



Victoria Tower, Stockholm, Szwecja
 SunGuard® HP Bronze 40/27, HP Royal Blue 40/31,
 Solar Green 10, Silver 08, Silver 20, Silver 43/31, Royal Blue 20
 Gert Wingårdh z Wingårdh arkitektkontor

10.	Porównanie produktów GUARDIAN	170
10.1	Szkła float	171
10.2	Szkła termoizolacyjne.....	174
10.3	Szkła przeciwsłoneczne.....	175
10.4	Panele podokienne	188
10.5	Szkła dźwiękoizolacyjne.....	190
10.6	Szkła bezpieczne	194

Wcześniejsze rozdziały ukazały zróżnicowanie możliwości produkcji, przetwarzania i zastosowania szkła jako materiału. Dla wielu zastosowań **GUARDIAN** oferuje konkretne produkty z odpowiednimi danymi istotnymi przy planowaniu i użytkowaniu. W niniejszym rozdziale przedstawiono w formie tabelarycznej zestawienie istotnych faktów i czynników; zmiana wymogów oraz nieustanny rozwój mogą jednak w każdej chwili prowadzić do powstawania produktów alternatywnych.

10.1 Szkła float

Tabela 1: Szkło float „Clear” 2 - 15 mm

Grubość [mm]	Przepuszczalność światła [%]	Odbicie światła [%]	Indeks odtwarzania barw Ra	Bezpośrednia przepuszczalność energii [%]	Bezpośrednie odbicie energii [%]	Absorpcja energii [%]	Wartość g [%]	Wskaźnik zacielenia b (shading coefficient) [g / 0,87]	Przepuszczalność promieni UV [%]
2	91	8	100	88	8	4	89	1,02	78
3	90	8	99	86	8	6	88	1,01	73
4	90	8	99	84	8	8	86	0,99	69
5	89	8	99	82	8	10	85	0,98	66
6	89	8	98	82	7	11	85	0,97	64
8	88	8	98	79	7	14	82	0,95	61
10	87	8	97	76	7	17	80	0,92	58
12	86	8	97	73	7	20	78	0,90	54
15	85	8	96	70	7	23	75	0,87	51

Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom. Dane spektrofotometryczne wg normy PN-EN 410.

Tabela 2: Szkło float „ExtraClear®” 2 - 15 mm

Grubość	Przepuszczalność światła	Odbicie światła	Indeks odtwarzania barw Ra	Bezpośrednia przepuszczalność energii	Bezpośrednie odbicie energii	Absorpcja energii	Wartość g	Wskaźnik zaciemnienia b (shading coefficient) [g / 0,87]	Przepuszczalność promieni UV
[mm]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
2	91	8	100	89	8	3	90	1,03	81
3	91	8	99	88	8	4	89	1,02	77
4	91	8	99	87	8	5	88	1,01	74
5	90	8	99	86	8	6	87	1,00	71
6	90	8	99	84	8	8	86	0,99	69
8	90	8	99	83	8	9	85	0,98	65
10	89	8	98	80	8	12	83	0,95	61
12	88	8	98	78	8	14	82	0,94	59
15	87	8	97	74	7	19	79	0,91	55

Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom. Dane spektrofotometryczne wg normy PN-EN 410.

Tabela 3: Szkło float „UltraClear™” 2 - 15 mm

Grubość	Przepuszczalność światła	Odbicie światła	Indeks odtwarzania barw Ra	Bezpośrednia przepuszczalność energii	Bezpośrednie odbicie energii	Absorpcja energii	Wartość g	Wskaźnik zaciemnienia b (shading coefficient) [g / 0,87]	Przepuszczalność promieni UV
[mm]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
2	92	8	100	91	8	1	91	1,05	85
3	91	8	100	90	8	1	91	1,04	83
4	91	8	100	90	8	1	90	1,04	81
5	91	8	100	90	8	2	90	1,04	79
6	91	8	100	89	8	3	90	1,03	77
8	91	8	100	89	8	4	89	1,03	74
10	91	8	100	88	8	4	89	1,02	71
12	90	8	99	87	8	5	88	1,01	69
15	90	8	99	86	8	6	87	1,00	66

Wszystkie produkty GUARDIAN na bazie szkła płaskiego odpowiadają normom PN-EN 572-2:1994. Oraz DIN 1249-10:1990. Wartości światła i energii słonecznej zgodnie z normą PN-EN 410. Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom.

10.2 Szkło termoizolacyjne

Tabela 4: ClimaGuard® – Szkło termoizolacyjne

Produkt	Szkło	Barwa	Światło			Energia słoneczna			Współczynnik g	Współczynnik zacięciem g PN-EN/0,87	Argon		Obróbka termiczna (ESG/TVG) ¹	Można giąć ¹	Końcowe usunięcie powłok z krawędzi ¹	Nadruk ceramiczny na powłoce ¹
			Przepuszczalność	Odbicie na zewnątrz	Odbicie na wewnątrz	Indeks odtańczenia	Przeźroczliwość	Odbicie na zewnątrz			Absorpcja	Współczynnik g PN-EN 410				
Szyba zespolona 4-16-4, powłoka na pozycji #3																
NRG	ExtraClear	Neutralna	81	13	13	98	66	19	15	74	0,85	1,5	1,3	HT	HT	Nie
PREMIUM	ExtraClear	Neutralna	80	12	12	97	55	29	16	63	0,72	1,4	1,1	HT	HT	Nie
I.O	ExtraClear	Neutralna	70	20	23	98	45	38	17	53	0,61	1,3	1,0	HT	Tak ³	Nie
Szyba zespolona 4-16-4, powłoka na pozycji #2																
ECO SUN	ExtraClear	Neutralna	70	12	13	94	36	43	21	38	0,44	1,3	1,0	Nie	Nie	Nie
Zestaw trzyzszybowy 4-14-4-14-4, powłoka na pozycji #2 + #5																
NRG	ExtraClear	Neutralna	73	16	16	96	54	22	24	62	0,71	0,6 ²	0,7	HT	HT	Nie
PREMIUM	ExtraClear	Neutralna	71	15	15	96	42	32	26	49	0,56	0,5 ²	0,6	HT	HT	Nie
I.O	ExtraClear	Neutralna	55	30	30	96	30	46	24	37	0,42	0,4 ²	0,6	HT	Tak ³	Nie

Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom
 Dane spektrofotometryczne wg PN-EN 410, Współczynnik U wg PN-EN 673
 Stopień wypełnienia gazem: 90 %
 Wszystkie informacje dotyczące możliwości dalszego przetwarzania mają charakter ogólny. Dalsze informacje znajdą Państwo w wytycznych dot. przetwarzania dla powlekanego szkła architektonicznego.
¹ Proszę przestrzegać odpowiednich informacji dot. przetwarzania lub skontaktować się z firmą **GUARDIAN** w celu uzyskania szczegółowych informacji
² Krypton
³ Na życzenie Klienta

10.3 Szkła przeciwsłoneczne

Tabela 5: SunGuard® eXtra Selective

Produkt	Szkło	Barwa	Światło			Energia słoneczna			Współczynnik g	Współczynnik zacięciem g PN-EN/0,87	Argon		Obróbka termiczna (ESG/TVG)	Można giąć	Końcowe usunięcie powłok z krawędzi	Nadruk ceramiczny na powłoce
			Przepuszczalność	Odbicie na zewnątrz	Odbicie na wewnątrz	Indeks odtańczenia	Przeźroczliwość	Odbicie na zewnątrz			Absorpcja	Współczynnik g PN-EN 410				
Szyba zespolona 6-16-4, powłoka na pozycji #2																
SNX 60/2B	ExtraClear	neutral	60	12	14	93	26	40	34	28	0,30	1,3	1,0	HT	HT	Nie
Zestaw trzyzszybowy 6-12-4-12-4, powłoka na pozycji #2 + ClimaGuard® Premium na pozycji #5																
SNX 60/2B	ExtraClear	neutral	53	14	17	92	22	41	37	26	0,30	0,5 ²	0,7	HT	HT	Nie

Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom
 Dane spektrofotometryczne wg PN-EN 410, Współczynnik U wg PN-EN 673
 Stopień wypełnienia gazem: 90 %
 Wszystkie informacje dotyczące możliwości dalszego przetwarzania mają charakter ogólny. Dalsze informacje znajdą Państwo w wytycznych dot. przetwarzania dla powlekanego szkła architektonicznego.
¹ Proszę przestrzegać odpowiednich informacji dot. przetwarzania lub skontaktować się z firmą **GUARDIAN** w celu uzyskania szczegółowych informacji
² Krypton

Tabela 6: SunGuard® SuperNeutral

Produkt	Szkło	Barwa	Światło			Energia słoneczna			Współczynnik g w PN-EN 410 [%]	Współczynnik zadane- lnia g PN-EN/0,87 [%]	Argon		Obróbka termiczna (ESG/TVG)	Można giąć	Kończone usunięcie powłok z krawędzi	Nadruk ceramiczny na powłoce
			Przepuszczal- ność [%]	Odbicie na zewnątrz [%]	Odbicie wewnątrz [%]	Indeks odta- wiania barw	Przepuszczalność bezpośrednia	Odbicie na zewnątrz [%]			Odbicie na wewnątrz [%]	Absorpcja [%]				
Szyba zespolona 6-16-4, powłoka na pozycji #2																
SN 70/41	ExtraClear	Neutralna	70	11	12	97	39	34	27	41	0,47	1,1	HT ¹	Tak	Nie	
SN 70/37	ExtraClear	Neutralna	70	11	12	93	35	39	26	37	0,43	1,3	HT ¹	Tak	Nie	
SN 62/34	ExtraClear	Neutralna	62	15	17	95	32	37	31	34	0,39	1,3	HT ¹	Tak	Nie	
SN 51/28	ExtraClear	Neutralna	51	12	23	93	26	37	37	28	0,32	1,3	HT ¹	Tak	Nie	
SN 40/23	ExtraClear	Neutralna błękitna	40	16	32	92	21	36	43	23	0,26	1,3	HT ¹	Tak	Nie	
SN 29/18	ExtraClear	Neutralna błękitna	29	17	27	90	16	33	51	18	0,21	1,4	HT ¹	Tak	Nie	
Zestaw trzyzszybowy 6-12-4-12-4, powłoka na pozycji #2 + ClimaGuard® Premium na pozycji #5																
SN 70/41	ExtraClear	Neutralna	62	13	15	95	32	35	33	37	0,43	0,5 ²	HT ¹	Tak	Nie	
SN 70/37	ExtraClear	Neutralna	62	13	15	92	29	40	31	34	0,39	0,5 ²	HT ¹	Tak	Nie	
SN 62/34	ExtraClear	Neutralna	56	16	19	93	27	38	35	31	0,36	0,5 ²	HT ¹	Tak	Nie	
SN 51/28	ExtraClear	Neutralna	45	14	24	91	22	38	40	25	0,29	0,5 ²	HT ¹	Tak	Nie	
SN 40/23	ExtraClear	Neutralna błękitna	36	16	31	90	18	37	45	21	0,24	0,5 ²	HT ¹	Tak	Nie	
SN 29/18	ExtraClear	Neutralna błękitna	26	18	27	88	13	33	54	16	0,18	0,5 ²	HT ¹	Tak	Nie	

Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom
 Dane spektrofotometryczne wg PN-EN 410, Współczynnik U wg PN-EN 673
 Stopień wypełnienia gazem: 90 %
 Wszystkie informacje dotyczące możliwości dalszego przetwarzania mają charakter ogólny. Dalsze informacje znajdują Państwo w wytycznych dot. przetwarzania dla powlekanego szkła architektonicznego.

¹ Proszę przestrzegać odpowiednich informacji dot. przetwarzania lub skontaktować się z firmą **GUARDIAN** w celu uzyskania szczegółowych informacji
² Krypton
⁴ w opracowaniu

Tabela 7: SunGuard® High Performance

Produkt	Szkło	Barwa	Światło			Energia słoneczna			Współczynnik g w PN-EN 410 [%]	Współczynnik zadane- lnia g PN-EN/0,87 [%]	Argon		Obróbka termiczna (ESG/TVG)	Można giąć	Kończone usunięcie powłok z krawędzi	Nadruk ceramiczny na powłoce
			Przepuszczal- ność [%]	Odbicie na zewnątrz [%]	Odbicie wewnątrz [%]	Indeks odta- wiania barw	Przepuszczalność bezpośrednia	Odbicie na zewnątrz [%]			Odbicie na wewnątrz [%]	Absorpcja [%]				
Szyba zespolona 6-16-4, powłoka na pozycji #2																
HP LIGHT BLUE 62/52	ExtraClear	Neutralna błękitna	62	16	11	96	48	17	35	52	0,60	1,7	1,5	Tak	Nie ¹	Tak ¹
HP NEUTRAL 60/40 ³	ExtraClear	Neutralna	60	25	20	96	38	35	27	40	0,46	1,4	1,1	Tak	Nie ¹	Tak ¹
HP NEUTRAL 52/41	ExtraClear	Neutralna błękitna	52	18	10	94	38	21	41	41	0,47	1,6	1,4	Tak	Nie ¹	Tak ¹
HP NEUTRAL 50/32	ExtraClear	Neutralna	50	23	22	95	29	37	34	32	0,37	1,4	1,1	Tak	Nie ¹	Tak ¹
HP SILVER 43/31	ExtraClear	Srebrna	43	32	13	96	29	36	35	31	0,36	1,4	1,2	Tak	Nie ¹	Tak ¹
HP NEUTRAL 41/33	ExtraClear	Neutralna	41	22	12	92	29	24	47	33	0,38	1,6	1,4	Tak	Nie ¹	Tak ¹
HP ROYAL BLUE 41/29	ExtraClear	Intensywna niebieska	41	26	32	94	26	27	47	29	0,33	1,4	1,1	Tak	Nie ¹	Tak ¹
HP AMBER 41/29	ExtraClear	Jasnobrązowa	41	25	17	87	27	36	37	29	0,33	1,4	1,1	Tak	Nie ¹	Tak ¹
HP BRIGHT GREEN 40/29	ExtraClear	Jasnozielona	40	37	24	96	26	24	50	29	0,33	1,4	1,1	Tak	Nie ¹	Tak ¹
HP BRONZE 40/27	ExtraClear	Ciemnobrązowa	40	15	26	90	24	27	49	27	0,31	1,4	1,1	Tak	Nie ¹	Tak ¹
HP SILVER 35/26	ExtraClear	Srebrna	35	44	23	98	24	43	33	26	0,30	1,4	1,2	Tak	Nie ¹	Tak ¹

Tabela 7: SunGuard® High Performance

Kontynuacja

Produkt	Szkło	Barwa	Przepuszczalność			Światło			Energia słoneczna			Współczynnik U wg PN-EN 673		Obróbka termiczna (ESG/TVG)		Można giąć	Kontyczne usunięcie powłok z krzewędzi	Nadruk ceramiczny na powłoce	
			[%]	[%]	[%]	Odbicie na zewnątrz	Odbicie na wewnątrz	Indeks odta-wnięcia	Przepuszczalność zrania barw	Przeopóźniałość bezpośrednia	Odbicie na zewnątrz	Absorcja	Współczynnik g wg PN-EN 410	Współczynnik zacięnie-tnia g PN-EN/0,87	Krypton				Argon
Zestaw trzyszybowy 6-12-4-12-4, powłoka na pozycji #2 + ClimaGuard® Premium na pozycji #3																			
HP LIGHT BLUE 62/52	ExtraClear	Neutralna	55	17	15	94	34	45	30	41	0,47	0,6	0,8	Tak	Tak	Nie ¹	Tak ¹		
HP NEUTRAL 60/40 ³	ExtraClear	Neutralna	53	26	21	92	30	37	33	36	0,41	0,5	0,7	Tak	Tak	Nie ¹	Tak ¹		
HP NEUTRAL 52/41	ExtraClear	Neutralna błękitna	46	19	14	92	28	23	49	34	0,39	0,6	0,8	Tak	Tak	Nie ¹	Tak ¹		
HP NEUTRAL 50/32	ExtraClear	Neutralna	44	24	23	93	24	38	38	28	0,32	0,5	0,7	Tak	Tak	Nie ¹	Tak ¹		
HP SILVER 43/31	ExtraClear	Srebrna	38	33	18	94	22	38	40	27	0,31	0,5	0,7	Tak	Tak	Nie ¹	Tak ¹		
HP NEUTRAL 41/33	ExtraClear	Neutralna	36	23	15	90	22	26	52	27	0,31	0,6	0,8	Tak	Tak	Nie ¹	Tak ¹		
HP ROYAL BLUE 41/29	ExtraClear	Intensywniebieska	36	27	31	92	21	28	51	26	0,30	0,5	0,7	Tak	Tak	Nie ¹	Tak ¹		
HP AMBER 41/29	ExtraClear	Jasnobrazowa	36	26	19	86	21	37	42	27	0,31	0,5	0,7	Tak	Tak	Nie ¹	Tak ¹		
HP BRIGHT GREEN 40/29	ExtraClear	Jasnozielona	36	38	25	94	20	25	55	25	0,29	0,5	0,7	Tak	Tak	Nie ¹	Tak ¹		
HP BRONZE 40/27	ExtraClear	Ciemnobrazowa	36	16	26	88	19	27	54	24	0,28	0,5	0,7	Tak	Tak	Nie ¹	Tak ¹		
HP SILVER 35/26	ExtraClear	Srebrna	31	44	24	96	18	44	37	23	0,26	0,5	0,7	Tak	Tak	Nie ¹	Tak ¹		

Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom
 Dane spektrofotometryczne wg PN-EN 410, Współczynnik U wg PN-EN 673
 Stoper wypełnienia gazem: 90 %

Wszystkie informacje dotyczące możliwości dalszego przetwarzania mają charakter ogólny. Dalsze informacje znajdują Państwo w wytycznych dot. przetwarzania dla powlekanego szkła architektonicznego.

Na życzenie powłoki na zielonym szkłe float.

¹ Proszę przestrzegać odpowiednich informacji dot. przetwarzania lub skontaktować się z firmą **GUARDIAN** w celu uzyskania szczegółowych informacji

³ wartości po obróbce cieplej (ESG, TVG, gięcie)

Tabela 8: SunGuard® Solar

Produkt	Szkło	Barwa	Przepuszczalność			Światło			Energia słoneczna			Współczynnik U wg PN-EN 673		Obróbka termiczna (ESG/TVG)		Można giąć	Kontyczne usunięcie powłok z krzewędzi	Nadruk ceramiczny na powłoce	
			[%]	[%]	[%]	Odbicie na zewnątrz	Odbicie na wewnątrz	Indeks odta-wnięcia	Przepuszczalność zrania barw	Przeopóźniałość bezpośrednia	Odbicie na zewnątrz	Absorcja	Współczynnik g wg PN-EN 410	Współczynnik zacięnie-tnia g PN-EN/0,87	Powietrze				Argon
Szyba zespolona 6-16-4, powłoka na pozycji #2																			
SOLAR NEUTRAL 67	ExtraClear	Neutralna	61	20	21	98	54	16	30	59	0,68	2,7	2,6	Tak	Tak	Nie	Tak ¹		
SOLAR NEUTRAL 60	ExtraClear	Neutralna	56	26	18	97	48	19	33	53	0,61	2,6	2,5	Tak	Tak	Nie	Tak ¹		
SOLAR LIGHT BLUE 52	ExtraClear	Neutralna błękitna	47	15	17	94	38	13	49	44	0,51	2,6	2,4	Tak	Tak	Nie	Tak ¹		
SOLAR SILVER GREY 32	ExtraClear	Jasnoszara	30	23	21	90	23	20	57	29	0,33	2,4	2,2	Tak	Tak	Nie	Tak ¹		
SOLAR ROYAL BLUE 20	ExtraClear	Intensywniebieska	20	18	36	96	17	18	65	23	0,26	2,2	2,0	Tak	Tak	Nie	Tak ¹		
SOLAR SILVER 20	ExtraClear	Srebrna	20	35	25	88	15	33	52	20	0,23	2,2	2,1	Tak	Tak	Nie	Tak ¹		
SOLAR BRIGHT GREEN 20	ExtraClear	Jasnozielony	19	35	16	97	14	19	67	22	0,22	2,1	1,9	Tak	Tak	Nie	Tak ¹		
SOLAR BRONZE 20	ExtraClear	Braz	20	18	15	94	14	20	66	22	0,22	2,1	1,9	Tak	Tak	Nie	Tak ¹		
SOLAR GOLD 20	ExtraClear	Złoto	21	24	15	93	16	18	66	22	0,26	2,1	1,9	Tak	Tak	Nie	Tak ¹		
SOLAR SILVER 08	ExtraClear	Srebrna	8	43	34	99	7	35	58	12	0,14	2,0	1,8	Tak	Tak	Nie	Tak ¹		

Tabela 8: SunGuard® Solar

Kontynuacja

Produkt	Szkło	Barwa	Przepuszczalność			Światło			Energia słoneczna			Współczynnik g PN-EN 410 [%]	Współczynnik zacięciem g PN-EN/0,87	Powietrze		Argon	Obróbka termiczna (ESG/TVG)	Można giąć	Końcowe usunięcie powłok z krawędzi	Nadruk ceramiczny na powłoce
			[%]	[%]	[%]	Odbicie na zewnątrz	Odbicie wewnątrz	Indeks odtańczenia	Przeznaczalność	Odbicie na zewnątrz	Absorpcja			[%]	[%]					
Szyba zespolona 6-16-4, powłoka na pozycji #2, ClimaGuard® Premium na pozycji #3																				
SOLAR NEUTRAL 6 7	ExtraClear	Neutralna	59	19	17	97	40	23	37	47	0,54	1,4	1,1	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR NEUTRAL 6 0	ExtraClear	Neutralna	54	24	15	96	36	24	40	42	0,49	1,4	1,1	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR LIGHT BLUE 5 2	ExtraClear	Neutralna błękitna	46	14	14	94	29	15	56	36	0,41	1,4	1,1	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR SILVER GREY 3 2	ExtraClear	hellgrau	29	22	18	90	18	21	61	23	0,26	1,4	1,1	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR ROYAL BLUE 2 0	ExtraClear	Intensywna niebieska	19	18	31	95	13	19	68	18	0,21	1,4	1,1	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR SILVER 2 0	ExtraClear	Srebrna	19	34	21	88	12	33	55	17	0,20	1,4	1,1	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR BRIGHT GREEN 2 0	ExtraClear	Jasnozielony	19	35	14	97	10	20	70	16	0,15	1,4	1,1	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR BRONZE 2 0	ExtraClear	Braz	19	18	13	94	11	21	69	16	0,15	1,4	1,1	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR GOLD 2 0	ExtraClear	Złoto	20	24	12	93	13	18	69	18	0,21	1,4	1,1	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR SILVER 0 8	ExtraClear	Srebrna	8	43	29	98	6	35	59	9	0,10	1,4	1,1	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			

Tabela 8: SunGuard® Solar

Kontynuacja

Produkt	Szkło	Barwa	Przepuszczalność			Światło			Energia słoneczna			Współczynnik g PN-EN 410 [%]	Współczynnik zacięciem g PN-EN/0,87	Powietrze		Argon	Obróbka termiczna (ESG/TVG)	Można giąć	Końcowe usunięcie powłok z krawędzi	Nadruk ceramiczny na powłoce
			[%]	[%]	[%]	Odbicie na zewnątrz	Odbicie wewnątrz	Indeks odtańczenia	Przeznaczalność	Odbicie na zewnątrz	Absorpcja			[%]	[%]					
Szyba zespolona 6-16-4, powłoka na pozycji #2, ClimaGuard® 1.0 na pozycji #3																				
SOLAR NEUTRAL 6 7	ExtraClear	Neutralna	52	24	28	98	33	28	41	40	0,46	1,3	1,0	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR NEUTRAL 6 0	ExtraClear	Neutralna	47	28	25	97	30	25	42	36	0,41	1,3	1,0	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR LIGHT BLUE 5 2	ExtraClear	Neutralna błękitna	40	17	25	94	25	18	57	31	0,36	1,3	1,0	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR SILVER GREY 3 2	ExtraClear	Jasnoszara	25	23	28	91	16	22	62	20	0,23	1,3	1,0	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR ROYAL BLUE 2 0	ExtraClear	Intensywna niebieska	17	19	39	96	11	20	69	16	0,18	1,3	1,0	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR SILVER 2 0	ExtraClear	Srebrna	17	35	31	89	11	34	55	15	0,17	1,3	1,0	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR BRIGHT GREEN 2 0	ExtraClear	Jasnozielony	16	36	25	98	9	20	71	15	0,14	1,3	1,0	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR BRONZE 2 0	ExtraClear	Braz	17	19	24	95	9	21	70	15	0,14	1,3	1,0	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR GOLD 2 0	ExtraClear	Złoto	18	24	19	90	10	17	70	16	0,18	1,3	1,0	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			
SOLAR SILVER 0 8	ExtraClear	Srebrna	7	43	37	99	5	35	60	8	0,09	1,3	1,0	Tak	Tak	Nie	Tak ¹			

Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom Dane spektrofotometryczne wg PN-EN 410, Współczynnik U wg PN-EN 673 Stoperń wypełnienia gazem: 90 %

Wszystkie informacje dotyczące możliwości dalszego przetwarzania mają charakter ogólny. Dalsze informacje znajdują Państwo w wytycznych dot. przetwarzania dla powlekanego szkła architektonicznego. Na życzenie powłoki na zielonym szkłe float.

¹ Proszę przestrzegać odpowiednich informacji dot. przetwarzania lub skontaktować się z firmą GUARDIAN w celu uzyskania szczegółowych informacji

Tabela 9: SunGuard® Solar laminowane do wewnątrz

Produkt	Szkło bazowe	Kolor	Światło widzialne			Energia słoneczna			Współczynnik zaciemnienia g PN-EN 410 [%]	Obróbka termiczna (ESG/TVG)	Uswanie powłoki na krwędziach	Emalowanie sitodruk	Ogólne dopuszczenie nadzoru budowlanego ²
			Przepuszczalność [%]	Odbicie na zewnątrz [%]	Odbicie do wewnątrz [%]	Wskaźnik oddawania barw wewnątrz [%]	Przeznaczalność bezpośrednia [%]	Odbicie na zewnątrz [%]					
Szkło laminowane 88.4, powłoka na poz. #2													
SOLAR NEUTRAL 67	ExtraClear	Neutralna	69	12	10	97	53	10	37	62	0,71	Tak	Tak
SOLAR NEUTRAL 60	ExtraClear	Neutralna	63	16	8	96	48	12	40	57	0,65	Tak	Tak
SOLAR LIGHT BLUE 52	ExtraClear	Neutralna błękitna	52	14	8	95	38	12	50	49	0,57	Tak	Tak
SOLAR SILVER GREY 32	ExtraClear	Jasnoszara	32	24	14	93	23	21	56	36	0,41	Tak	Nie
SOLAR ROYAL BLUE 20	ExtraClear	Intensywna niebieska	22	24	28	98	16	21	63	31	0,35	Tak	Nie
SOLAR SILVER 20	ExtraClear	Srebrna	19	32	25	92	14	29	57	27	0,31	Tak	Nie

Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom. ¹ Proszę przestrzegać odpowiednich informacji dot. przetwarzania Dane spektrofotometryczne wg PN-EN 410. Wszystkie informacje dotyczące możliwości dalszego przetwarzania mają charakter ogólny. Dalsze informacje znajdą Państwo w wytycznych dot. przetwarzania dla powlekanego szkła architektonicznego. ² Produkt budowlany w Niemczech podlega regulacji DIBT Powłoki na zielonym szkłe bazowym float na pytanie klienta.

Tabela 10: SunGuard® z funkcją antyradarową

Produkt	Szkło bazowe	Kolor	Światło widzialne			Energia słoneczna			Współczynnik zaciemnienia g PN-EN 410 [%]	Obróbka termiczna (ESG/TVG), Głęcie	Uswanie powłoki na krwędziach	Emalowanie sitodruk	Ogólne dopuszczenie nadzoru budowlanego ²	
			Przepuszczalność [%]	Odbicie na zewnątrz [%]	Odbicie do wewnątrz [%]	Wskaźnik oddawania barw wewnątrz [%]	Przeznaczalność bezpośrednia [%]	Odbicie na zewnątrz [%]						Absorcja [%]
Szyba zespolona 88.2-16-6, SunGuard® laminowany do wewnątrz na poz #2, ClimaGuard® Premium na poz #5														
RD 60	ExtraClear	Neutralna	56	18	12	94	33	18	49	39	0,45	1,1	Tak	Tak
RD 55	ExtraClear	Neutralna błękitna	53	15	13	94	32	16	52	38	0,44	1,1	Tak	Tak
RD 50	ExtraClear	Neutralna błękitna	46	15	12	92	27	15	58	33	0,37	1,1	Tak	Tak

Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom. ¹ Proszę przestrzegać odpowiednich informacji dot. przetwarzania Dane spektrofotometryczne wg PN-EN 410; wartości U wg PN-EN 673; Stopień wypełnienia gazem: 90% Wszystkie informacje dotyczące możliwości dalszego przetwarzania mają charakter ogólny. Dalsze informacje znajdą Państwo w wytycznych dot. przetwarzania dla powlekanego szkła architektonicznego. ² Produkt budowlany w Niemczech podlega regulacji DIBT Powłoki na zielonym szkłe bazowym float na pytanie klienta.

Tabela 11: SunGuard® High Durable – monolityczne szkło przeciwsłoneczne

Produkt	Szkło bazowe	Kolor	Światło widzialne			Energia słoneczna			Współczynnik g PN-EN 410 [%]	Współczynnik zaciemnienia g PN-EN / 0,87	Obrobka termiczna (ESG/TVG)	Uswanie powłoki na Krawędziach	Emalowanie sirodruk	
			Przepuszczalność	Odbicie na zewnątrz	Odbicie do wewnątrz	Wskaźnik oddawania barw	Przepuszczalność bezpośrednia	Odbicie na zewnątrz						Absorpcja
			[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]						[%]
Szkło monolityczne 6mm, powłoka na poz. #2														
HD SILVER 70	ExtraClear	Jasnosrebrny	70	27	28	96	71	21	8	72	0,83	Nie	Tak ¹	
HD NEUTRAL 67	ExtraClear	Neutralna	66	16	18	99	63	13	24	69	0,79	Nie	Tak ¹	
HD LIGHT BLUE 52	ExtraClear	Neutrałna błękitna	51	16	15	98	47	13	40	56	0,65	Nie	Tak ¹	
HD SILVER GREY 32	ExtraClear	Jasnoszara	33	21	19	94	30	17	53	41	0,47	Nie	Tak ¹	
HD SILVER 20	ExtraClear	Srebrna	20	33	25	92	17	28	55	28	0,33	Nie	Tak ¹	
HD ROYAL BLUE 20	ExtraClear	Mody	23	20	29	97	19	20	61	31	0,35	Nie	Tak ¹	

Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom. ¹ Proszę przestżegać odpowiednich informacji dot. przetwarzania danych spektrofotometrycznych wg PN-EN 410. Wszystkie informacje dotyczące możliwości dalszego przetwarzania mają charakter ogólny. Dalsze informacje znajdą Państwo w wytycznych dot. przetwarzania dla powlekanego szkła architektonicznego. Powłoki na zielonym szkłe bazowym float na pytanie klienta.

Tabela 12: SunGuard® Dry

Produkt	Szyba zespolona 6-16-4, SunGuard® Dry na pozycji #1, SunGuard® z powłoką przeciwsłoneczną na pozycji #2												Współczynnik U wg PN-EN 673	
	Światło			Energia słoneczna			Współczynnik g PN-EN 410 [%]	Współczynnik zaciemnienia g PN-EN/0,87	Powietrze	Argon				
	Przepuszczalność	Odbicie na zewnątrz	Odbicie do wewnątrz	Indeks odzwrotniania barw	Przepuszczalność bezpośrednia	Odbicie na zewnątrz					Absorpcja			
[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]								
SNX 60/28	58	14	15	93	25	36	39	27	0,32	1,3	1,0			
SN 70/41	68	12	13	96	37	30	33	40	0,46	1,4	1,1			
SN 70/37	68	14	15	94	35	32	33	37	0,43	1,3	1,0			
SN 62/34	61	16	18	95	31	34	35	33	0,38	1,3	1,0			
SN 51/28	49	14	23	92	25	33	42	27	0,31	1,3	1,0			
SN 40/23	39	17	32	91	20	32	48	23	0,26	1,3	1,0			
SN 29/18	28	18	27	90	15	30	55	18	0,20	1,4	1,1			
HP NEUTRAL 60/40	59	25	21	94	36	32	32	39	0,45	1,4	1,1			
HP NEUTRAL 50/32	49	24	22	95	28	34	38	31	0,36	1,4	1,1			
HP SILVER 43/31	42	32	16	95	28	34	38	31	0,36	1,4	1,2			
HP ROYAL BLUE 41/29	40	27	33	94	25	26	49	28	0,32	1,4	1,1			
HP BRIGHT GREEN 40/29	39	38	24	96	25	24	51	28	0,32	1,4	1,1			
HP BRONZE 40/27	39	16	24	90	23	24	53	26	0,30	1,4	1,1			
HP SILVER 35/26	34	44	24	98	23	40	37	26	0,30	1,4	1,2			

Tabela 12: SunGuard® Dry

Kontynuacja

Produkt	Światło			Energia słoneczna				Współczynnik U wg PN-EN 673			
	Przepuszczalność [%]	Odbicie na zewnątrz [%]	Odbicie wewnątrz [%]	Indeks odzwrotności barw	Przepuszczalność bezpośrednia [%]	Odbicie na zewnątrz [%]	Absorpcja [%]	Współczynnik g wg PN-EN 410 [%]	Współczynnik zaciemnienia g	Argon [W/m²K]	
											Argon [W/m²K]
Zestaw trzyzszybowy 6-12-4-12-4, SunGuard® Dry na pozycji #1, SunGuard® z powłoką przeciwśoneczną na pozycji #2, ClimaGuard® Premium na pozycji #5											
SNX 60/28	52	15	18	91	22	37	39	25	0,29	0,5	0,7
SN 70/41	60	15	16	94	31	32	37	36	0,41	0,5	0,7
SN 70/37	60	16	17	93	29	33	38	34	0,39	0,5	0,7
SN 62/34	54	18	20	93	26	35	39	30	0,34	0,5	0,7
SN 51/28	44	15	24	91	21	34	45	25	0,29	0,5	0,7
SN 40/23	35	18	31	90	17	33	50	21	0,24	0,5	0,7
SN 29/18	25	17	27	88	13	30	57	16	0,18	0,5	0,7
HP NEUTRAL 60/40	52	27	22	92	29	34	37	34	0,39	0,5	0,7
HP NEUTRAL 50/32	43	25	23	93	23	35	42	28	0,32	0,5	0,7
HP SILVER 43/31	37	33	18	94	21	35	44	26	0,30	0,5	0,7
HP ROYAL BLUE 41/29	35	28	31	93	20	27	53	25	0,29	0,5	0,7
HP BRIGHT GREEN 40/29	35	38	25	94	20	25	55	24	0,28	0,5	0,7
HP BRONZE 40/27	34	17	26	89	19	25	56	23	0,26	0,5	0,7
HP SILVER 35/26	30	44	24	96	18	41	41	22	0,25	0,5	0,7

Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom.

Stożek wypełnienia gazem: 90 %

Wszystkie informacje dotyczące możliwości dalszego przetwarzania mają charakter ogólny. Dalsze informacje znajdują Państwo w wytycznych dot. przetwarzania dla powlekanego szkła architektonicznego.

Dane spektrofotometryczne wg PN-EN 410, Współczynnik U wg PN-EN 673

Tabela 13: ClimaGuard® Dry

Produkt	Światło		Współczynnik g wg PN-EN 410		Współczynnik U wg PN-EN 673	
	Przepuszczalność [%]	Odbicie [%]	Współczynnik g [%]	Argon [W/m²K]	Współczynnik g [%]	Argon [W/m²K]
Szamba zespolona 4-16Ar-4						
CLIMAGUARD PREMIUM (na pozycji #3)	78	13	60	1,1		
CLIMAGUARD 1.0 (na pozycji #3)	68	24	51	1,0		
CLIMAGUARD PREMIUM T2 (na pozycji #2)	78	15	56	1,1		
Zestaw trzyzszybowy 4-12 Ar-4-12 Ar-4						
CLIMAGUARD PREMIUM T2 (na pozycji #2)	69	18	48	0,7		
CLIMAGUARD PREMIUM (na pozycji #5)	69	17	51	0,7		
CLIMAGUARD PREMIUM T2 (na pozycji #3)	69	17	51	0,7		
CLIMAGUARD PREMIUM (na pozycji #5)	71	18	59	0,8		
CLIMAGUARD NRG T (na pozycji #2)	71	18	59	0,8		
CLIMAGUARD NRG (na pozycji #5)	71	18	61	0,8		
CLIMAGUARD NRG T (na pozycji #3)	71	18	61	0,8		
CLIMAGUARD NRG (na pozycji #5)	71	18	61	0,8		

Wszystkie wartości to wartości nominalne, podlegające odpowiednim tolerancjom

Dane spektrofotometryczne wg PN-EN 410, Współczynnik U wg PN-EN 673

Stożek wypełnienia gazem: 90 %

Wszystkie informacje dotyczące możliwości dalszego przetwarzania mają charakter ogólny. Dalsze informacje znajdują Państwo w wytycznych dot. przetwarzania dla powlekanego szkła architektonicznego.

10.4 Szkła emaliowane i spanderele

Tabela 14: Zalecane kombinacje szkła i emalii dla spandreli SunGuard®

SunGuard®	Monolityczna płyta fasadowa	Panel podokienny z szyby zespolonej
SunGuard® eXtra Selective		
SNX 60/28	SSG 52 na #2 + Ferro System 140 11 4060	SNX 60/28 na #2 + Emalia na #4
SunGuard® SuperNeutral		
SN 70/41	SSG 52 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG SN 70/41 na #2 + Emalia na #4
SN 70/37	SSG 52 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG SN 70/37 na #2 + Emalia na #4
SN 62/34	SSG 52 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG SN 62/34 na #2 + Emalia na #4
SN 51/28	SG Solar Royal Blue 20 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG SN 51/28 na #2 + Emalia na #4
SN 40/23	SSG 52 na #2 + Ferro System 140 12 4061	SG SN 40/23 na #2 + Emalia na #4
SN 29/18	SG Solar Royal Blue 20 na #2 + Ferro System 140 15 4001 na #2	SG SN 29/18 na #2 + Emalia na #4
SunGuard® Solar		
SOLAR NEUTRAL 67	SSG 52 na #2 + Ferro System140 12 4061 na #2	SG Solar Neutral 67 na #2 + Emalia na #4
SOLAR LIGHT BLUE 52	SSG 52 na #2 + Ferro System140 12 4061 na #2	SG Solar Light Blue 52 na #2 + Emalia na #4
SOLAR SILVER GREY 32	SG Solar Silver Grey 32 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG Solar Silver Grey 32 na #2 + Emalia na #4
SOLAR ROYAL BLUE 20	SG Solar Royal Blue 20 na #2 + Ferro System140 12 4060 na #2	SG Solar Royal Blue 20 na #2 + Emalia na #4
SOLAR SILVER 20	SG Solar Silver 20 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG Solar Silver 20 na #2 + Emalia na #4
SOLAR BRIGHT GREEN 20	SG Solar Bright Green 20 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG Solar Bright Green 20 na #2 + Emalia na #4
SOLAR BRONZE 20	SG Solar Bronze 20 na #2 + Ferro System 140 15 4001 na #2	SG Solar Bronze 20 na #2 + Emalia na #4
SOLAR GOLD 20	-	SG Solar Gold 20 na #2 + Emalia na #4
SOLAR SILVER 08	SG Solar Silver 08 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG Solar Silver 08 na #2 + Emalia na #4

Tabela 14: Zalecane kombinacje szkła i emalii dla spandreli SunGuard®

Kontynuacja

SunGuard®	Monolityczna płyta fasadowa	Panel podokienny z szyby zespolonej
SunGuard® High Performance		
HP LIGHT BLUE 62/52	-	SG HP Light Blue 62/52 na #2 + Emalia na #4
HP NEUTRAL 60/40	SG Solar Silver Grey 32 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG HP Neutral 60/40 na #2 + Emalia na #4
HP NEUTRAL 52/41	SSG 52 na #2 + Ferro System140 12 4061 na #2	SG HP Neutral 52/41 na #2 + Emalia na #4
HP NEUTRAL 50/32	SG Solar Silver Grey 32 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG HP Neutral 50/32 na #2 + Emalia na #4
HP SILVER 43/31	-	SG HP Silver 43/31 na #2 + Emalia na #4
HP NEUTRAL 41/33	SG Solar Silver Grey 32 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG HP Neutral 41/33 na #2 + Emalia na #4
HP ROYAL BLUE 41/29	SG Solar Royal Blue 20 na #2 + Ferro System140 12 4060 na #2	SG HP Royal Blue 41/29 na #2 + Emalia na #4
HP AMBER 41/29	-	SG HP Amber 41/29 na #2 + Emalia na #4
HP BRIGHT GREEN 40/29	SG Solar Green 07 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG HP Bright Green 40/29 na #2 + Emalia na #4
BRONZE 40/27 HP	SG Solar Bright Green 20 na #2 + Ferro System140 15 4001 na #2	SG HP Bright Green 40/29 na #2 + Emalia na #4
HP SILVER 35/26	Szkoło barwione na brązowo + Ferro System140 15 4001 na #2	SG HP Bronze 40/27 na #2 + Emalia na #4
	SG Solar Bronze 20 na #2 + Ferro System 140 15 4001 na #2	SG HP Silver 35/26 na #2 + Emalia na #4

W przypadku paneli z szyb zespolonych trzeba sprawdzić, czy dla szyby zewnętrznej wystąpi podwyższona absorpcja energii, co powoduje konieczność częstszego hartowania termicznego. Przestrzeń międzyszklowa nie powinna przekraczać 8 mm.

Zasadniczo należy upewnić się, czy szyby w panelach nie będą narazone na agresywne media podczas instalacji lub po zamontowaniu.

10.5 Szkła dźwiękoizolacyjne

Tabela 15: GUARDIAN LamiGlass® Sound Control

Typ	Struktura	Typ folii	Grubość [mm]	R _w	C	C _p	Współczynnik U PN-EN 673	Klasa wytrzymałości Upadek kuli wg PN-EN 356	Uderzenie wahadła wg PN-EN 12660
				[dB]					
Szyba pojedyncza									
SR 33.1	3/0.50/3	SR	6	36	-1	-4	5,7	P1A	1(B)1
SC 44.2	4/0.76/4	SC	9	37	-1	-3	5,7	P1A	1(B)1
SR 44.1	4/0.50/4	SR	8	38	-1	-4	5,7	P1A	1(B)1
SR 44.2	4/0.76/4	SR	9	38	-1	-4	5,7	P2A	1(B)1
SR 44.4	4/1.52/4	SR	10	38	-1	-4	5,7	P4A	1(B)1
SR 55.1	5/0.50/5	SR	10	39	-1	-4	5,6	P1A	1(B)1
SR 55.2	5/0.76/5	SR	11	39	-1	-3	5,6	P2A	1(B)1
SR 66.1	6/0.50/6	SR	12	39	-1	-3	5,6	P1A	1(B)1
SR 66.2	6/0.76/6	SR	13	39	0	-3	5,6	P2A	1(B)1
SR 88.2	8/0.76/8	SR	17	41	-1	-3	5,4	P2A	1(B)1
SR 1010.2	10/0.76/10	SR	21	43	-1	-3	5,2	P2A	1(B)1

Tabela 15: GUARDIAN LamiGlass® Sound Control

Kontynuacja

Typ	Struktura	Typ folii	Grubość [mm]	R _w	C	C _p	Współczynnik U PN-EN 673	Klasa wytrzymałości Upadek kuli wg PN-EN 356	Uderzenie wahadła wg PN-EN 12660
				[dB]					
Zestaw dwuszybowy									
25/36	44.2/12/4	PVB	25	36	-2	-5	1,3 (Ar)	P2A	1(B)1
27/37	33.4/16/4	PVB	27	37	-2	-6	1,1 (Ar)	P4A	1(B)1
32/39	44.4/16/6	PVB	32	39	-2	-6	1,1 (Ar)	P4A	1(B)1
29/39	44.2/16/4	SC	29	39	-1	-5	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
31/41	44.2/16/6	SC	31	41	-2	-6	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
33/41	44.2/18/6	SC	33	41	-2	-7	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
31/42	44.2/16/6	SR	31	42	-2	-6	1,1 (Ar)	P2A	1(B)1
30/42	44.1/16/6	SR	30	42	-2	-6	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
35/42a	44.2/16/8	SR	35	42	-3	-7	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
35/42b	55.2/16/8	SC	35	42	-2	-6	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
33/42	44.2/16/8	SC	33	42	-2	-7	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
29/43	44.1/14/6	SR	29	43	-3	-8	1,1 (Kr)	P1A	1(B)1
34/43	44.1/20/6	SR	37	43	-2	-7	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
37/43a	55.2/18/8	SC	37	43	-2	-6	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
37/43b	55.2/18/8	SR	37	43	-1	-6	1,1 (Ar)	P2A	1(B)1
37/43c	66.3/16/8	SC	37	43	-2	-6	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
37/43d	66.3/16/8	SR	37	43	-2	-6	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
34/44	44.1/16/10	SR	34	44	-2	-6	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
35/44b	44.2/16/10	SC	35	44	-2	-6	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
36/44	44.1/20/8	SR	36	44	-3	-7	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1

Tabela 15: GUARDIAN LamiGlass® Sound Control

Kontynuacja

Typ	Struktura	Typ folii	Grubość [mm]	R _w [dB]	C	C _w [dB]	Współczynnik U PN-EN 673 [W/m ² K]	Klasa wytrzymałości	
								Upadek kuli wg PN-EN 356	Uderzenie wahała wg PN-EN12660
36/45	44.1/18/10	SR	36	45	-2	-6	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
36/46	44.4/16/55.2	PVB/SC	36	46	-3	-8	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
39/45a	44.2/20/10	SC	39	45	-2	-6	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
39/45b	66.3/16/10	SC	39	45	-1	-4	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
37/45	55.2/16/10	SC	37	45	-2	-7	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
34/46	55.1/16/44.1	SR/SR	34	46	-2	-7	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
43/46	66.2/20/10	SR	43	46	-2	-6	1,1 (Ar)	P2A	1(B)1
38/47	44.2/16/66.2	SC / SC	38	47	-2	-6	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
38/48	44.2/16/66.3	SC / SC	38	48	-3	-8	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
46/49	88.2/20/44.2	SC/SC	46	49	-1	-5	1,4 (Ar)	P1A	1(B)1
41/49	44.2/20/66.2	SC/SC	41	49	-2	-7	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
38/49	44.3/16/66.3	SC/SC	38	49	-3	-7	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
44/49	66.2/20/55.2	SR	44	49	-2	-6	1,1 (Ar)	P2A	1(B)1
42/50	44.3/20/66.3	SC / SC	42	50	-2	-7	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
46/50	88.2/20/44.2	SC / SC	46	50	-1	-6	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
46/51	88.2/16/66.2	SC / SC	46	51	-1	-5	1,1 (Ar)	P1A	1(B)1
48/51	88.4/20/55.2	SR	48	51	-2	-6	1,1 (Ar)	P4A	1(B)1
52/52	88.2/24/46.2	SR	52	52	-2	-6	1,1 (Ar)	P2A	1(B)1

Tabela 15: GUARDIAN LamiGlass® Sound Control

Kontynuacja

Typ	Struktura	Typ folii	Grubość [mm]	R _w [dB]	C	C _w [dB]	Współczynnik U PN-EN 673 [W/m ² K]	Klasa wytrzymałości	
								Upadek kuli wg PN-EN 356	Uderzenie wahała wg PN-EN12660
Zestaw trzyzszybowy ¹									
48/37	6/14/44.1/14/16	SR	48	37	-2	-5	0,6 (Ar)	P1A	1(B)1
45/42	44.2/12/4/12/8	SC	45	42	-2	-6	0,7 (Ar)	P1A	1(B)1
53/42	44.2/18/4/16/6	PVB	53	42	-1	-5	0,5 (Ar)	P2A	1(B)1
55/42	44.2/18/4/16/44.1	PVB	55	42	-2	-5	0,5 (Ar)	P2A	1(B)1
46/43	44.2/12/5/12/8	SC	46	43	-3	-7	0,7 (Ar)	P1A	1(B)1
47/43	44.1/14/4/14/6	SR	47	43	-1	-7	0,6 (Ar)	P1A	1(B)1
47/44	44.1/12/6/12/8	SR	47	44	-2	-7	0,7 (Ar)	P1A	1(B)1
48/46	44.1/12/6/12/10	SR	48	46	-2	-7	0,7 (Ar)	P1A	1(B)1
48/47	44.1/12/6/12/10	SR	48	47	-2	-7	0,5 (Kr)	P1A	1(B)1

(PVB) Folia poliwinylobutylowa (Ar) Wypełnienie argonem
 (SR) Folia PVB Akustic (Kr) Wypełnienie kryptonem
 (SC) Folia PVB Sound-Control Wartość R_w wg PN-EN ISO 140-3 i 717
¹ ClimaGuard® Premium – powłoka na #3 (zestaw trzyzszybowy: #2+#5).
 GUARDIAN LamiGlass® SoundControl można łączyć ze wszystkimi powłokami precyzyjnymi GUARDIAN.

Przedstawione wartości funkcjonalne to wartości nominalne. Ze względu na tolerancje produkcyjne może dojść do odchyleń poszczególnych wartości. Dane techniczne dla światła, energii słonecznej i właściwości cieplnych zostały obliczone zgodnie z normami europejskimi PN-EN 673 i PN-EN 410. Dostępnych jest wiele innych szkieł i badań.

10.6 Szkła bezpieczne

Tabela 16: Szkła zabezpieczające przed wypadnięciem osób wg PN-EN 12600 – Badanie udarowe wahadłem

Typ	Struktura	Uderzenie wahadła wg PN-EN 12600
LamiGlass 22.1	Szkoło float 2+2; 0,38 mm PVB	2(B)2
LamiGlass 32.1 ¹	Szkoło float 3+2; 0,38 mm PVB	2(B)2
LamiGlass 33.1	Szkoło float 3+3; 0,38 mm PVB	2(B)2
LamiGlass 33.2	Szkoło float 3+3; 0,76 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 33.4	Szkoło float 3+3; 1,52 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 43.1 ¹	Szkoło float 4+3; 0,38 mm PVB	2(B)2
LamiGlass 43.2 ¹	Szkoło float 4+3; 0,76 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 44.1	Szkoło float 4+4; 0,38 mm PVB	2(B)2
LamiGlass 44.2	Szkoło float 4+4; 0,76 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 44.4	Szkoło float 4+4; 1,52 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 44.6	Szkoło float 4+4; 2,28 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 55.1	Szkoło float 5+5; 0,38 mm PVB	2(B)2
LamiGlass 55.2	Szkoło float 5+5; 0,76 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 55.4	Szkoło float 5+5; 1,52 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 66.1	Szkoło float 6+6; 0,38 mm PVB	2(B)2
LamiGlass 66.2	Szkoło float 6+6; 0,76 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 64.2 ¹	Szkoło float 6+4; 0,76 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 66.4	Szkoło float 6+6; 1,52 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 88.1	Szkoło float 8+8; 0,38 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 88.2	Szkoło float 8+8; 0,76 mm PVB	1(B)1
LamiGlass 88.4	Szkoło float 8+8; 1,52 mm PVB	1(B)1
LamiGlass Sound Control 44.2 SC	Szkoło float 4+4; 0,76 mm PVB-SC	1(B)1
LamiGlass Sound Control 33.1 SR	Szkoło float 3+3; 0,50 mm PVB-SR	1(B)1
LamiGlass Sound Control 33.2 SR	Szkoło float 3+3; 0,76 mm PVB-SR	1(B)1
LamiGlass Sound Control 44.1 SR	Szkoło float 4+4; 0,50 mm PVB-SR	1(B)1
LamiGlass Sound Control 44.2 SR	Szkoło float 4+4; 0,76 mm PVB-SR	1(B)1
LamiGlass Sound Control 44.4 SR	Szkoło float 4+4; 1,52 mm PVB-SR	1(B)1
LamiGlass Sound Control 44.6 SR	Szkoło float 4+4; 2,28 mm PVB-SR	1(B)1
LamiGlass Sound Control 55.1 SR	Szkoło float 5+5; 0,50 mm PVB-SR	1(B)1
LamiGlass Sound Control 55.2 SR	Szkoło float 5+5; 0,76 mm PVB-SR	1(B)1
LamiGlass Sound Control 66.1 SR	Szkoło float 6+6; 0,50 mm PVB-SR	1(B)1
LamiGlass Sound Control 66.2 SR	Szkoło float 6+6; 0,76 mm PVB-SR	1(B)1
LamiGlass Sound Control 66.4 SR	Szkoło float 6+6; 1,52 mm PVB-SR	1(B)1
LamiGlass Sound Control 88.2 SR	Szkoło float 8+8; 0,76 mm PVB-SR	1(B)1
LamiGlass Sound Control 88.4 SR	Szkoło float 8+8; 1,52 mm PVB-SR	1(B)1

Struktury zbadane przez **GUARDIAN** (stan na 07.2012).

Szkła laminowane bezpieczne dostarczane przez **GUARDIAN** odpowiadają „Liście produktów i uregulowań budowlanych A część 1 nr bieżący 11.14 (wydanie 2012/1).

¹ niesymetryczne struktury są badane obustronnie.

Tabela 17: Przeszklenia „antywłamaniowe” – Badanie spadającą kulą wg normy PN-EN 356

Typ	Struktura	Klasa bezpieczeństwa wg normy PN-EN 356
LamiGlass 33.2	Szkoło float 3+3; 0,76 mm PVB	P2A
LamiGlass 33.4	Szkoło float 3+3; 1,52 mm PVB	P4A
LamiGlass 44.2	Szkoło float 4+4; 0,76 mm PVB	P2A
LamiGlass 44.3	Szkoło float 4+4; 1,14 mm PVB	P3A
LamiGlass 44.4	Szkoło float 4+4; 1,52 mm PVB	P4A
LamiGlass 44.6	Szkoło float 4+4; 2,28 mm PVB	P5A
LamiGlass 55.6	Szkoło float 5+5; 2,28 mm PVB	P5A
LamiGlass 66.6	Szkoło float 6+6; 2,28 mm PVB	P5A
LamiGlass Sound Control 44.2 SC	Szkoło float 4+4; 0,76 mm PVB-SR	P1A
LamiGlass Sound Control 33.2 SR	Szkoło float 3+3; 0,76 mm PVB-SR	P2A
LamiGlass Sound Control 44.1 SR	Szkoło float 4+4; 0,50 mm PVB-SR	P1A
LamiGlass Sound Control 44.2 SR	Szkoło float 4+4; 0,76 mm PVB-SR	P2A
LamiGlass Sound Control 44.4 SR	Szkoło float 4+4; 1,52 mm PVB-SR	P4A
LamiGlass Sound Control 44.6 SR	Szkoło float 4+4; 2,28 mm PVB-SR	P5A
LamiGlass Sound Control 66.2 SR	Szkoło float 6+6; 0,76 mm PVB-SR	P2A
LamiGlass Sound Control 66.4 SR	Szkoło float 6+6; 1,52 mm PVB-SR	P4A

Struktury badane przez **GUARDIAN** (stan na 07.2012)

Tabela 18: Przeszklenia testowane na uderzenie piłką – wg normy DIN 18032-3

Typ	Struktura	Klasa bezpieczeństwa wg normy PN-EN 356
LamiGlass 44.2	Szkoło float 4+4; 0,76 mm PVB	odporne na uderzenie piłką

Struktury badane przez **GUARDIAN** (stan na 07.2012).



Department of Health Offices, Bilbao
SunGuard® HP Neutral 41/33
Juan Coll-Barreu architect