podokiennej zaleca się jedno z rozwiązań:
- użycie szkła SGG COOL-LITE CLASSIC lub SGG COOL-LITE ST pokrytego produktem nadającym nieprzezierność;
 - użycie w elemencie podokiennej takiej samej szyby zespolonej (opracowanej specjalnie do tego typu zastosowań) jak w przeszkleeniu okiennym, przy czym nieprzezierna jest tafla wewnętrzna (np. można użyć szkła emaliowanego SGG EMALIT EVOLUTION);
 - użycie innego produktu w postaci szyby pojedynczej (np. szkła emaliowanego SGG EMALIT EVOLUTION).



*Hotel NH, Frankfurt, Niemcy
Architekci: KSP Architecten*

- Przy szkleniu fasadowym szkło SGG COOL-LITE należy montować z powłoką na pozycji 2 (do wewnątrz).
- Podobnie jak w przypadku standardowych rodzajów szkła, montaż powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi normami. Mocowanie szkła, dopuszczalna strzałka ugięcia ramy szyb zespolonych oraz wymiary wpustów nie są specyficzne dla szkła SGG COOL-LITE.
- Szkło SGG COOL-LITE nadaje się do szklenia strukturalnego z mocowaniami punktowymi (szyba zewnętrzna mocowana).
- Szkło SGG COOL-LITE nadaje się do szklenia ze spoiwem konstrukcyjnym (szyba zewnętrzna klejona / szklenie strukturalne). Szkła SGG COOL-LITE ST i CLASSIC, w wersji monolitycznej lub zespolonej, znakomicie nadają się do takich zastosowań. W przypadku nieprzeziernych monolitycznych elementów podokiennych ze szkła SGG COOL-LITE CLASSIC, specjalnej powłoki nie nakłada się w miejscach przeznaczonych na spoiwo konstrukcyjne.
- Powłoki SGG COOL-LITE K, KT i SK muszą być usunięte z krawędzi przed połączeniem w szybę zespoloną. Na brzegach szyby usuwanie powłoki z krawędzi musi być przeprowadzone z uwzględnieniem czynników estetycznych.
- Osoby odpowiedzialne za montaż powinny upewnić się co do zgodności masy uszczelniającej z powłoką, w przypadku zarówno montażu w szybę zespoloną, jak i szklenia tradycyjnego czy też szklenia strukturalnego.

Uwagi

- Jak każde szkło powlekane, również SGG COOL-LITE może zniekształcać odbijane obrazy, zwłaszcza jeśli zostało poddane hartowaniu, zamontowane w szybę zespoloną, zamocowane we wpuscie itp. W zależności od odległości, kąta patrzenia oraz różnicy oświetlenia między otoczeniem a wnętrzem budynku, wygląd szkła może być nieco różnicowany.
- Jak w przypadku każdego szkła powlekanego z ochroną przeciwsłoneczną, również w przypadku SGG COOL-LITE dopuszcza się lekką niejednorodność zabarwienia odbijanych obrazów.

Montaż szkła monolitycznego w elementach podokiennych

Jako „elementy podokienne” należy rozumieć spandrel – szkło nieprzeierne SGG COOL-LITE ST lub CLASSIC, bądź też szkło umieszczone na tle nieprzeiernej ścianki. Szkła z gamy SGG COOL-LITE K, KT i SK nie mogą być używane jako szkło monolityczne dla elementów podokiennych.

Spandrel

- W celu uniknięcia możliwości uszkodzenia spandrela podczas przechowywania, transportu i montażu, zaleca się, aby nie umieszczać szkła w pobliżu substancji agresywnych (rozpuszczalniki, kwasy, zasady itp.).
- W dolnej części ramy umieszcza się otwory pozwalające na drenaż wpustu, wykonane w taki sposób, aby uniemożliwić przedostawanie się wilgoci. Należy regularnie sprawdzać właściwe funkcjonowanie otworów drenażujących.
- Szybę mocuje się na czterech bokach we wpuscie, po wykonaniu stosownych obliczeń. W przypadku innego systemu mocowania, prosimy o kontakt z naszym działem technicznym.
- Brzegi szkła SGG COOL-LITE CLASSIC nieprzeiernego powinny być chronione przed złymi warunkami atmosferycznymi (np. za pomocą metalowej listwy).
- Substancje korodujące lub mogące wydzielać korodujące pary (kwas, amoniak, mleko cementowe, silikony octanowe itp.) mogą uszkodzić spandrel. Takich substancji nie należy więc umieszczać w pobliżu szkła (w razie wątpliwości prosimy o kontakt).

Szkło przeierne jako spandrel

- Stosowanie szkła przeiernego jako spandrelu wymaga konsultacji z naszym działem technicznym.
- Szkło utwardzone lub hartowane należy umieścić na tle jednolitego elementu, aby znajdujące się za nim elementy konstrukcyjne nie były widoczne.
- Jeśli przepuszczalność światła przewyższa 14%, należy stosować szkło nieprzeierne.

Szyby zespolone

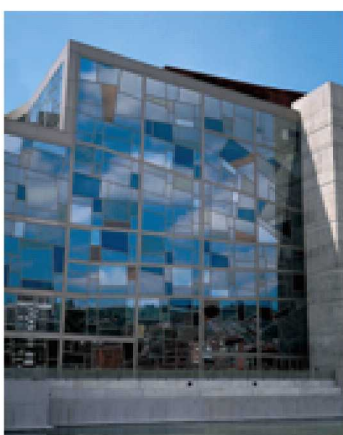
- Stosowanie szyb zespolonych w nieprzeziernych elementach podokiennych lub przed nieprzezierną ścianką wymaga dopuszczenia przez przepisy obowiązujące w danym kraju.
- W każdym przypadku wykonanie musi być zgodne z zaleceniami technicznymi dotyczącymi szerokości przestrzeni międzyszybowej, grubości tafli szkła, hartowania itp. Prosimy o kontakt.

Montaż prefabrykowanych spandrel

- Rama, w której umieszcza się element podokienny, musi być drenażowana. W przypadku elementu podokiennego z wentylacją, rama musi tę wentylację umożliwiać.
 - Poszczególne części elementu podokiennego muszą spoczywać na tych samych mocowaniach.
 - System mocowania elementu podokiennego nie może powodować pojawiania się sił tnących, ani w samym elemencie podokiennym, ani w miejscu klejenia szkła do ramy, zarówno pod wpływem naprężeń zewnętrznych, jak i różnej dylatacji poszczególnych elementów składowych.
- Dodatkowe informacje można znaleźć w dokumencie „Szkło SGG COOL-LITE – Instrukcja obsługi”.

Zgodność z przepisami

- Szkło powlekane SGG COOL-LITE, produkowane i przetwarzane w fabrykach i filiach SAINT-GOBAIN GLASS, jest zgodne z wymogami normy PN-EN 1096.
 - SGG COOL-LITE ST i SGG COOL-LITE CLASSIC są zgodne z wymogami klasy B normy PN-EN 1096.
 - SGG COOL-LITE K, KT i SK są zgodne z wymogami klasy C normy PN-EN 1096.
 - Szklenie strukturalne: osoby odpowiedzialne za montaż powinny upewnić się, czy wybrany silikon jest odpowiedni dla powłoki SGG COOL-LITE, a także czy nadaje się do szklenia ze spoiwem konstrukcyjnym, zgodnie z normą ETAG002 wydaną przez EOTA (European Organisation for Technical Approvals – Europejska Organizacja ds. Dopuszczeń Technicznych).
- Powłoki SGG COOL-LITE CLASSIC i SGG COOL-LITE ST zostały poddane testom przydatności do stosowania w szkleniu strukturalnym, zgodnie z normą ETAG 002, przy użyciu silikonów Dow-Corning DC993 i DC3362, które uzyskały dopuszczenie ETA (European Technical Approval – Europejskie Dopuszczenie Techniczne).
- Ponieważ powłoki SGG COOL-LITE K, KT i SK są usuwane z krawędzi w przypadku montażu szyb zespolonych, powyższe testy ich nie dotyczą.



*Palacio Euskalduna, Bilbao,
Hiszpania*