

MEMENTO





Radnice, Londýn, UK
Architekti: Foster and Partners

MEMENTO 2006

Společný obraz našich společností SAINT-GOBAIN GLASS na celém světě je jednotná značka, kolem které se točí celá škála našich výrobků, rozdělených do šesti velkých skupin, kde každé skupině přísluší jedna převládající funkce. To umožňuje usnadnit vyhledání a výběr výrobků, které mohou vyhovovat určité potřebě:



SAINT-GOBAIN GLASS CLEAN

Výrobky pro snadnou údržbu.



SAINT-GOBAIN GLASS COMFORT

Produkty ohleduplné k životnímu prostředí: tepelný komfort (tepelně-izolační skla a protisluneční skla) a zvuková izolace.



SAINT-GOBAIN GLASS DESIGN

Dekorativní výrobky pro exteriéry a interiéry.



SAINT-GOBAIN GLASS PROTECT

Výrobky na ochranu proti požárům, bezpečnostní výrobky, ochrana majetku a osob.



SAINT-GOBAIN GLASS SYSTEMS

Kompletní systémy nebo prvky systémů pro vnitřní a vnější použití: podlahy, fasády, solární moduly atd.



SAINT-GOBAIN GLASS VISION

Výrobky pro vizuální kontrolu a zvládání světla.

Tato značka se nachází také v každém názvu výrobku ve formě předpony „SGG“ umístěné před každým specifickým obchodním názvem.

Tato příručka je rozdělena do pěti velkých kapitol:

- kapitola 1 shrnuje a uvádí seznam výrobků;
- detailní představení naší mezinárodní škály výrobků (rozdělených do šesti výše uvedených skupin), jejich vlastností, jejich charakteristik a jejich podmínek pro použití (kapitola 2);
- různé vlastnosti a funkce skla a celkový přehled technických otázek a nařízení (metody výpočtu, předpisy pro použití a nařízení z oblasti životního prostředí...), které jsou zakončené celkovým přehledem detailních tabulek ohledně výkonů a charakteristik jednotlivých skel (kapitola 3);
- představení naší organizace (kapitola 4);
- glosář a nakonec index (kapitola 5).

V rámci celého dokumentu se odvoláváme na existující mezinárodní normy nebo normy, které se připravují (CEN, ISO), a také v některých případech na vnitros-tátní normy. Cílem této příručky je představit stručný a referenční přehled pro všechny uživatele skleněných výrobků (pro profesionály z oblasti stavebnictví, odborné poradce zástupce průmyslu atd.), kteří budou schopni rozpoznat, kde jsou její limity a takto moci použít naši specializovanou dokumentaci a platné nařizovací a normativní texty. Ačkoliv realizaci této příručky byla věnována co největší péče, SAINT-GOBAIN GLASS nemůže nést odpovědnost za případné chyby (tiskové) a/nebo za případné nedostatky.

V případě pochybností, nejistoty nebo pro dodatečné upřesnění vás vyzýváme k tomu, abyste kontaktovali naše prodejní a technické týmy, stejně jako v případě neobvyklého použití našich výrobků.

Také můžete navštívit internetové stránky SAINT-GOBAIN GLASS

www.saint-gobain-glass.com



SAINT-GOBAIN
GLASS

Za účelem neustálého zlepšování našich výrobků můžeme bez předchozího oznámení upravit naše specifikace nebo odstranit některé výrobky, proto si prosím vždy ověřte dostupnost požadovaných skel u vašeho obchodního zástupce.



TORRE AGBAR, Barcelona, Španělsko
Architekt: Jean Nouvel

9 ►	Obsah
17 ►	Abecední seznam výrobků

1 Obsah

- 9 ► Obsah
- 17 ► Abecední seznam výrobků

2 Detailní představení výrobků

21 SAINT-GOBAIN GLASS CLEAN

- 27 ► SGG BIOCLEAR®

22 SAINT-GOBAIN GLASS COMFORT

Protisluneční sklo

- 35 ► SGG ANTELIO®
- 41 ► SGG COOL-LITE®
- 51 ► SGG PARSOL®
- 53 ► SGG REFLECTASOL®

Tepelně-izolační skla

- 57 ► SGG PLANISTAR®
- 61 ► SGG PLANITHERM®

Zvukově-izolační skla

- 67 ► SGG STADIP SILENCE®

Izolační skla

- 71 ► Izolační skla
- 77 ► SGG CLIMALIT®
- 79 ► SGG CLIMAPLUS®
- 81 ► SGG CLIMAPLUS®4S
- 85 ► SGG CLIMAPLUS®ACOUSTIC
- 88 ► SGG CLIMAPLUS®BIOCLEAN
- 91 ► SGG CLIMAPLUS® DESIGN
- 93 ► SGG CLIMAPLUS® EGLAS
- 97 ► SGG CLIMAPLUS® PROTECT FEU
- 101 ► SGG CLIMAPLUS® SAFE nebo CLIMAPLUS® PROTECT
- 103 ► SGG CLIMAPLUS® SCREEN
- 107 ► SGG CLIMALIT®/CLIMAPLUS® s SGG SECURIT® ALARM
- 111 ► SGG CLIMAPLUS® SILENCE
- 113 ► SGG CLIMAPLUS® SOLAR CONTROL
- 117 ► SGG CLIMAPLUS® SWS
- 121 ► SGG SKY-LITE®

23 SAINT-GOBAIN GLASS DESIGN

- 127 ► SGG BALDOSA GRABADA®
- 129 ► SGG CHARME®
- 131 ► SGG CONTOUR®
- 135 ► SGG CREA-LITE®

137 ▶	SGG DECORGLASS®
147 ▶	SGG EMALIT® EVOLUTION
151 ▶	Zpracování
155 ▶	SGG FEELING®
159 ▶	SGG IMAGE®
161 ▶	SGG MASTERGLASS®
163 ▶	SGG MIRALITE® ANTIQUE
165 ▶	SGG MIRALITE® CONTRAST
168 ▶	SGG MIRALITE EVOLUTION®
171 ▶	SGG OPALIT® EVOLUTION
173 ▶	SGG PLANILAQUE®
175 ▶	SGG PLANILAQUE® EVOLUTION
178 ▶	SGG SAINT-JUST®
181 ▶	SGG SATINOVO®/SATINOVO®MATE
183 ▶	SGG SERALIT® EVOLUTION
187 ▶	SGG STADIP COLOR®
189 ▶	SGG STADIP® DESIGN ONE WAY
191 ▶	SGG STADIP® METAL
193 ▶	SGG U-GLAS®
197 ▶	Pískované sklo

24

SAINT-GOBAIN GLASS PROTECT

Protipožární ochrana

203 ▶	SGG CONTRAFLAM®
205 ▶	SGG CONTRAFLAM®LITE
207 ▶	SGG PYROSWISS®
209 ▶	SGG SWISSFLAM®
211 ▶	SGG SWISSFLAM LITE®

213 ▶	SGG SWISSFLAM® STRUCTURE
215 ▶	SGG VETROFLAM®

Bezpečnost

217 ▶	SGG PLANIDUR®
219 ▶	SGG SECURIPOINT®
221 ▶	SGG SECURIT®
229 ▶	SGG SUPERCONTRYX®

Ochrana majetku a osob

231 ▶	SGG STADIP®/SGG STADIP PROTECT®
-------	---------------------------------

25

SAINT-GOBAIN GLASS SYSTEMS

Pochozí sklo

241 ▶	SGG LITE-FLOOR®
245 ▶	SGG SECURIT® CONTACT

Fasády

247 ▶	SGG LITE-POINT®
249 ▶	SGG METAG®
251 ▶	SGG POINT® (SGG SPIDER GLASS®)
257 ▶	SGG VARIO®

Markýzy

259 ▶	SGG ROOFLITE®
-------	---------------

Dveře a okna

261 ► SGG SECURIT® DOORS

267 ► SGG STADIP® SYSTEM

Transparentní elektrické vytápění

269 ► SGG THERMOVIT® ELEGANCE

Renovace

271 ► L' Adaptable

273 ► SGG SECURIT® PLUS

26

SAINT-GOBAIN GLASS VISION

277 ► SGG ALBARINO®

279 ► SGG DIAMANT®

281 ► SGG LUMITOP®

283 ► SGG PLANILUX®

285 ► SGG PRIVA-LITE®

287 ► SGG THERMOVIT®

289 ► SGG VISION-LITE® PLUS

27

Technické vlastnosti skla

297 ► CLEAN: samočisticí

299 ► COMFORT: tepelná izolace, izolační sklo

307 ► COMFORT: protisluneční sklo, monolitická a izolační skla

339 ► COMFORT: akustická izolace, monolitická a izolační skla

349 ► DESIGN: monolitická a izolační skla

359 ► PROTECT: bezpečnost a ochrana, monolitická a izolační skla

367 ► PROTECT: protipožární ochrana, monolitická a izolační skla

371 ► VISION: monolitická a izolační skla

3

Technické informace

31

Vlastnosti a funkce skla

381 ► Složení a výroba

382 ► Fyzikální vlastnosti

384 ► Sklo a světlo

393 ► Sklo a sluneční záření

398 ► Sklo a tepelná izolace

402 ► Sklo a zvuková izolace

407 ► Sklo a odolnost vůči nárazům

409 ► Sklo a protipožární ochrana

411 ► Sklo a interiér

413 ► Sklo a struktura

32

Technické otázky

- 417 ► Stanovení tloušťky
- 435 ► Tepelné pnutí ve skle
- 438 ► Namáhání spojů dvojskel
- 439 ► Kondenzace na tabulích izolačních skel
- 443 ► Tabulky

33

Instalace skel

- 453 ► Zasklívání do rámu
- 466 ► Skla pro akvária
- 467 ► Pochozí skla
- 468 ► VEC (strukturální fasády)
- 471 ► Skladování
- 475 ► Údržba

34

Platné předpisy

- 479 ► Základní informace
- 480 ► Tepelně izolační vlastnosti
- 483 ► Protipožární ochrana
- 485 ► Bezpečnost
- 487 ► Označení CE
- 491 ► Bibliografický soupis norem (ČSN a EN)

4

Organizace SAINT-GOBAIN GLASS

- 501 ► SAINT-GOBAIN, největší výrobce skla v Evropě
- 503 ► SAINT-GOBAIN "Branche Vitrage"
- 504 ► SAINT-GOBAIN GLASS, mezinárodní organizace
- 509 ► SAINT-GOBAIN GLASS SOLUTIONS, řešením je sklo

5

Další informace

- 517 ► Technický slovník
- 523 ► Abecední rejstřík

Seznam výrobků

v abecedním seznamu

■ L' Adaptable	
Profil a izolační sklo pro renovaci	271
■ SGG ALBARINO®	
Extra čiré ornamentní sklo	277
■ SGG ANTELIO®	
Protisluneční sklo	35
■ SGG BALDOSA GRABADA®	
Silné ornamentní sklo (12 a 19 mm)	127
■ SGG BIOCLEAR®	
Samočistící sklo	27
■ SGG CHARME®	
Dekorační leptané sklo	129
■ SGG CLIMALIT®	
Standardní izolační skla	77
■ SGG CLIMAPLUS®	
Tepelně izolační skla	79
■ SGG CLIMAPLUS® 4S	
Izolační sklo „pro pohodu v každém ročním období“	81
■ SGG CLIMAPLUS® ACOUSTIC	
Zvukově izolační sklo	85
■ SGG CLIMAPLUS® BIOCLEAR	
Samočistící izolační sklo	87
■ SGG CLIMAPLUS® DESIGN	
Dekorační izolační sklo	91
■ SGG CLIMAPLUS® EGLAS	
Tepelně izolační sklo s možností vytápění	93
■ SGG CLIMAPLUS® PROTECT FEU	
Izolační sklo s protipožární ochranou	97

Seznam výrobků

■ SGG CLIMAPLUS® SAFE/SGG CLIMAPLUS® PROTECT	
Bezpečnostní izolační sklo	101
■ SGG CLIMAPLUS® SCREEN	
Izolační sklo s integrovanými lamelovými žaluziemi	103
■ SGG CLIMALIT®/CLIMAPLUS® s SGG SECURIT® ALARM	
Izolační sklo s integrovaným alarmem	107
■ SGG CLIMAPLUS® SILENCE	
Izolační sklo se zvýšenou akustickou izolací	111
■ SGG CLIMAPLUS® SOLAR CONTROL	
Protisluneční izolační sklo	113
■ SGG CLIMAPLUS® SWS	
Izolační sklo s „teplým rámečkem“	117
■ SGG CONTOUR®	
Zakřivené (ohýbané) sklo pro architektonické účely	131
■ SGG CONTRAFLAM®	
Protipožární sklo třídy EI	203
■ SGG CONTRAFLAM® LITE	
Protipožární sklo třídy E nebo EW	205
■ SGG COOL-LITE®	
Protisluneční sklo	41
■ SGG CREA-LITE®	
Tepelně tvarované sklo	135
■ SGG DECORGLASS®	
Ornamentní skla	138
■ SGG DIAMANT®	
Extra čiré sklo	279
■ Izolační skla	
Sortiment SGG CLIMALIT® / SGG CLIMAPLUS®	71

Seznam výrobků

■ SGG EMALIT® EVOLUTION Smaltované tvrzené sklo bez obsahu olova	147
■ Opracování	151
■ SGG FEELING® Skleněné dlaždice	155
■ SGG IMAGE® Vrstvené sklo s potištěnou meziskelní PVB fólií	159
■ SGG LITE-FLOOR® Pochozí sklo	241
■ SGG LITE-POINT® Systém větraného exteriérového obložení	247
■ SGG LUMITOP® Izolační sklo umožňující „řízení“ denního světla	281
■ SGG MASTERGLASS® Ornamentní skla	161
■ SGG METAG® Vnější připevněné zasklení s bodovým upevněním	249
■ SGG MIRALITE® ANTIQUE Dekorační zrcadlo	163
■ SGG MIRALITE® CONTRAST Ornamentní nebo leptané zrcadlo	165
■ SGG MIRALITE® EVOLUTION Vysoce trvanlivé zrcadlo	167
■ SGG OPALIT® EVOLUTION Smaltované průsvitné sklo bez obsahu olova	171
■ SGG PARSOL® Skla probarvené ve hmotě	51

Seznam výrobků

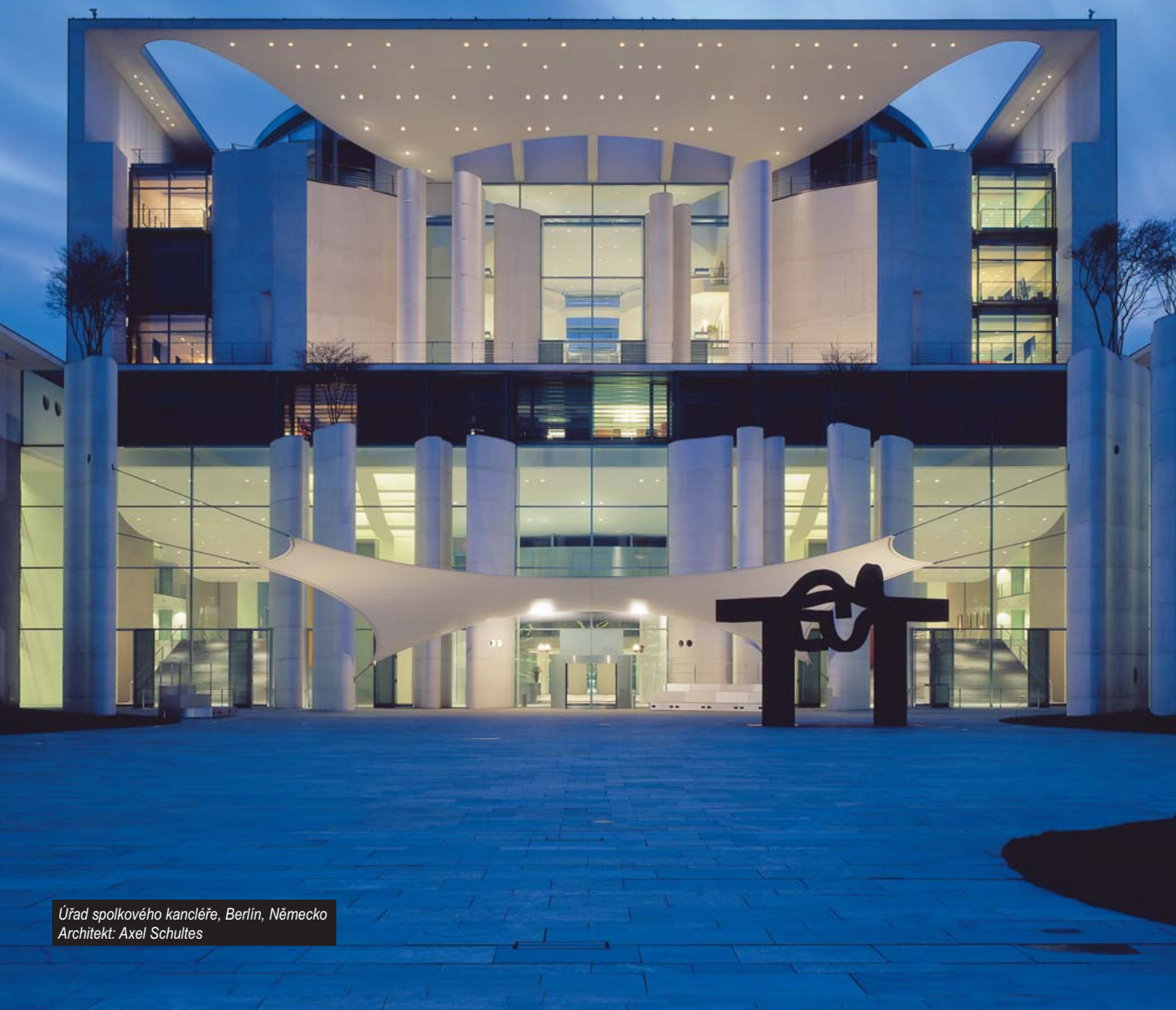
■ SGG PLANIDUR® Tepelně zpevněné sklo	217
■ SGG PLANILAQUE® Lakované sklo	173
■ SGG PLANILAQUE® EVOLUTION Vysoce trvanlivé lakované sklo	175
■ SGG PLANILUX® Čiré plavené sklo	283
■ SGG PLANISTAR® Sklo s povlakem „pro pohodu v každém ročním období“	57
■ SGG PLANITHERM® Nízkoemisní skla	61
■ SGG POINT® (SGG SPIDER GLASS®) Vnější připevněné zasklení (VEA) s bodovým upevněním	251
■ SGG PRIVA-LITE® Sklo s aktivní LCD meziskelní fólií	285
■ SGG PYROSWISS® Protipožární sklo třídy E	207
■ SGG REFLECTASOL® Protisluneční sklo	53
■ SGG ROOFLITE® Skleněná markýza	259
■ SGG SAINT-JUST® Foukané a tažené sklo	177
■ SGG SATINOVO®/SGG SATINOVO® MATE Leptané sklo	181
■ SGG SECURIPPOINT® Tepelně tvrzené bezpečnostní sklo s vysokou mechanickou výkonností	219

Seznam výrobků

■ SGG SECURIT®	Tvrzené bezpečnostní sklo	221
■ SGG SECURIT® CONTACT	Tvrzené sklo se sníženou klouzavostí	245
■ SGG SECURIT® DOORS	Systém skleněných dveří	261
■ SGG SECURIT® PLUS	Tvrzené vrchní sklo pro renovaci	273
■ SGG SERALIT® ÉVOLUTION	Tvrzené sklo se sítotiskem bez obsahu olova	183
■ SGG SKY-LITE®	Protisluneční izolační sklo určené k zastřešení, s tepelnou a akustickou izolací	121
■ SGG SPIDER GLASS®	Systém vnějšího zasklení s kloubovým uchycením	251
■ SGG STADIP®/SGG STADIP® PROTECT	Vrstvené sklo/vrstvené bezpečnostní sklo	231
■ SGG STADIP® COLOR	Vrstvené sklo s barevnou fólií	187
■ SGG STADIP® DESIGN ONE WAY	Vrstvené dekorační sklo	189
■ SGG STADIP® METAL	Vrstvené sklo s rámem z nerezové oceli	191
■ SGG STADIP® SILENCE	Protihlukové sklo s bezpečnostní charakteristikou	67
■ SGG STADIP® SYSTEM	Dveřní a příčkové systémy s bezpečnostním zasklením	267
■ SGG SUPERCONTRYX®	Ochranné zasklení proti rentgenovému záření	229

Seznam výrobků

■ SGG SWISSFLAM®	Protipožární skla třídy EI	209
■ SGG SWISSFLAM® LITE	Protipožární skla třídy E nebo EW	211
■ SGG SWISSFLAM® STRUCTURE	Systémy zasklení (třídy EI) odolných proti ohni	213
■ SGG THERMOVIT®	Elektricky vyhřívané vrstvené bezpečnostní sklo	287
■ SGG THERMOVIT® ELEGANCE	Transparentní elektrické vytápění	269
■ SGG U-GLAS®	Profilované tištěné sklo	193
■ SGG VARIO®	Izolační sklo s integrovaným mechanickým upevněním	257
■ SGG VETROFLAM®	Protipožární sklo třídy E nebo EW	215
■ SGG VISION-LITE® PLUS	Antireflexní sklo	289



Úřad spolkového kancléře, Berlín, Německo
Architekt: Axel Schultes



Le Monde, Paríž, Francie
Architekt: Christian de Portzamparc

27 ► SGG BIOCLEAR

SAINT-GOBAIN GLASS CLEAN

2₁

SGG BIOCLEAN®

Samočisticí sklo

■ Popis

SGG BIOCLEAN je samočisticí sklo. Skládá se z čirého skla, na kterém je nanesen transparentní povlak fotokatalytického minerálního a hydrofilního materiálu.

Tento povlak se nanáší postupně během výroby skla na lince typu „float“ pyrolýzou složek kovového původu. Je zcela integrován do povrchu skla, díky tomu je výborně odolný.

Povlak využívá dvojitý účinek UV paprsků denního světla a vody pro odstranění nečistot nashromážděných na vnější straně zasklení:

- vystavení UV paprskům vyvolá rozložení organických nečistot a povrch se tak stane hydrofilním;
- následně voda (např. déšť na skle) pomůže odstranit rozložené zbytky a minerální prach.

■ Použití

SGG BIOCLEAN je určeno pro vnější zasklení budov, ať už jsou rezidenční nebo kancelářské, pro nově postavené budovy či pro renovaci starších staveb:

- prosklené výklenky;
- okna, francouzské dveře;
- verandy, zimní zahrady;
- střešní okna;
- skleněné stěny;
- prosklené fasády;
- externí výlohy;
- městský mobiliář.

SGG BIOCLEAN je vhodný zejména pro zasklení, které je vystavené vnějšímu světlu a dešti.

SGG BIOCLEAN se používá ve všech typech prostředí:

- ve městě;
- na venkově;
- na mořském pobřeží;
- ve výrazně znečištěných prostředích: v oblastech s hustou dopravou, v blízkosti letišť, železnic nebo v průmyslových oblastech.

■ Výhody

- Snížení četnosti čištění.
- Výrazné snížení nákladů spojených s údržbou skleněných povrchů.
- Snadná údržba: nečistota na povrchu skla méně ulpívá.
- Při dešti lepší průhled.
- Rychlejší odstranění vnější kondenzace.
- Snížení použití detergentů: respektování životního prostředí.
- Transparentnost a vizuální aspekt je téměř stejný jako u klasického skla (extrémní neutralita povrchu).

■ Sortiment

SGG BIOCLEAN je k dispozici na skle SGG PLANILUX, SGG PLANISTAR a na několika dalších výrobcích řady SGG COOL-LITE. V posledních dvou případech sklo obsahuje povlak na každé straně.

Monolitické sklo

Řada SGG BIOCLEAN: standardní výrobní rozměry

Výrobky	Tloušťka (mm)	Rozměry (mm)	
		Délka	Šířka
SGG BIOCLEAN	4 - 6 - 8 - 10	6000	3210
SGG BIOCLEAN PLANISTAR	6	6000	3210
SGG BIOCLEAN COOL-LITE	6	6000	3210

Další rozměry, tloušťky a výrobky SGG COOL-LITE, které jsou k dispozici: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Vrstvené sklo

SGG BIOCLEAN je k dispozici jako vrstvené sklo v běžném složení. Jako mezivrstva může sloužit klasická PVB fólie (řady SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT) nebo akustická PVB fólie (řada SGG STADIP SILENCE).

Pro rozměry a zvláštní složení se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

■ Technické parametry

Samočisticí funkce

Sklo SGG BIOCLEAN je navrženo tak, aby odstranilo nečistoty zanesené vzduchem a deštěm na vnější povrch zasklení:

- zaschlé stopy deště;
- organické atmosférické znečišťující prvky pocházející z automobilů a z průmyslové výroby;
- prach;
- lehké sprchy;
- vnější kondenzace.

Samočisticí postup závisí na mnoha faktorech spojených s životním prostředím a s orientací skleněné plochy:

- povaha nečistot;
- množství nečistot;
- vystavení dennímu světlu a přímému slunci;
- vystavení dešťové vodě;
- spád skleněných tabulí.

SGG BIOCLEAN®

Optimální výkonnosti se dosáhne na vertikálních skleněných tabulích, které jsou vystaveny přímému slunečnímu záření a dešti.

Jestliže SGG BIOCLEAN není vystaveno dešti nebo je mu vystaveno pouze málo, má tu vlastnost, že se čistí mnohem snadněji než běžné sklo.

Stačí jej pouze postříkat čistou vodou.

SGG BIOCLEAN nesmí být považováno za sklo, které nepotřebuje žádnou údržbu.

SGG BIOCLEAN je neúčinné zejména v případě výrazného znečištění a v případě minerálních skvrn, které jsou silně přilnavé (cement, barva, lak, silikony, ...).

Pozn.: Po instalaci vyžaduje sklo několik dní expozice na přírodním světlo, aby se aktivovala samočisticí funkce.

Reflexe

SGG BIOCLEAN představuje vizuální aspekt, který má velmi blízko k běžnému sklu (výrazná neutralita povlaku).

Nicméně všechna skla s povlakem včetně neutrálních mohou představovat různé odchylky reflexe, jestliže je pozorován jejich odraz.

Jedná se o charakteristiku, která je vlastní těmto výrobkům. Závisí na vzdálenosti, na úhlu pozorování, na vztahu mezi úrovněmi vnitřního a vnějšího osvětlení budovy a na povaze předmětů, které se na fasádě odrážejí.

Spektrofotometrické údaje

Spektrofotometrické hodnoty skla nebo izolačního skla se samočisticím povlakem či bez něj jsou velmi podobné. Viz tabulka níže.

Další vlastnosti

Mechanické, tepelné a akustické vlastnosti SGG BIOCLEAN jsou stejné jako u běžného skla.

Zpracování v závodě

Díky technologii výroby, která sklu zaručuje výbornou odolnost, lze se sklem SGG BIOCLEAN manipulovat a skladovat ho jako sklo bez povlaku.

Pozor: Nesmí se dostat do kontaktu s výrobky obsahujícími silikony a nesmí být vystavováno silikonovým páram. Sklo lze snadno zpracovávat, SGG BIOCLEAN v sobě může kombinovat několik funkcí a může být integrováno do:

- izolačního skla SGG CLIMAPLUS;

- vrstveného zvukově izolačního skla SGG STADIP SILENCE nebo do bezpečnostního SGG STADIP nebo do SGG STADIP PROTECT.

SGG BIOCLEAN může být také tvrzené, ohýbané nebo smaltované (smalt je na opačné straně, než se nachází povlak) a může také podstoupit heat-soak test.

K dispozici je detektor povlaku. V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Hlavní pokyny

- Je třeba zamezit kontaktu povlaku s tvrdými nebo špičatými předměty.
- Je třeba zamezit přímému kontaktu se silikony (spreje, tmely, přísavky, rukavice, hadříky, ...).
- Je třeba oddělit skladované sklo pomocí pružných vložek bez použití lepidel.

Sesazení do izolačního skla

- Před sesazením do izolačního skla nemusí být hrana tabule opracována.

- Povlak musí být vždy umístěn na exteriérové straně na pozici 1.

Sesazení do vrstveného skla

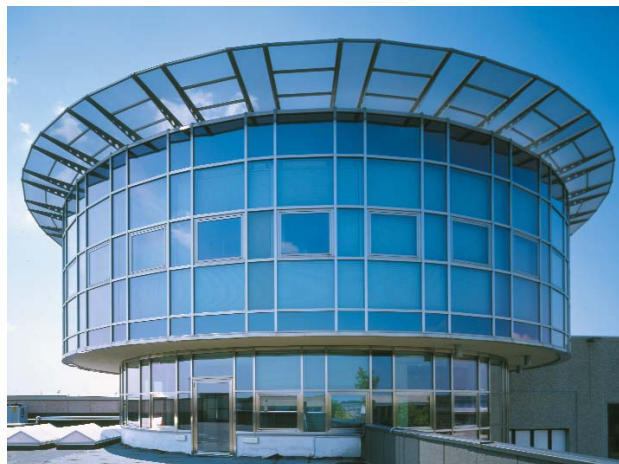
- Povlak musí být vždy umístěn na vnější straně vrstveného skla, na pozici 1.

Pokyny pro instalaci

Základní instrukce pro použití skla SGG BIOCLEAN

- Při montáži a sesazování vždy sklo umístěte povlakem na vnější stranu.
- SGG BIOCLEAN se instaluje ve vertikální pozici nebo v nahnuté pozici (v úhlu vyšším než 15° vzhledem k horizontální pozici).
- Těsnicí spoje mezi sklem a spodním okrajem:
 - nepoužívejte silikonové tmely. Lze použít některé tmely typu MS

▼ Kanceláře Fergamma, Itálie • Architekt: Amerio Berto



Polymere, XMAP nebo z hybridního polyuretanu;

- použijte předem formované spoje typu EPDM nebo TPE, které nejsou silikonové.

• Skla chraňte před kapkami betonu, cementu, malby, tmelů apod.

• Po skončení výstavby skla dobře vyčistěte.

Pro více informací si vyžádejte od našeho obchodního zástupce pokyny pro použití na stavbě a seznam doporučených těsnění a tmelů (viz webové stránky www.selfcleaningglass.com - česká verze stránek bude spuštěna v průběhu roku 2008).

Srovnání spektrofotometrických hodnot SGG BIOCLEAN a SGG PLANILUX

Výrobky	Složení	Faktory světelný		UV	Faktor solární	Koeficient U
		TL %	RL _{ext} %	T _{UV} %	g	
SGG BIOCLEAN	4 mm	87	11	51	0.83	5.8
SGG PLANILUX	4 mm	90	8	56	0.85	5.8
SGG BIOCLEAN	6 mm	86	11	46	0.81	5.7
SGG PLANILUX	6 mm	89	8	53	0.82	5.7
SGG STADIP PROTECT BIOCLEAN	44.2	84	11	<1	0.74	5.7
SGG STADIP PROTECT	44.2	87	8	<1	0.76	5.7
SGG CLIMALIT BIOCLEAN	4 (12) 4	79	17	39	0.74	2.9
SGG CLIMALIT	4 (12) 4	81	14	44	0.76	2.9
SGG CLIMAPLUS ULTRA N BIOCLEAN	4 (15/16) 4	78	14	29	0.61	1.1
SGG CLIMAPLUS ULTRA N	4 (15/16) 4	80	12	33	0.63	1.1

Hodnoty uvedené podle norem EN 410 a EN 673 (samočisticí vrstva na vnější straně, tj. na pozici 1)

Údržba

SGG BIOCLEAN umožňuje oddálit lhůty mezi jednotlivým čištěním. Nejedná se ovšem o sklo, které by nevyžadovalo žádné čištění.

- Vnější část očistěte postříkem čisté vody, pokud možno bez obsahu vápence. V případě odolnějších nečistot použijte teplou vodu se saponátem a čistou špachtli nebo běžný výrobek na čištění oken a nečistotu vyčistěte čistým a měkkým hadříkem.
- Nesmějí se používat žiletky, dláta a jiné tvrdé a ostré předměty.
- Nepoužívejte výrobky pro abrazivní čištění, přípravky s účinkem „proti dešti“ nebo přípravky, které nejsou určené na sklo.

Pro více informací si vyžádejte od vašeho obchodního zástupce pokyny pro údržbu (viz www.selfcleaningglass.com).

Informace o nařízeních

Sklo s povlakem SGG BIOCLEAN odpovídá požadavkům třídy A evropské normy EN 1096 (povlak na pozici 1) a má příslušné označení **CE**.

Samočisticí funkce ještě není předmětem specifické normy. Pokud je to nezbytné, její vyhodnocení bude provedeno za podmínek, které budou nejvíce podobné podmínkám stanoveným pro konečné určení skleněné tabule.

Protihluková samočisticí stěna ►





30 St Mary Axe, Londýn, UK
Architekti: Foster & Partners

Protisluneční skla

- 35 ▶ SGG ANTELIO
- 41 ▶ SGG COOL-LITE
- 51 ▶ SGG PARSOL
- 53 ▶ SGG REFLECTASOL

Tepelně-izolační skla

- 57 ▶ SGG PLANISTAR
- 61 ▶ SGG PLANITHERM

Zvukově-izolační skla

- 67 ▶ SGG STADIP SILENCE

Izolační skla

- 71 ▶ IZOLAČNÍ SKLA
 - 77 ▶ SGG CLIMALIT
 - 79 ▶ SGG CLIMAPLUS
 - 81 ▶ SGG CLIMAPLUS 4S
 - 85 ▶ SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC
 - 88 ▶ SGG CLIMAPLUS BIOCLEAR
 - 91 ▶ SGG CLIMAPLUS DESIGN
 - 93 ▶ SGG CLIMAPLUS EGLAS
 - 97 ▶ SGG CLIMAPLUS PROTECT FEU
 - 101 ▶ SGG CLIMAPLUS SAFE/SGG CLIMAPLUS PROTECT
 - 103 ▶ SGG CLIMAPLUS SCREEN
 - 107 ▶ SGG CLIMALIT/CLIMAPLUS s SGG SECURIT ALARM
 - 111 ▶ SGG CLIMAPLUS SILENCE
 - 113 ▶ SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL
 - 117 ▶ SGG CLIMAPLUS SWS
 - 121 ▶ SGG SKY-LITE
-

SGG ANTELIO®

Protisluneční sklo

Popis

Protisluneční sklo SGG ANTELIO se vyrábí přímým nanášením kovového povlaku buď na číré sklo SGG PLANILUX, nebo na probarvené sklo ve hmotě SGG PARSOL během zpracování na lince pro výrobu plaveného skla. Povlak nanášený pyrolýzou dává sklu některé vlastnosti.

- kompletní integraci do povrchu skla;
- odolnost a stabilitu; povlak může být umístěn na vnější straně (pozice 1) nebo vnitřní straně (pozice 2) skel;
- protisluneční vlastnosti a reflexe.

Použití

- Kanceláře a obchody
- Vyučovací prostory
- Průmyslové budovy
- Byty a verandy

Skla SGG ANTELIO mohou být použita na většině fasád:

- okna na tradiční fasádě;
- tradiční závěsná stěna;
- strukturální fasády;
- strukturované sklo VEA (vnější připevněné sklo);
- izolační skla (povlak na pozici 1 nebo 2).

▼ BRE Bank SA, Polsko • Architekti: Bielyszew, Czyz, Kleinert



SGG ANTELIO®

Výhody

- Vysoká světelná propustnost: dobré přirozené osvětlení vnitřních prostorů.
- Snižuje prostup tepelné složky slunečního záření a tím snižuje náklady na klimatizaci
- Údaje pro architekty: větší architektonická kreativita díky použití zakřiveného (ohýbaného) skla, smaltovaného, síťotiskového SGG ANTELIO.
- Jednotný vzhled fasád: použití stejného skla SGG ANTELIO, smaltovaného, výborně sjednotí viditelné a parapetové části.

Sortiment

Čtyři různá skla:

- SGG ANTELIO ČÍRÉ na čířém skle SGG PLANILUX;
- SGG ANTELIO STŘÍBRNÉ na čířém skle SGG PLANILUX;
- SGG ANTELIO ZELENÉ na barveném skle SGG PARSOL VERT;
- SGG ANTELIO BRONZOVÉ (HAVANA) na barveném skle SGG PARSOL BRONZE.

Každý výrobek může být použit na fasádě, kdy je povlak umístěn na pozici 1 nebo na pozici 2:

- na pozici 1 je fasáda jednotná a odráží světlo. Je oživena odrazy okolního prostředí;
- na pozici 2 je odraz zmírněný. Barva skleněného podkladu je zvýrazněna a podtrhuje charakter fasády.

SGG ANTELIO: výrobní rozměry

	Tloušťka (1) (mm)	Podklad povlaku				Rozměry (mm)	
		Číré sklo SGG PLANILUX	Barvené sklo SGG PARSOL			Délka	Šířka
			Zelená	Bronzová			
Stříbrná	6	X			6 000	3 210	
	8	X					
	10	X					
Čírá	5	X			6 000	3 210	
	6	X					
	8	X					
Smaragdová	10	X			6 000	3 210	
	6		X				
	8		X				
Havanská	5			X	6 000	3 210	
	6			X			
	8			X			
	10			X			

(1) Tolerance: tl. 5 a 6 mm: ±0,2 mm • tl. 8 a 10 mm: ±0,3 mm

Zasklívání neprůhledných parapetních ploch

Celkový vzhled skleněné fasády závisí na sladění viditelných skleněných částí s parapetními. Vnější vzhled prosklené fasády je také ovlivněn:

- počasím, zda je jasno nebo zataženo
- slunečním zářením, které se vztahuje ke geografickému umístění a k denní době;
- úhlem orientace fasády a pozicí pozoro-
vatele;
- okolním prostředím;
- interiérem budovy (světlostí, zda jsou
uvnitř žaluzie a jakou mají barvu);
- barvou kovových rámových
konstrukcí.

Tepelné zpracování parapetů (tvrzení nebo tepelné zpevnění) může způsobit lehké deformace.

Jednotný vzhled s použitím SGG ANTELIO

Pro dosažení jednotného vzhledu fasády lze nabídnout několik řešení neprůhled-
ných parapetů. Tato řešení závisí hlavně
na umístění povlaku na průhledné ploše
skla, zda je na pozici 1 nebo 2.

Ve všech případech by měly být vzorky
průhledné části skla a neprůhledných
parapetů k prohlédnutí přímo na stave-
ništi.

- Povlak SGG ANTELIO položený na pozici 1
(průhledná plocha): SGG ANTELIO může
být smaltováno na opačné straně, než
je povlak, sortiment SGG EMALIT REFLET
sjednocuje průhlednou plochu a ne-
průhledný parapet. Obratě se na
obchodního zástupce ohledně
referencí, které jsou k dispozici.

- Povlak SGG ANTELIO nanesený na pozici
2 (průhledná plocha): existuje několik
řešení zasklení a postupů pro zakalo-
vání (zneprůhlednění), zejména od sor-
timentu SGG COOL-LITE ST - smaltované.
V některých případech se pro zasklení
parapetních ploch používá izolační sklo
složené z tvrzeného skla SGG ANTELIO
(povlak na pozici 2) a smaltovaného
skla SGG EMALIT (obratě se na vašeho
obchodního zástupce pro další infor-
mace).

Technické parametry

Spektrofotometrické výkony skel
SGG ANTELIO jsou dány:

- pro monolitické sklo;
- pro izolační skla SGG CLIMALIT, v kombi-
naci s čirým sklem SGG PLANILUX;
- pro tepelně izolační skla SGG CLIMAPLUS
v kombinaci s nízkoemisním sklem
SGG PLANITHERM ULTRA N.

Viz tabulky na stranách 297-376.

Zpracování v závodě

Hlavní funkcí SGG ANTELIO je protislune-
ční ochrana. Po zpracování může být
použito jako multifunkční produkt,
a to buď jako monolitické sklo nebo
sesazeno do izolačního skla.

Izolační sklo

Povlak SGG ANTELIO nemusí být na okraji
odstraněn.

- V izolačním skle může být povlak umístěn na
pozici 2 nebo na pozici 1.
- Tepelně izolační sklo SGG CLIMAPLUS SOLAR
CONTROL lze získat spojením skla SGG ANTE-
LIO s nízkoemisním sklem SGG PLANITHERM
ULTRA N.

Tepelně-zpevněné sklo, tvrzené sklo, Heat soak test

Povlak skel SGG ANTELIO je navržen tak,
že odolá procesům zpevnění, tvrzení
nebo může podstoupit zpracování heat-
soak test, aniž by se poškodil vzhled
a vlastnosti skla. Jestliže však jsou tato
skla tepelně zpevněna nebo tvrzena,
nemohou být následně řezána, opraco-
vána ani do nich nelze vrtat. Je tedy
nutné, aby tyto úpravy byly provedeny
dříve, než bude sklo tvrzeno nebo
tepelně zpevněno.

Ohýbané sklo

SGG ANTELIO může být ohýbáno.
Povlak je odolný vůči úpravám.

Vrstvené sklo

SGG ANTELIO může být vrstvené. Povlak je
běžně umístěn na vnější straně vrstvené-
ho skla. Umístění povlaku na fólii PVB lze
provést pouze po konzultaci s technic-
kým oddělením SGG.

Opracování hran a vrtání

Opracování hran a vrtání skel SGG ANTELIO
se provádí klasickými nástroji.

Tyto operace se kromě jiného provádějí
pro použití SGG ANTELIO jako strukturál-
ního skla (VEA) typu SGG POINT.

Smaltování

- Skla SGG ANTELIO mohou být smalto-
vána na straně skla (SGG EMALIT
EVOLUTION REFLET).
- Smaltování na straně povlaku může být
provedeno pouze pro zvláštní použití
a po vyzkoušení návrhu na vzorku
většího rozměru.

Sítotisk

Aplikace smaltovaného motivu sítotis-
kem na sklo SGG ANTELIO (skleněná stra-
na) je možná. Není však možné provádět
aplikaci povlaku SGG ANTELIO na sklo se
sítotiskem.

Zakalení parapetních ploch

Zakalení skla SGG ANTELIO se provádí
smaltováním (viz výše).

Poznámka

Jako všechna skla s povlakem SGG ANTE-
LIO může deformovat odražené obrazy,
zejména pokud je tvrzeno, sesazeno do
izolačního skla, instalováno do drážky
atd. V závislosti na vzdálenosti, úhlu
pozorování, vzájemném poměru osvětle-
ní uvnitř a vně budovy bude mít sklo
různé odchylky a kolísání, zejména na
úrovni barev, které jsou vlastní tomuto
výrobku.

Pokyny pro instalaci

- Instalace: Požadovaný vzhled a výkon určuje umístění povlaku (pozice 1 nebo 2). Umístění povlaku na pozici 2 se doporučuje:
 - v oblastech s vysokým stupněm znečištění;
 - jestliže SGG ANTELIO je vystaveno vodě stékající na betonu nepropouštějícím vodu;
 - jestliže SGG ANTELIO je použito na zastřešení.
- Skla SGG ANTELIO musejí být v každém případě instalována v souladu s všeobecnými předpisy pro stavební práce a dle platných předpisů. Viz strana 453.
- SGG ANTELIO může být instalováno jako VEA (vnější připevněné zasklení). Viz strana 251.
- SGG ANTELIO může být instalováno jako strukturální fasáda. Viz strana 468.
- Pracovníci provádějící stavby a úpravy se musejí předem ujistit o slučitelnosti výrobků použitých na těsnění nebo vrstvení, a to jak v případě sesazení do izolačního skla, tak v případě tradiční instalace nebo použití do VEC.
- Údržba a čištění skel s povlakem SGG ANTELIO - viz strana 475.

Informace o nařízeních

- Protisluneční sklo SGG ANTELIO, vyráběné a zpracovávané v závodech Saint-Gobain Glass odpovídá požadavkům třídy A normy EN 1096 a má příslušné označení **CE**.
- VEC: Pracovníci provádějící úpravy a stavby se musí předem ujistit o slučitelnosti výrobků použitých na vrstvení s povlakem SGG ANTELIO a také o jejich vhodnosti pro použití jako VEC dle ETAG 002 organizace EOTA (European Organisation for Technical Approvals). Povlak SGG Antelio byl předmětem zkoušek vhodnosti použití jako VEC v souladu s ETAG 002, se silikony Dow-Corning DC993 a DC3362 krytými ETA (European Technical Approval).

Věž Opus 12, Paříž-La Défense, Francie ►
Architekti: Valodé et Pistre



SGG COOL-LITE®

Protisluneční skla

Popis

SGG COOL-LITE protisluneční sklo se vyrábí nanášením povlaku (vrstvy anorganických látek) metodou katodového rozprašování ve vakuovém prostoru na čiré nebo probarvené sklo. Tento povlak dává sklu jeho protisluneční vlastnosti a charakteristický vzhled.

Skla s povlakem SGG COOL-LITE obsahují 3 řady:

- SGG COOL-LITE K a SK nabízejí velmi výběrově protisluneční vlastnosti. Propouštějí maximální objem světla a minimum tepla;
- SGG COOL-LITE ST může být tvrzeno a zakřiveno (ohýbáno)*;
- SGG COOL-LITE CLASSIC v sobě spojuje estetický vzhled a výkonnost.

* STB 120: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Použití

- Kanceláře a obchody
- Průmyslové budovy
- Hotely a restaurace
- Školy a nemocnice
- Verandy a atrie

Skla SGG COOL-LITE se používají na fasády a na střešky:

- okna na tradiční fasádě;
- tradiční závěsná stěna;
- strukturální fasáda;
- strukturované sklo VEA (vnější připevněné sklo);
- dvojitý plášť;
- povrch vnějších stěn;
- skleněná stěna a atrium.

Výběr zasklení se provádí dle 2 kritérií.

• Výkonnost protislunečního skla:

Podle slunečního záření a orientace fasády a povrchu, který má být sklem pokryt, uživatel zvolí nejlepší kompromis mezi světelnou propustností (TL) a množstvím solární energie, která se do budovy dostává (solární faktor g). Zasklení střechy bude mít světelnou propustnost lehce nižší, než je propustnost fasády.

• Vzhled (pohled z vnějšku): aspekt (barva, intenzita, odraz) zasklení závisí na 4 faktorech:

- orientace budovy;
- okolní prostředí budovy;
- světelnost;
- ozáření sluncem.

Definitivní výběr skla se provede dle skutečné situace na základě prototypu.

Výhody

- Omezení vstupů slunečního záření: šetří se energie a snižuje se objem klimatizovaného vzduchu.
- Zlepšení vizuálního pohodlí.
- Multifunkční zasklení: Při použití v izolačním skle může SGG Cool-Lite poskytovat zvýšenou bezpečnost nebo pohodlí (tepelná nebo akustická izolace).

SGG COOL-LITE K a SK

- Úroveň světelné propustnosti je větší a průhlednost je vyšší než u jiných protislunečních skel.
- Tato selektivní skla kombinují vysokou světelnou propustnost s nízkým solárním faktorem a tím snižují náklady na klimatizaci.

- Při sesazení do izolačních skel zajišťují výbornou tepelnou izolaci.
- Na čirém podkladě zůstává vnější aspekt na většině těchto skel neutrální. Světelný odraz je podobný odrazu běžného izolačního skla.

SGG COOL-LITE ST

- Zakřivená (ohýbaná), smaltovaná nebo pískovaná skla řady ST jsou zdroj pro architektonickou kreativitu.
- Mohou být použita jako izolační nebo monolitické sklo: povlak je vždy umístěn na pozici 2 (strana směrem dovnitř budovy).
- Použití ve vrstveném skle: Povlak může být umístěn také čelem k PVB fólii. Takto získané vrstvené sklo je bez povlaku na vnějších stranách. Jeho vzhled a vlastnosti se budou lišit od podobného výrobku jehož povlak je umístěn na vnější straně vrstveného skla.
- Při sesazení do izolačního skla nebo do strukturální fasády VEC, nemusí být povlak SGG COOL-LITE ST na okrajích odstraněn.

SGG COOL-LITE CLASSIC

- Může být použito jako monolitické sklo nebo sesazeno do izolačního skla, povlak je vždy umístěn na pozici 2.
- Jednotného vzhledu fasády lze dosáhnout použitím stejného skla SGG COOL-LITE CLASSIC pro parapet, buď jako monolitického zakaleného skla, nebo izolačního skla, pokud je to povoleno místními předpisy.
- Při sesazení do izolačního skla nebo do vnější lepené struktury VEC, nemusí být povlak SGG COOL-LITE CLASSIC na okrajích odstraněn.

SGG COOL-LITE®

Sortiment

Základní skla používaná pro skla s povlakem SGG COOL-LITE jsou:

- čiré sklo SGG PLANILUX;
- extra čiré sklo SGG DIAMANT;
- barevné sklo SGG PAR SOL.

- Použití extra čirého skla zdůrazňuje neutrálnost a průhlednost neutrálních protislunečních skel.
- Použití základního barevného skla dodá při odrazu zářivou barvu.
- Některé povlaky nanesené na čiré sklo poskytují při odrazu barevný efekt. To je případ SGG COOL-LITE KB 159, jehož povlak má zřetelný namodralý odraz.
- Neutrální sklo má vždy lehké zbytkové zbarvení při odrazu, které se blíží zelené, modré nebo šedé barvě. Neutralita skla se ověří použitím zkušebního vzorku na určeném místě.
- Některé povlaky COOL-LITE mohou být také naneseny na sklo SGG BIOCLEAN, na protilehlou stranu k samočisticí vrstvě. V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Řada SGG COOL-LITE K a SK

SGG COOL-LITE K a SK: řada

Aspekt při odrazu	Základní sklo pro povlaky SGG COOL-LITE K a SK		
	Číré sklo SGG PLANILUX	Extra číré sklo SGG DIAMANT	Barevné sklo SGG PARSOL VERT
Neutrální	SKN 172	SKN 072	
	SKN 165B	SKN 065B	
	SKN 154	SKN 054	
	KN 169	KN 069	
	KN 155	KN 055	
Stříbrný	KS 147		
Modrý	KB 159		
Zelený			SKN 472
			SKN 465B
	SKN 454		
			KN 469
			KN 455
			KS 447

Parapety: Skla SGG COOL-LITE K a SK s neutrálním aspektem mají vysokou světelnou propustnost a průhlednost. Provedení parapetů s podobným aspektem jako u průhledného skla je tedy choulostivé. Řešení spočívá v použití

izolačního zasklení pro parapet (speciálně navrženého pro toto použití), které obsahuje stejné sklo s povlakem pro vnější část a smaltované sklo SGG EMALIT, šedé nebo tmavé, pro vnitřní sklo.

Další návrhy parapetů:

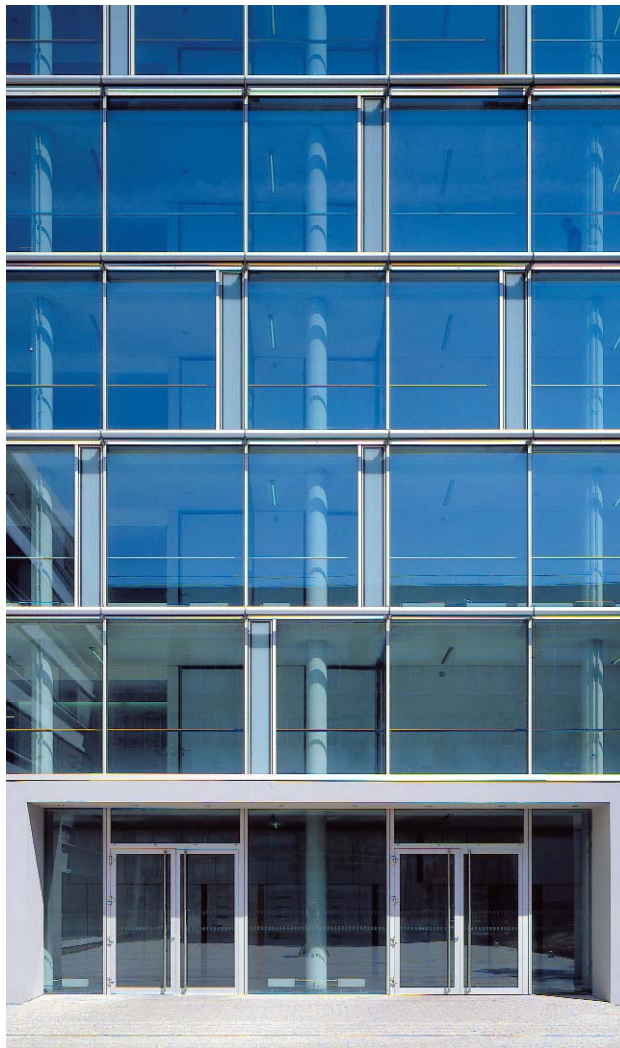
SGG COOL-LITE K a SK: monolitické parapety

Aspekt při odrazu	Průhledná skleněná stěna	Návrh parapetu ⁽¹⁾
Neutrální	SKN 172	SGG EMALIT EVOLUTION 51300
	SKN 165B	SGG EMALIT EVOLUTION 73400
	SKN 154	SGG EMALIT EVOLUTION 51400
	KN 169	SGG EMALIT EVOLUTION 70300
	KN 155	SGG EMALIT EVOLUTION 70300
Stříbrný	KS 147	SS 108 ⁽²⁾
Modrý	KB 159	PB 114 ⁽²⁾
Zelený	KN 469	SS 432 ⁽²⁾
	KN 455	SS 432 ⁽²⁾
	KS 447	SS 408 ⁽²⁾

(1) V případě dotazů ohledně těchto výrobků a dalších výrobků řady se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

(2) Montáž jako shadow-box (parapetní typ navržený jako temná komora, což umožní působení estetického aspektu velice podobného průhledné části). V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

▼ Policejní ředitelství ve Frankfurtu nad Mohanem, Německo
Architekti: KSP Engel et Zimmerman



Řada SGG COOL-LITE ST

SGG COOL-LITE ST: řada		
Aspekt v odrazu	Základní sklo pro povlak SGG COOL-LITE ST	
	Číré sklo SGG PLANILUX	Barevné sklo SGG PARSOL VERT
Neutrální (1)	ST 150	
	ST 136	
	ST 120	
	ST 108	
Modrý	STB 120	
Zelený		ST 450
	ST 436	
		ST 420
		ST 408

(1) Lehce namodralé, šedé nebo stříbrné dle typu.

Parapety: Smaltovaný SGG COOL-LITE ST se vzhledem liší od standardních viditelných ploch. K dosažení jednotného vzhledu parapetu s průhlednou částí se použije stejné sklo s povlakem:

- buď jako izolační sklo (speciálně navržené pro parapet) v kombinaci se smaltovaným neprůhledným sklem;
- nebo jako prefabrikované tabule: nezakalené sklo na tmavém neprůhledném podkladu.

Výrobní rozměry pro 3 řady

SGG COOL-LITE K a SK, ST, CLASSIC							
SGG COOL-LITE		Rozměry					
		Standard (mm)		Pevná míra (mm)			
				Maximum		Minimum	
		Délka	Šířka	Délka	Šířka	Délka	Šířka
K a SK	bez tepelné úpravy	6 000	3 210	-	-	-	-
	tvrzeň (SGG SECURIT)	-	-	4 500	2 440	750	300
ST	bez tepelné úpravy	6 000	3 210	-	-	-	-
	tvrzeň (SGG SECURIT)	-	-	(1)	(1)	(1)	(1)
CLASSIC	bez tepelné úpravy	3 210	2 550	-	-	-	-
6-8-10 mm	tvrzeň (SGG SECURIT)	-	-	4 500	2 440	750	300

Další tloušťky: na vyžádání • (1) rozměry závisejí na závadě, kde se provádí úprava

Řada SGG COOL-LITE CLASSIC

SGG COOL-LITE CLASSIC: řada		
Aspekt v odrazu	Základní sklo pro povlak SGG COOL-LITE CLASSIC	
	Číré sklo SGG PLANILUX	Barevné sklo SGG PARSOL VERT
Stříbrný	SS 108	
	SS 114	
	SS 120	
	SS 132	
Neutrálně-šedý	SR 132	
	TB 130	
Modrý	TB 140	
		SS 408
Zelený		SS 414
		SS 420
		SS 432
	TB 430	
Modrozelený		TB 440

Parapety: Jednotného vzhledu parapetu a průhledných částí je dosaženo zakalením stejného skla s povlakem i pro parapet..

Technické parametry

SGG COOL-LITE K a SK: Pro tato skla s nízkým vyzařováním se spektrofotometrické výkony týkají pouze izolačních skel SGG CLIMAPLUS. Viz tabulky na stranách 313-330.

SGG COOL-LITE ST a SGG COOL-LITE CLASSIC: Spektrofotometrické vlastnosti jsou dány pro nejčastější způsoby použití:

- pro monolitické sklo;
- pro izolační skla SGG CLIMALIT, v kombinaci s čířým sklem SGG PLANILUX;
- pro tepelně izolační skla SGG CLIMAPLUS, v kombinaci s nízkoemisním sklem SGG PLANITHERM ULTRA N.

Viz tabulky na stranách 313-326.

▼ NH Hotel, Frankfurt, Německo
Architekti: KSP Architekten



Zpracování v závadě

Hlavní funkcí SGG COOL-LITE je ochrana proti slunci. Po úpravě však může být použito jako monolitické nebo izolační sklo k realizaci multifunkčních produktů.

Izolační skla

- Povlaky SGG COOL-LITE ST a CLASSIC nemusejí být na okraji odstraněny. Avšak povlaky SGG COOL-LITE K, KT a SK musí být po obvodu skla odstraněny.
- U izolačních skel je povlak vždy umístěn na pozici 2.
- Kombinaci skel SGG COOL-LITE ST nebo CLASSIC s nízkoemisním sklem SGG PLANITHERM ULTRA N získáme izolační sklo se zvýšenou tepelnou izolací SGG CLIMPLUS SOLAR CONTROL.
- Skla SGG COOL-LITE K nebo SK není nutno kombinovat s nízkoemisním sklem, protože tuto vlastnost mají.

Tepelně zpevněné sklo, tvrzené sklo, Heat-Soak Test (HST)

- Velmi odolný povlak SGG COOL-LITE ST umožňuje provádět tepelné zpevnění, tvrzení a heat-soak test také **poté**, co je povlak na sklo nanesen.
- Naproti tomu skla SGG COOL-LITE K, SK, CLASSIC musejí být tepelně zpevněny, tvrzeny nebo projít heat-soak testem předtím, **než** je povlak na sklo nanesen.

S výjimkou SGG COOL-LITE SKN 174 a SKN 165, která jsou k dispozici ve verzích "ke tvrzení". Tyto výrobky musí být zpevněny nebo tvrzeny před instalací, aby vzhledově odpovídaly SGG COOL-LITE SKN 174 a SKN 165.

- Tepelné zpracování nezmění ani barvu ani výkony skel s povlakem SGG COOL-LITE.
- Jestliže však byla skla SGG COOL-LITE tepelně zpevněna nebo tvrzena, nemohou být následně řezána, upravována ani do nich nelze vrtat. Tyto úpravy musejí být **vždy** prováděny **před** zpevněním nebo tvrzením skla.

Zakřivené (ohýbané) sklo

- Pouze skla s povlakem SGG COOL-LITE ST mohou být zakřivena (ohýbána)*.
- SGG COOL-LITE K, SK a CLASSIC nemohou být **nikdy** zakřivena (ohýbána) ani před, ani po nanesení povlaku.

* STB 120: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Vrstvené sklo

- Sklo SGG COOL-LITE může být vrstvené. Povlak je umístěn na pozici 4 vrstveného skla (na vnější část 2. skla).
- SGG COOL-LITE ST lze také vrstvit způsobem, kdy je povlak umístěn na stejné straně jako PVB mezivrstva (pozice 2 prvního skla). Získaný výrobek se tedy liší výkonem a vzhledem od vrstveného skla, na kterém je povlak umístěn na pozici 4.
- SGG COOL-LITE CLASSIC může být vrstveno povlakem směrem k PVB mezivrstvě pouze při zvláštních aplikacích a po schválení výrobcem.
- SGG COOL-LITE K nebo SK není možno vrstvit s povlakem směrem k PVB fólii..
- Ve všech případech platí, že osoba, která použití navrhla, musí schválit kolorimetrické rozdíly mezi SGG COOL-LITE vrstveným a SGG COOL-LITE nevrtveným.

Opracování hran a vrtání

- Opracování hran a vrtání skel SGG COOL-LITE K, SK a CLASSIC může být prováděno pouze stroji navrženými pro nízkoemisní pokovená skla.
- Opracování hran a vrtání SGG COOL-LITE ST může být prováděno pomocí klasických nástrojů.

Tyto operace se kromě jiného provádějí pro použití SGG COOL-LITE jako strukturalního skla (VEA) typu SGG POINT.

Smaltování

Smaltované mohou být pouze skla SGG COOL-LITE ST. Použitý smalt nesmí obsahovat olovo.

Sítotisk

- Nanesení smaltovaného motivu sítotiskem na povlak SGG COOL-LITE ST se provádí bezolovnatým smaltem.
- Sítotisk na povlaku SGG COOL-LITE K, SK nebo CLASSIC není možný. Naopak je možné provést úpravu opačně: nanést povlak SGG COOL-LITE K, SK nebo CLASSIC na sklo se sítotiskem SGG SERALIT.

Zakalení parapetních ploch

- SGG COOL-LITE ST: Při zakalení se doporučuje postupovat s pomocí bezolovnatého smaltu. Zakalení prostřednictvím laku lze provést po odsouhlasení slučitelnosti s povlakem.
- SGG COOL-LITE CLASSIC: Tyto povlaky mohou být zakaleny nanesením smaltu na povlak. Shoda mezi smaltem/povlakem musí být ověřena stejně jako trvanlivost zakalovacího prostředku.
- SGG COOL-LITE K a SK: Tyto povlaky nemohou být zakalovány.

Realizace parapetů se provede:

- buď použitím zakaleného skla SGG COOL-LITE CLASSIC nebo SGG COOL-LITE ST;
- nebo použitím stejného povlaku v izolačním skle speciálně navrženým pro parapety, se zakaleným smaltovaným sklem SGG EMALIT EVOLUTION (jako vnitřní tabule)
- či použitím jiného výrobku v monolitickém skle (např.: smaltované sklo SGG EMALIT EVOLUTION).

Pokyny pro instalaci

- Na fasádě musí být SGG COOL-LITE sesazeno povlakem na pozici 2 (= směrem dovnitř do budovy).
- Instalace skla SGG COOL-LITE musí být provedena podle platných norem. Sesazení a umístění skla, přípustné odchylky rámu a rozměry drážek nejsou u SGG COOL-LITE specifické. Viz strana 453.
- Skla SGG COOL-LITE mohou být instalována jako VEA (vnější připevněné sklo). Viz strana 251.
- Skla SGG COOL-LITE mohou být instalována jako VEC (strukturální fasáda). Viz strana 468. Skla SGG COOL-LITE ST a CLASSIC, jako monolitická nebo izolační skla, výborně vyhovují pro toto použití. Pro zakalené monolitické parapetní plochy je SGG COOL-LITE dodáván bez smaltu v místech, kde se bude tmelit do strukturální fasády.
- Skla SGG COOL-LITE K a SK mají vždy odstraněný povlak po obvodu a musí být sesazeny do izolačního skla. Pro výsledek je třeba zvážit vzhled kolem okrajů.

- Pracovníci provádějící stavbu a úpravy se musejí předem ujistit o slučitelnosti výrobků použitých na těsnění nebo vrstvení, a to jak v případě sesazení do izolačního skla, tak v případě tradiční instalace nebo použití do VEC.

Poznámky

- Jako všechna skla s povlakem, SGG COOL-LITE může částečně deformovat odražené obrazy, zejména pokud je tvrzeno, sesazeno do izolačního skla, instalováno do drážky atd. V závislosti na vzdálenosti, úhlu pozorování, vzájemném poměru osvětlení uvnitř a vně budovy bude mít sklo různé odchylky, které jsou vlastní tomuto výrobku.
- Stejně jako u jakéhokoliv protislunečního skla, mírné odchylky odražených barev jsou považovány za normální.

Doporučení pro osazení monolitických skel jako parapetů

„Parapety“ rozumíme zakalená skla SGG COOL-LITE ST, nebo SGG COOL-LITE CLASSIC nebo skla umístěná před neprůhlednou stěnou. Skla SGG COOL-LITE K a SK nemohou být použita jako monolitická skla pro parapety.

Zakalené sklo

- Během skladování, přepravy a instalaci se vyhněte se jakémukoliv kontaktu s agresivními výrobky (rozpouštědla, kyseliny, louch apod...). Mohlo by to vést k poškození smaltu.
- Ve spodní části rámu by měly být vytvořeny otvory, které umožní odvodnění drážky. Tyto otvory musejí být provedeny tak, aby se dovnitř nedostala voda. Pravidelně je třeba kontrolovat jejich správné fungování.

- Sklo musí být upevněno do drážky na 4 stranách a následně proveden výpočet. V případě dalších systémů je třeba se informovat u vašeho obchodního zástupce.
- Okraje zakaleného skla SGG COOL-LITE CLASSIC nesmějí být vystaveny působení povětrnostních podmínek, ale musí být chráněny (např.: pomocí kovového profilu).
- Korozivní materiály nebo materiály, které mohou vydávat korozivní páry (kyselina, amoniak, cementová voda, octové silikony atd.), mohou poškodit smalt. Vyhněte se jejich umístění do blízkosti skla (v případě pochybností se obraťte na vašeho obchodního zástupce).

Nezakalené sklo

- Použití nezakaleného skla na parapety je třeba konzultovat s výrobcem.
- Tepelně zpevněné nebo tvrzené sklo musí být umístěno na jednotný podklad, aby struktury, které zakrývá nebylo vidět.
- Jestliže je světelná propustnost vyšší než 14 %, použijte se zakalené sklo.

Izolační sklo

- Použití izolačních skel na neprůhledný parapet nebo před neprůhlednou stěnu může být provedeno pouze tehdy, jestliže to dovolují právní předpisy země.
- V každém případě toto použití podléhá technickým předpisům: šířka meziprostoru, tloušťka skel, tvrzení skel, ... Pro více informací kontaktujte vašeho obchodního zástupce.

Instalace prefabrikovaných panelů

- Rám, ve kterém je umístěna sestava parapetní tabule, musí odvádět vodu. U větrných sestav musí rám umožňovat odvětrávání parapetní tabule.
- Komponenty sestavy parapetní tabule drží ve správné poloze stejné prvky.
- Upevňovací systém nesmí namáhat ve stříhu sestavu ani tmel, který ji drží v rámu. Nesmí na ně přenášet namáhání způsobené vnějšími tlaky nebo rozdílnou roztažností komponentů.

Doplňující informace naleznete v dokumentu „SGG COOL-LITE, Návod k použití“.

Údržba a čištění skleněných stěn SGG COOL-LITE.

Viz strana 475.

Informace o nařízeních

- Skla s povlakem SGG COOL-LITE, která jsou vyráběna a upravována v závodech a v pobočkách Saint-Gobain Glass, vyhovují požadavkům evropské normy EN 1096.
- SGG COOL-LITE ST a SGG COOL-LITE CLASSIC vyhovují požadavkům třídy B normy EN 1096.
- SGG COOL-LITE K a SK vyhovují požadavkům třídy C normy EN 1096.
- VEC: Pracovníci provádějící úpravy a stavby se musejí předem ujistit o shodnosti výrobků použitých na vrstvení s povlaky SGG COOL-LITE a také o jejich vhodnosti pro použití jako VEC dle ETAG 002 organizace EOTA (European Organisation for Technical Approvals).

Povlaky SGG COOL-LITE CLASSIC a SGG COOL-LITE ST byly předmětem zkoušek vhodnosti použití jako VEC dle ETAG 002, se silikony Dow-Corning DC993 a DC3362 krytými ETA (European Technical Approval).

Povlaky SGG COOL-LITE K a SK musí být odstraněny po obvodu skla před sesazením do izolačního skla, tyto zkoušky se jich tedy netýkají.

▼ Palacio Euskalduna, Bilbao, Španělsko • Architekt: F. Soriano



SGG PARSOL®

Sklo probarvené ve hmotě

■ Popis

SGG PARSOL je plavené sklo probarvené ve hmotě, vyráběné stejným způsobem jako čiré sklo SGG PLANILUX. Kromě barevného aspektu má SGG PARSOL také základní protisluneční vlastnosti.

■ Použití

Barevné sklo SGG PARSOL je stejně jako čiré sklo SGG PLANILUX určeno k různému použití, při kterém jde o estetický vzhled barevného skla nebo o různé výkony protislunečních skel:

- vnitřní použití pro dekoraci, uspořádání a vybavení;
- vnější použití jako monolitické nebo izolační sklo, na fasády a zastřešení.

■ Sortiment

Řada SGG PARSOL zahrnuje 4 barvy:

- SGG PARSOL VERT (ZELENÁ)
- SGG PARSOL BRONZE (BRONZOVÁ)
- SGG PARSOL GRIS (ŠEDÁ)
- SGG PARSOL ROSE (RŮŽOVÁ)

Dle jednotlivého typu jsou výrobky SGG PARSOL k dispozici v různých tloušťkách od 3 mm do 12 mm.

sgg PARSOL : výrobní rozměry

Barva	Nominální tloušťka (mm)	Tolerance tloušťky (mm)	Maximální rozměry (mm)
BRONZOVÁ	3, 4, 5, 6	± 0,2	6 000 x 3210
	8, 10, 12	± 0,3	
ŠEDÁ	3, 4, 5, 6	± 0,2	6 000 x 3210
RŮŽOVÁ ZELENÁ	8, 10	± 0,3	

■ Technické parametry

Spektrofotometrické vlastnosti jsou dány pro nejčastější způsoby použití skla SGG PARSOL:

- pro monolitické sklo;
- pro izolační skla SGG CLIMALIT v kombinaci s čirým sklem SGG PLANILUX;
- pro tepelně izolační skla SGG CLIMAPLUS, v kombinaci s nízkoemisním sklem SGG PLANITHERM ULTRA N.

Viz tabulky na stranách 331-334.

Mechanické a akustické výkony jsou stejné jako u běžné skleněné stěny SGG PLANILUX stejné tloušťky.

■ Zpracování v závodě

SGG PARSOL může být předmětem stejných úprav jako čiré sklo SGG PLANILUX a používá se jako základní sklo pro výrobu mnoha jiných upravovaných výrobků:

skla s povlakem, vrstvená skla, tvrzená skla, skla se síťotiskem, ornamentní, matná, pískovaná, lakovaná, upravovaná, zrcadla, izolační skla atd.

SGG PARSOL®

■ Pokyny pro instalaci

Sklo SGG PARSOL lze použít všude tam, kde se používá standardní čiré sklo. V závislosti na umístění skla lze doporučit tepelné zpracování, aby se předešlo riziku tepelného namáhání.

Viz kapitola „Technické otázky“.

■ Informace o nařízeních

Sklo probarvené ve hmotě SGG PARSOL vyhovuje normě EN 572-2 a má příslušné označení **CE**.

▼ Letiště, Sheffield, UK • Architekt: DBS Architects



SGG REFLECTASOL®

Protisluneční sklo

Popis

Protisluneční sklo SGG REFLECTASOL se vyrábí přímým nanášením kovového povlaku buď na čiré sklo SGG PLANILUX nebo na probarvené sklo ve hmotě SGG PARSOL během zpracování na lince pro výrobu plochého skla.

Povlak nanášený pyrolyzou dává sklu některé vlastnosti:

- kompletní integraci do povrchu skla;
- odolnost a stabilitu během používání;
- protisluneční a odrazový aspekt

Při instalaci skla je třeba umístit stranu s povlakem na pozici 2 (směrem dovnitř do budovy).

Použití

Sklo SGG REFLECTASOL lze použít na většinu typů fasád.

- kanceláře;
- obchody;
- školy;
- průmyslové budovy;
- obytné budovy a verandy.

Jeho atraktivní vzhled lze také použít a zhodnotit v interiéru:

- aspekt při odrazu: pro realizaci přepážek s možností průchodu světla a s filtrováním možnosti průhlednosti (funkce špiónského zrcadla za určitých podmínek osvětlení);
- zkosení: vytvoření dekorativních efektů (např. malé tabulky u interiérových dveří).

Výhody

- Použití v exteriéru nebo v interiéru.
- Vysoký světelný odraz a exkluzivní aspekt.
- Nízká světelná propustnost, záruka vizuálního komfortu při silném slunečním záření.
- Spojení vysokého světelného odrazu a nízké světelné propustnosti vytváří uvnitř budov intimitu, a to dokonce i ve velkých zasklených prostorech.

Sortiment

Řada SGG REFLECTASOL zahrnuje 5 odstínů:

- SGG REFLECTASOL CLAIR (ČIRÝ);
- SGG REFLECTASOL BRONZE (BRONZOVÝ);
- SGG REFLECTASOL GRIS (ŠEDÝ);
- SGG REFLECTASOL ROSE (RŮŽOVÝ);
- SGG REFLECTASOL VERT (ZELENÝ).

Technické parametry

Spektrofotometrické výkony skla SGG REFLECTASOL jsou dány:

- pro monolitické sklo;
- pro izolační skla SGG CLIMALIT, v kombinaci s čirým sklem SGG PLANILUX;
- pro tepelně izolační skla SGG CLIMAPLUS, v kombinaci s nízkoemisním sklem SGG PLANITHERM ULTRA N.

(Viz tabulky na stranách 335-338).

Zpracování v závodě

SGG REFLECTASOL lze použít samostatně nebo v izolačních sklech pro multifunkční zasklení.

Skládání, manipulace a řezání

- Podmínky skladování skla SGG REFLECTASOL jsou stejné jako u nepokoveného skla.
- Manipulaci je třeba omezit na minimum, aby se snížilo riziko kontaktu povlaku s předměty a materiály, které jej mohou poškodit nebo zašpinit.

- Řez musí být ostrý (čistý), bez mikro-prasklin, které způsobují riziko následného lomu při tepelném nebo mechanickém namáhání tabule.

Izolační sklo

- Povlak SGG REFLECTASOL nemusí být odstraněn po obvodu skla.
- V izolačním skle je povlak vždy umístěn na pozici 2.
- Tepelně izolační sklo SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL lze získat kombinací skla SGG REFLECTASOL s nízkoemisním sklem SGG PLANITHERM ULTRA N.

Tvrzené sklo, tepelně zpevněné sklo, heat-soak test

- Povlak skla SGG REFLECTASOL je navržen tak, aby odolal procesům tvrzení, tepelného zpevnění, nebo aby vydržel heat-soak test.
- Tyto úpravy nezmění ani estetický vzhled, ani výkony skla. Pozor, jestliže však jsou tato skla tvrzena nebo tepelně zpevněna, nemohou být následně řezána, tvarována ani do nich nelze vrtat. Je tedy nutné, aby se tyto úpravy prováděly před tvrzením nebo tepelným zpevněním.

Zakřivení (ohýbání)

- Informujte se u výrobce.

Vrstvené sklo

- Při vrstvení je povlak SGG REFLECTASOL umístěn na pozici 4 (vnější strana druhého skla). S výrobcem konzultujte možnost vrstvení, kdy je povlak umístěn směrem k PVB fólii.
- Osoba, která použití navrhuje, odsouhlasí kolorimetrické rozdíly mezi vrstveným SGG REFLECTASOL a nevrstveným SGG REFLECTASOL.

SGG REFLECTASOL: sortiment a výrobní rozměry

Reference SGG REFLECTASOL	tloušťka ⁽¹⁾ (mm)	Podklad povlaku		Rozměry (mm)	
		SGG PLANILUX	SGG PARSOL	Délka	Šířka
Čirá	5	Čirá		6 000	3 210
	6				
Šedá	5		Šedá	6 000	3 210
	6				
Zelená	5		Zelená	6 000	3 210
	6				
Růžová	5		Růžová	6 000	3 210
	6				
Bronzová	5		Bronzová	6 000	3 210
	6				

(1) Tolerance: ±0,2 mm

SGG REFLECTASOL®

Opracování hran a vrtání

- Opracování hran a vrtání skel SGG REFLECTASOL se provádí klasickými nástroji.

Smaltování

- Skla SGG REFLECTASOL mohou být smaltována na nepokovené straně skla (SGG EMALIT REFLET).

Sítotisk

- Aplikace smaltovaného motivu sítotiskem na sklo SGG REFLECTASOL (skleněná strana skla) je možná. Není však možné provádět aplikaci povlaku SGG REFLECTASOL na sklo se sítotiskem.

Zakalení parapetních ploch

- Nízká světelná propustnost některých skel SGG REFLECTASOL provedených na barevném skle SGG PARSOL umožňuje jejich použití na parapet bez zakalení. Průhledné sklo a parapetové sklo tedy fasáde dodají jednotný vzhled. Nicméně vzhled by měl být schválen po vizuální kontrole velkého zkušebního vzorku použitým na místě.
- Zakalení skla SGG REFLECTASOL na straně s povlakem je předmětem schválení technického oddělení Saint-Gobain Glass.

Pokyny pro instalaci

- Instalace:** Na fasádách je SGG REFLECTASOL instalováno s povlakem na pozici 2 (dovnitř budovy). Skla SGG REFLECTASOL musejí být každém případě instalována v souladu s všeobecnými předpisy pro stavební práce a dle místních platných předpisů. Viz strana 453.
- VEA:** SGG REFLECTASOL může být položeno jako VEA (vnější připevnění zasklení).
- VEC:** SGG REFLECTASOL může být položeno jako VEC (strukturální fasáda).
- Tmely:** Před sesazením do izolačního skla, tradiční instalací nebo před použitím jako VEC se musí pracovníci provádějící úpravy a stavby předem ujistit, že všechny tmely a těsnící látky jsou kompatibilní s povlakem.
- Údržba:** Údržba a čištění skel s povlakem SGG REFLECTASOL: viz strana 475.

Informace o nařízeních

- Sklo s povlakem SGG REFLECTASOL odpovídá požadavkům třídy B evropské normy EN 1096 a má příslušné označení **CE**.

- VEC:** Pracovníci provádějící úpravy a stavby se musejí předem ujistit o shodě výrobků použitých na vrstvení SGG REFLECTASOL a také o jejich vhodnosti pro použití jako VEC dle ETAG 002 organizace EOTA (European Organisation for Technical Approvals).

Povlak SGG REFLECTASOL byl předmětem zkoušek vhodnosti použití jako VEC v souladu s ETAG 002, se silikony Dow-Corning DC993 a DC3362 krytými ETA (European Technical Approval).

▼ JR Towers, Hajdarabád, Indie • Architekt: A. Balagangadhar



SGG PLANISTAR®

Sklo s povlakem pro „pohodu v každém ročním období“

Popis

SGG PLANISTAR je čiré sklo, na kterém je nanesen tenký transparentní povlak složený z materiálů kovového původu. Tento povlak má dvojí vlastnost:

- nízké vyzařování: odráží infračervené paprsky na velké vlnové délce;
- protisluneční: odráží výraznou část solární energie.

Díky SGG PLANISTAR tak izolační sklo získává vlastnosti vhodné pro pohodlný pocit od zimy do léta.

SGG PLANISTAR je vyráběno nanášením povlaku pomocí katodového rozprašování ve vakuovém prostoru.

Použití

Sesazeno do izolačního skla, SGG PLANISTAR je ideální na prosklené stěny nových nebo renovovaných budov, které jsou vystaveny slunečnímu záření:

- prosklené výklenky;
- okna, balkonová okna;
- verandy;
- prosklené terasy;
- fasády (SGG PLANISTAR je výborně přizpůsobeno pro použití jako vnitřní izolační sklo fasády s dvojitým opláštěním).

Jeho neutrální vzhled je vhodný jak pro rezidenční tak nerezidenční budovy:

- individuální domy;
- bytové domy;
- školy;
- nemocnice, domovy důchodců;
- kavárny, hotely, restaurace;
- administrativní budovy.

Izolační sklo se sklem SGG PLANISTAR

se výborně kombinuje se všemi typy rámových konstrukcí: PVC, dřevo, hliník, kombinované.

Výhody

V zimě

Izolační sklo obsahující SGG PLANISTAR představuje 3krát vyšší tepelnou izolaci než běžné izolační sklo. Taková tepelná izolace má mnoho výhod.

- Výrazně se snižují náklady na vytápění.
- Větší komfort:
 - téměř naprosté odstranění studených míst kolem oken a zasklených ploch;
 - maximální využití prostoru;
 - snížení rizik kondenzace na vnitřní straně.

• Možnost zasklit velké plochy a zároveň dodržet podmínky obsažené v existujících nařízeních ohledně tepla.

• Ochrana životního prostředí snížením emisí skleníkového plynu (CO₂).

V létě

SGG PLANISTAR propouští 2krát méně sluneční energie.

Izolační sklo má výrazné výhody.

- V interiéru udržuje příjemnou teplotu.
- Omezení nákladů spojených s klimatizací.
- Možnost zbavit se dodatečné sluneční ochrany.
- Snížení přenosu UV.

Tyto výhody nijak nenarušují ostatní výkony zasklení.

• Větší zásobování přirozeným světlem bez ohledu na roční období.

- Neutrální aspekt při odrazu a propustnosti, který se blíží klasickému izolačnímu sklu.
- Možnost kombinovat v izolačním skle další funkce:
 - samočisticí funkci;
 - akustickou izolaci;
 - ochranu majetku a osob;
 - dekorativní charakter;
 - zachování soukromí.

Sortiment

Monolitické sklo

výrobní rozměry

Výrobek	Tloušťky	Rozměry mm	
		Délka	Šířka
SGG PLANISTAR	4-6 mm	6 000	3 210

Další rozměry: 8 mm a 10 mm na vyžádání.

Obrátte se na vašeho obchodního zástupce.

Vrstvené sklo

SGG PLANISTAR je k dispozici jako vrstvené sklo na vyžádání s běžným složením. Jako vložka může sloužit klasická PVB fólie (řady SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT) nebo akustická PVB fólie (řada SGG STADIP SILENCE).

Rozměry a složení: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

SGG PLANISTAR®

Technické parametry

Sklo SGG PLANISTAR musí být sesazeno do izolačního skla, spektrofotometrické výkony jsou dány pouze pro izolační sklo. Toto zasklení se označuje jako SGG CLIMAPLUS 4S.

Vnitřní sklo izolačního skla může být čiré, vrstvené, sklo s potiskem nebo ornamentní.

Spektrofotometrické hodnoty dle norem EN 410 a EN 673

Vnější sklo	SGG PLANISTAR 4 mm
výplň	16 mm argon 90 %
Vnitřní sklo	SGG PLANILUX 4 mm
TL	71 %
g	0.42
U	1,1 W/(m²·K)

Další složení: viz tabulka na straně 303.

Reflexe

Všechna skla s povlakem mohou představovat různé odchylky aspektu, jestliže je pozorován jejich odraz. To platí také pro neutrální skla. Jedná se o charakteristiku, která je vlastní danému výrobku. Závisí na vzdálenosti, na úhlu pozorování, na vztahu mezi úrovněmi vnitřního a vnějšího osvětlení budovy a na povaze předmětů, které se na fasádě odrážejí.

Zpracování v závodě

Sesazení do izolačního skla

- SGG PLANISTAR musí být sesazeno do izolačního skla, povlak musí být umístěn výhradně na pozici 2.
- Povlak SGG PLANISTAR musí být před sesazením do izolačního skla po obvodu odstraněn.

Vrstvené sklo

- SGG PLANISTAR může být také vrstvené.
- Povlak se vždy nanese na vnější straně vrstveného skla, nesmí se dostat do kontaktu s PVB fólií.
- Ve všech případech musí projektant a zákazník schválit rozdíly kolorimetrických charakteristik mezi SGG PLANISTAR vrstveným a SGG PLANISTAR nevstveným.

* Doplnující informace naleznete v dokumentu:
Návod k použití: nízkoemisní pokovené sklo.

Pokyny pro instalaci

Výběr metody instalace a sesazení izolačních skel závisí na několika faktorech, mezi které patří rozměr skel, expozice vnějšímu namáhání a typ rámu nebo fasádního systému. Techniky zprovoznění a upevnění skel musejí vyhovovat doporučením platných norem, zejména norem týkajících se napětí tepelného původu. Sesazení a instalace skla, přípustné odchylky ráků a rozměry drážek nejsou u SGG PLANISTAR specifické.

Informace o nařízeních

Sklo s povlakem SGG PLANISTAR odpovídá požadavkům třídy C evropské normy EN 1096 a má příslušné označení **CE**.

Nařízení pro tepelné vlastnosti:

Okna s rámečkem (hliníkovým, dřevěným, PVC) vyrobená z izolačního skla obsahující SGG PLANISTAR vyhovují nařízení o tepelných vlastnostech, včetně těch, která se vztahují k letnímu období.

▼ Rodinný dům



SGG PLANITHERM®

Nízkoemisní skla

■ Popis

SGG PLANITHERM označuje řadu vysoce výkonných skel s nízkou emisivitou. Tyto výrobky tvoří čirá skla, na která byl nanesen tenký transparentní povlak složený z materiálů kovového původu. Tento povlak má vlastnosti nízké emisivity:

- odráží infračervené paprsky na velké vlnové délce zpět do místnosti a tím minimalizuje tepelné ztráty.

SGG PLANITHERM přináší izolačnímu sklu vysokou účinnost: během studených období výrazně snižuje tepelné ztráty díky záření přes sklo.

Sklo SGG PLANITHERM se vyrábí nanesením tenkého kovového povlaku metodou katodového rozprašování na čiré sklo. Celý proces probíhá ve vakuovém prostoru. Podle složení tohoto povlaku lze získat několik různých výrobků. Odlišují se mezi sebou:

- spektrofotometrickými vlastnostmi;
- tepelnými vlastnostmi;
- charakteristikami úpravy.

Řada SGG PLANITHERM je složena z následujících pokovených skel.

- SGG PLANITHERM ULTRA N: sklo s povlakem s velmi nízkou emisivitou; neutrální barva; hodnota U 1,1 W/(m².K)*
- SGG PLANITHERM ULTRA N II: verze „pro tvrzení“ SGG PLANITHERM ULTRA N. Jeho charakteristiky po tvrzení jsou stejné jako charakteristiky SGG PLANITHERM ULTRA N.
- SGG PLANITHERM ONE: tento výrobek má extrémně nízkou emisivitou; koeficient U je 1,0 W/(m².K)*.

• SGG PLANITHERM TOTAL: sklo s povlakem s velmi nízkou emisivitou; stejná neutrální barva před a po tvrzení; koeficient U je 1,3 W/(m².K)*.

* Izolační sklo s konfigurací 4(16)4, plnění z 90% argonu.

■ Použití

Skla řady SGG PLANITHERM jsou určena k použití do izolačních skel jak pro novou výstavbu, tak pro renovaci:

- okna a střešní okna v obytných a rodinných domech;
- verandy a lodžie;
- okna a fasády v nebytových domech (kanceláře, veřejné budovy, atd.).

Výborně se kombinují se všemi existujícími typy rámu:

PVC, dřevo, hliník, kombinované.

Výběr skla se řídí dvěma technickými kritérii:

- výkony tepelné izolace (koeficient U);
- potřebou použít tvrzené sklo.

Estetický aspekt: Při pohledu z exteriéru mají skla řady SGG PLANITHERM velmi neutrální aspekt. Pro zachování homogenního vzhledu se však doporučuje používat pouze jeden typ zasklení na stejné fasádě.

Jestliže se vyžaduje funkce pro solární ochranu, může být výhodné vybrat sklo SGG PLANISTAR.

■ Výhody

Izolační sklo obsahující sklo řady SGG PLANITHERM je až 3x více tepelně účinné než tradiční izolační sklo (hodnota U může dosáhnout 1,0 W/(m².K)* oproti 2,9 W/(m².K)* pro běžné izolační sklo).

Taková tepelná izolace má mnoho výhod.

- Výrazné snížení nákladů na vytápění (elektřina, plyn, topný olej, dřevo).
- Větší komfort:
 - téměř naprosté odstranění studených míst kolem oken a zasklených ploch;
 - maximální využití prostoru;
 - snížení rizik kondenzace na vnitřním skle;
 - možnost zasklit velké plochy a zároveň dodržet omezení obsažená v existujících nařízeních ohledně tepla;
 - ochrana životního prostředí snížením emisí skleníkového plynu (CO₂).

Tohoto tepelného výkonu je dosaženo při zachování:

- vysoké úrovně světelné propustnosti: výrazného přívodu přirozeného světla přes sklo;
- vysoké úrovně energetické propustnosti (vysoký solární faktor g);
- neutrálního aspektu při odrazu a propustnosti.
- Možnost kombinovat v izolačním skle další funkce:
 - samočisticí funkci;
 - akustickou izolaci;
 - ochranu majetku a osob;
 - solární kontrolu;
 - dekorativní charakteristiky;
 - zachování soukromí.

SGG PLANITHERM®

Specifické výhody
SGG PLANITHERM ULTRA N

Výborná tepelná izolace a dostupnost verze "pro tvrzení".

Specifická výhoda
SGG PLANITHERM ONE

Špičková hodnota U 1,0 W/(m².K) a tím úspora energie, snížení nákladů na vytápění, vyšší komfort a ochrana životního prostředí (snížování emisí CO₂).

Specifické výhody
SGG PLANITHERM TOTAL

- Lze ho tvrdit, ohýbat.
- Vysoká mechanická a chemická trvanlivost.

* Izolační sklo s konfigurací 4(16)4, plnění z 90% argonu.

Sortiment

Monolitické sklo

Řada SGG PLANITHERM: standardní výrobní rozměry

Výrobek	Tloušťky	Rozměry (mm)	
		Délka	Šířka
SGG PLANITHERM ULTRA N SGG PLANITHERM ULTRA N II	3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm	6 000	3 210
SGG PLANITHERM ONE	3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm	6 000	3 210
SGG PLANITHERM TOTAL	4 - 6 - 8 - 10 mm	6 000	3 210

Další podklady, rozměry a tloušťky: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Vrstvené sklo

Výrobky řady SGG PLANITHERM jsou k dispozici jako vrstvené sklo s běžným složením. Vložka je:

- buď klasická fólie PVB (řady SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT);
- nebo akustická PVB fólie (řada SGG STADIP SILENCE).

Rozměry a složení: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Tvrzené sklo

Výrobek SGG PLANITHERM ULTRA N II je verze pro tvrzení skla SGG PLANITHERM ULTRA N. Je k dispozici jako tabule velkého formátu (viz tabulka výše) a v některých dalších rozměrech (obraťte se na vašeho obchodního zástupce). Tento výrobek nesmí být použit, aniž by byl tvrzen.

SGG PLANITHERM TOTAL je sklo s povlakem, který může být tvrzen. Může být použito jako tvrzené či netvrzené.

Technické parametry

Sklo SGG PLANITHERM je povinně sesazeno do izolačních skel, spektrofotometrické výkony jsou dány pouze pro izolační sklo SGG CLIMAPLUS.

Dalším sklem v izolačním skle může být jednoduché čiré sklo nebo sklo s jinou funkcí. Viz tabulky na straně 301.

Pozice povlaku

Umístění povlaku (pozice 2 nebo 3) nemá žádný vliv na tepelný výkon izolačního skla (koeficient U). Estetický vzhled však může být mezi položením na pozici 2 a na pozici 3 lehce rozdílný. Doporučujeme zachování stejné pozice povlaku na celé ploše stejné fasády.

Reflexe

Všechna skla s povlakem mohou představovat různé odchylky aspektu, jestliže je pozorován jejich odraz. To platí také pro neutrální skla. Jedná o charakteristiku, která je vlastní danému výrobku. Závisí na vzdálenosti, na úhlu pozorování, na vztahu mezi úrovněmi vnitřního a vnějšího osvětlení budovy a na povaze předmětů, které se na fasádě odrážejí.

Zpracování v závodě

Všechny výrobky řady SGG PLANITHERM musejí být povinně sesazeny do izolačních skel. Předtím však mohou projít následujícími úpravami:

- vrstvení;
- tvrzení nebo tepelné zpevnění (verze pro tepelnou úpravu).

Sesazení do izolačního skla

- Všechny povlaky SGG PLANITHERM musí být před sesazením do izolačního skla po obvodu odstraněny.
- Povlak je vždy umístěn ve vnitřní části izolačního skla, na pozici 2 nebo 3.

Tvrzení, tepelné zpevnění a heat-soak test

- Pouze skla SGG PLANITHERM TOTAL a SGG PLANITHERM ULTRA N II mohou být tvrzena nebo tepelně zpevněna a mohou být projít heat-soak testem.
- Sklo SGG PLANITHERM ULTRA N II musí být povinně tvrzeno před sesazením do izolačního skla. Tepelným zpracováním získává své vlastnosti a výkonnost. Může být také tepelně zpevněná a podstupovat heat-soak test po tvrzení.
- Jestliže však jsou tato skla tvrzena nebo tepelně zpevněna, nemohou být následně řezána, tvarována ani do nich nelze vrtat. Nemohou do nich být vrtány díry a zářezy. Všechny tyto úpravy se musejí provádět před tvrzením skla. Více informací naleznete v našem detailním průvodci*.

Opracování hran a vrtání

Opracování hran a vrtání skel SGG PLANITHERM TOTAL a SGG PLANITHERM ULTRA N II může být prováděno pouze se speciálně navrženými stroji pro skla s povlakem.

Zakřivené (ohýbané) sklo

Skla SGG PLANITHERM TOTAL, a SGG PLANITHERM ULTRA N II mohou být ohýbána.

Vrstvené sklo

- Všechna skla řady SGG PLANITHERM mohou být vrstvena.
- Povlak je umístěn na vnější straně vrstveného skla.
- Povlak nesmí přijít do styku s PVB fólií.
- Ve všech případech musí projektant a zákazník schválit rozdíly kolorimetrických charakteristik mezi SGG PLANITHERM vrstveným a SGG PLANITHERM nevstveným.

* Doplnující informace naleznete v dokumentu: „Návod k použití: nízkoemisní pokovené sklo“.

Pokyny pro instalaci

Výběr nejvhodnější metody pro instalaci a sesazení izolačních skel se provádí v návaznosti na různé faktory, mezi které patří:

- rozměr skel;
- expozice vnějšmu namáhání;
- typ rámu nebo fasádního systému.

Techniky použití a upevnění skel musejí být ve shodě s doporučeními platných vnitrostátních norem.

Sesazení a instalace skla, přípustné odchylky ráků a rozměry drážek nejsou u SGG PLANITHERM specifické.

Poznámka

Sklo musí být tepelně tvrzeno, jestliže zasklení, umístění mezi 2 oblastmi, představuje riziko teplotního rozdílu vyššího než některé kritické hodnoty. Oteplení skla je totiž ovlivňováno klimatickými podmínkami a výškou drážky. Také je ovlivňováno zastíněním sousední budovou, blízkostí zdroje tepla nebo roletami pro zatemnění.

Informace o nařízeních

Izolační sklo obsahující sklo s povlakem řady SGG PLANITHERM umožňuje oknům s rámem (hliníkový s tepelným přerušením, dřevěný, PVC) vyhovět platným požadavkům na tepelné vlastnosti.

Skla s povlakem SGG PLANITHERM odpovídají požadavkům třídy C evropské normy EN 1096 a mají příslušné CE označení.

▼ Palais D.U.C., Parma, Itálie
Architekti: Italo Jemmi & Lorenzo Berni



SGG STADIP® SILENCE

Protihlukové sklo s bezpečnostní charakteristikou

Popis

SGG STADIP SILENCE je protihlukové sklo s bezpečnostní charakteristikou složené ze dvou nebo více vrstev skla spojených jednou nebo více fóliemi z akustického Polyvinyl Butyralu, známého jako PVB (A).

Použití

Prosklené fasády

Použití v izolačních sklech (SGG CLIMALIT SILENCE nebo SGG CLIMAPLUS SILENCE) umožňuje výrazně snížit hluk přicházející zvnějšku, v obytných i komerčních budovách umístěných v hlučném prostředí (velkoměstské hlavní třídy, nádraží, letiště, dálnice apod.).

Zastřešení

SGG STADIP SILENCE snižuje hluk dopadu dešťových kapek na střešní okna.

Interiérové stěny

- Tlumočnické kabiny.
- Stěny oddělující kanceláře.
- Konferenční místnosti.

Je mnoho způsobů využití skla SGG STADIP SILENCE. Kombinuje optimální akustické vlastnosti s mechanickou odolností a bezpečnostními charakteristikami stejně jako sklo SGG STADIP nebo SGG STADIP PROTECT.

Výhody

Akustická izolace

SGG STADIP SILENCE představuje lepší akustickou výkonnost než zasklení SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT, které má stejné složení, ale je montováno s klasikou PVB fólií.

Mechanická odolnost a bezpečnost

SGG STADIP SILENCE má mechanickou odolnost a výkonnost v oblasti bezpečnosti stejnou jako SGG STADIP nebo SGG STADIP PROTECT ve stejném složení.

Sortiment

Základní výrobky

SGG STADIP SILENCE je nabízeno ve stejném složení jako výrobky řady SGG STADIP, SGG STADIP PROTECT. Viz SGG STADIP strana 231.

Označení

Označení výrobků se provádí jako v případě řady SGG STADIP nebo SGG STADIP PROTECT. Pokud je produkt složen ze standardního čirého skla bude označení následující: například SGG STADIP SILENCE 44.2A je sklo, které se skládá ze dvou vrstev skla SGG PLANILUX o tloušťce 4mm spojených dvěma akustickými fóliemi PVB(A).

V případě použití jiných skleněných výrobků přidáme jméno výrobku po označení jménem SGG STADIP SILENCE. Příklad: SGG STADIP SILENCE 64.2A ANTELIO ARGENT se skládá z jednoho protislunečního skla SGG ANTELIO ARGENT 6 mm spojeného se sklem SGG PLANILUX 4 mm 1 akustickou fólií PVB(A) s tloušťkou 0,76 mm.

Výrobní rozměry

Maximální rozměry: 6000 x 3210 mm

Minimální rozměry: 300 x 300 mm

SGG STADIP® SILENCE

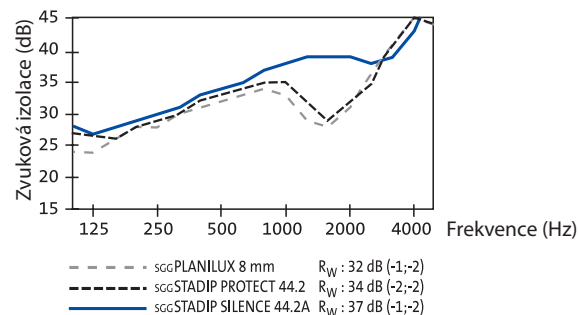
Technické parametry

překonává pokles akustické izolace skla při kritické frekvenci. Takto zajišťuje optimální akustické výkony.

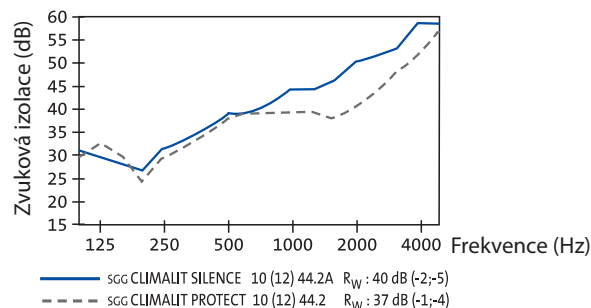
Akustická izolace

SGG STADIP SILENCE, monolitické sklo nebo sesazeno do izolačního skla,

Účinek SGG STADIP SILENCE na kritickou frekvenci jako monolitické sklo



Účinek SGG STADIP SILENCE na kritickou frekvenci jako izolační sklo



Jako monolitické sklo

Při stejné tloušťce jako sklo SGG STADIP SILENCE zvyšuje průměrné zesílení akustické izolace - vyjádřené v $R_w - 3$ dB oproti vrstvenému sklu SGG STADIP a 5 dB oproti monolitickému sklu SGG PLANILUX. SGG STADIP SILENCE 44.1A nebo 44.2A

s tloušťkou 8,8 mm nabízí stejné akustické ztlumení ($R_w = 37$ dB) jako monolitické sklo SGG PLANILUX 19 mm.

Jako izolační sklo

Viz SGG CLIMAPLUS SILENCE strana 111.

Porovnání akustických výkonů

Celková tloušťka skla (mm)	Akustické výkony $R_w(C;Ctr)$				
	SGG PLANILUX		SGG STADIP / SGG STADIP PROTECT		SGG STADIP SILENCE
	$R_w(C;Ctr)$	Složení	$R_w(C;Ctr)$	Složení	$R_w(C;Ctr)$
6	31 (-1; -2)	33,1 nebo 33,2	33 (-1; -2)	33,1A nebo 33,2A	36 (-1; -3)
8	32 (-1; -2)	44,1 nebo 44,2	34 (-1; -2)	44,1A nebo 44,2A	37 (-1; -2)
10	33 (-1; -2)	55,1 nebo 55,2	35 (-2; -3)	55,1A nebo 55,2A	38 (-1; -2)
12	34 (0; -2)	66,1 nebo 66,2	35 (-1; -3)	66,1A nebo 66,2A	39 (-1; -2)

Bezpečnost

Při stejném složení (tloušťka skla a počet mezilehkých fólií) SGG STADIP SILENCE nabízí stejné vlastnosti jako SGG STADIP, SGG STADIP PROTECT a SGG STADIP PROTECT SP.

Příklad: SGG STADIP SILENCE 44.6A je podle normy EN 356 ve stejné bezpečnostní třídě P5A jako SGG STADIP PROTECT SP 510. Viz SGG STADIP strana 231.

Zpracování v závodě

SGG STADIP SILENCE se zpracovává stejně jako běžné vrstvené sklo SGG STADIP. Viz SGG STADIP strana 231.

Pokyny pro instalaci

Viz SGG STADIP strana 231.

Zvláště je třeba dbát na dobré utěsnění prvků, ve kterých jsou SGG STADIP SILENCE nebo SGG CLIMAPLUS SILENCE použity.

Informace o nařízeních

Sklo SGG STADIP SILENCE odpovídá normě EN 12543 a má příslušné CE označení.

▼ Auditorium, Parma, Itálie • Architekt: Renzo Piano



Izolační skla

Řady SGG CLIMALIT/SGG CLIMAPLUS

Popis

Izolační skla vyrobená sítí poboček a v licenci SAINT-GOBAIN GLASS se nazývají SGG CLIMALIT nebo SGG CLIMAPLUS podle toho, zda se jedná o jednoduchou tepelnou izolaci (hodnota tepelné propustnosti U řádově 3 W/m².K) nebo zvýšenou tepelnou izolaci (koeficient U nižší než 2 W/m².K).

Tato izolační skla se vyrábějí výhradně dle postupu CLIMALIT(1) SAINT-GOBAIN GLASS: z dehydratovaného vzduchu nebo z plynu zlepšujícího tepelnou izolaci, který se uzavře mezi dvě skla. Tento postup připomíná princip dvojitého hrazení a zajišťuje těsnost izolačního zasklení. Obě skla jsou oddělena distančním rámečkem - kovovým nebo z materiálu zajišťujícího tepelnou izolaci (např.: SGG SWISSPACER).

Těsnost na vnějších okrajích je dosažena organickými spoji. Vložka obsahuje dehydratační činidla pro zajištění dlouhé životnosti izolačního skla.

(1) postup zapsaný oficiálně pod jménem CLIMALIT D

Označení

Označení „SGG CLIMALIT“ nebo „SGG CLIMAPLUS“ umístěné na distančním rámečku skel zaručuje jejich kvalitu a dlouhou životnost. Zároveň uvádí, že

jejich výroba spadá pod průmyslovou společnost s dostatečnými znalostmi, která využívá:

- kontroly a výzkumy průmyslových laboratoří SAINT-GOBAIN GLASS;
- zkušenosti technických týmů, které jsou potvrzeny tisíci spokojených uživatelů, architektů, truhlářů, výrobců zrcadel atd.;

Označení vložky kromě toho označuje:

- identifikaci výrobní jednotky; tato identifikace se provádí 2 nebo 3 písmeny;
- číslo technické shody této jednotky;
- datum výroby izolačního skla (nejméně určení, ve které polovině roku bylo sklo vyrobeno);
- identifikaci složení izolačního skla (rozměry, tloušťky, typy, ...).

Izolační skla SGG CLIMALIT a SGG CLIMAPLUS mají příslušné CE označení.

Kvalita SAINT-GOBAIN GLASS

Díky certifikaci svého systému kvality dle ISO 9001/2000, která byla udělena všem výrobním závodům, je SAINT-GOBAIN GLASS synonymem kvality.

V každé výrobní jednotce sítě poboček SAINT-GOBAIN GLASS SOLUTION a licencovaných poboček SAINT-GOBAIN GLASS jsou přísně kontrolovány všechny suroviny (skleněné a jiné složky), které se používají pro výrobu izolačního skla.

Použití postupů se provádí dle přísných specifikací zadávací dokumentace SAINT-GOBAIN GLASS.

Izolační skla

Záruka

SAINT-GOBAIN GLASS ručí za to, že nedojde k žádnému snížení viditelnosti v důsledku kondenzací nebo uložením prachu na vnitřních stranách zasklení během období 10 let od data výroby.

Tato záruka je platná pouze tehdy, jestliže se postupuje podle našich pokynů pro instalaci skel. Viz kapitola „Instalace skel“ strana 471.

Naši záruku nelze použít:

- na rozbitá nebo napraská skla;
- na skla, která nebyla uvedena, převážena, skladována, manipulována, pokládána, čištěna a používána v souladu s našimi směrnicemi;

- na náhradní skla po vypršení záručního období, poskytnutá pro původní zasklení.

Záruční certifikáty jsou k dispozici na vyžádání u vašeho dodavatele.

Sortiment

Řada SGG CLIMALIT a SGG CLIMAPLUS je rozdělena podle funkcí izolačních skel. Tabulky dále uvádějí, jaká označení izolačním sklům odpovídají, a funkce, které plní. Máte-li zájem o více informací, obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Řada SGG CLIMALIT: standardní izolační skla (U řádově 3 W/m².K)

Název izolačního skla	Funkce	Tepelná izolace	Pohodlí během 4 ročních období	„Warm edge“	Solární ochrana	Akustická izolace	Zesílená tepelná izolace	Dekoraturní vzhled nebo ochrana soukromí	Ochrana osob	Ochrana majetku a osob	Protipožární ochrana	Snadná údržba	Hřejivé sklo
SGG CLIMALIT ACOUSTIC						●							
SGG CLIMALIT BIOCLEAN												●	
SGG CLIMALIT DESIGN								●					
SGG CLIMALIT PROTECT						●			●	●			
SGG CLIMALIT PROTECT FEU											●		
SGG CLIMALIT SAFE									●				
SGG CLIMALIT SCREEN				●				●				● ⁽²⁾	
SGG CLIMALIT SECURIT ALARM									●	●			
SGG CLIMALIT SILENCE						●			●	● ⁽¹⁾			
SGG CLIMALIT SOLAR CONTROL				●									

(1) Pro zasklení, jejichž tloušťka vložky PVB(A) je vyšší nebo rovna 0,76 mm.

(2) Bez údržby integrovaných desek.

Izolační skla

Řada sgg CLIMAPLUS: tepelně izolační skla (U nižší než 2 W/m².K)

Funkce											
Název izolačního skla	Tepelná izolace	Pohodlí během 4 ročních období	„Warm edge“	Solární ochrana	Akustická izolace	Zesílená tepelná izolace	Dekorační vzhled nebo ochrana soukromí	Ochrana osob	Ochrana majetku a osob	Protipožární ochrana	Snadná údržba
sgg CLIMAPLUS	●										
sgg CLIMAPLUS 4S	●	●									
sgg CLIMAPLUS ACOUSTIC	●				●						
sgg CLIMAPLUS BIOCLEAN	●										●
sgg CLIMAPLUS DESIGN	●						●				
sgg CLIMAPLUS EGLAS	●		●								●
sgg CLIMAPLUS PROTECT	●				●			●	●		
sgg CLIMAPLUS PROTECT FEU	●									●	
sgg CLIMAPLUS SAFE	●				●						
sgg CLIMAPLUS SCREEN	●			●			●				● ⁽²⁾
sgg CLIMAPLUS SECURIT ALARM	●							●	●		
sgg CLIMAPLUS SILENCE	●				●			●	● ⁽¹⁾		
sgg CLIMAPLUS SOLAR CONTROL	●			●							
sgg CLIMAPLUS SWS	●		●								
sgg SKY-LITE	●			●	●	● ⁽³⁾		●	● ⁽¹⁾		●

(1) Pro zasklení, jejichž tloušťka vločky PVB(A) je vyšší nebo stejná jako 0,76 mm.

(2) Bez údržby integrovaných desek.

(3) Ve verzi sgg SKY-LITE SILENCE.

Je možné kombinovat více funkcí v jednom zasklení. Příklad multifunkčního izolačního skla sgg CLIMAPLUS SILENCE 4S BIOCLEAN :

- Tepelná izolace
- Pohodlí během všech 4 ročních období
- Zesílená akustická izolace
- Ochrana osob
- Ochrana majetku a osob
- Snadná údržba

Izolační skla s vnitřními mřížkami

Do izolačního skla mohou být včleněny barevné nebo dřevěné mřížky. Umožňují zachovat šarm starých oken a balkonových oken s malými tabulkami, přitom se dobře udržují a poskytují komfort moderních skel. Některé mřížky mohou

být přizpůsobeny zaoblenému tvaru. K dispozici jsou různé typy a barvy. V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Zpracování v závodě

Výrobní možnosti

Maximální rozměry		
Délka (mm)	Šířka (mm)	L/I
5000	2700	10

Pro další rozměry se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Tabulka výše označuje technické možnosti výroby. Je na výhradní odpovědnosti našich zákazníků, aby se ujistili o shodě rozměrů zasklení

Izolační skla

s dodržáním maximálních rozměrů použití, které se hlavně týkají předpisů (vítr, sněh, požadavky na bezpečnost atd.).

Pomoc pro stanovení tloušťky

Viz kapitola 3 strana 417, „Technické informace“.

Rozměrové tolerance izolačních skel

• K délce a k šířce

Jestliže jsou obě skleněné složky z plaveného skla typu float:

±2 mm, pokud je délka ≤ 3 m

±3 mm, pokud je délka > 3 m

Jestliže nejméně jedna skleněná složka je sklo tvrzené, tepelně zpevněné, vrstvené nebo s potiskem: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

• K tloušťce okrajů

Použijte normu EN1279-1.



▲ Coeur Défense, Paříž, Francie
Architekt: Jean-Paul Viguier,
SA d'Architecture

Tolerance tloušťky okrajů izolačních skel (výťah z EN 1279-1)

První sklo ⁽¹⁾	Druhé sklo ⁽¹⁾	Tolerance tloušťky izolačního skla (mm)
Sklo bez tepelné úpravy	Sklo bez tepelné úpravy	±1,0
Sklo bez tepelné úpravy	tvrdné nebo tepelně zpevněné ⁽²⁾	±1,5
Sklo bez tepelné úpravy	Vrstvené sklo ⁽³⁾	±1,0
celková tloušťka ≤ 6 mm a celková tloušťka ≤ 12 mm v ostatních případech		±1,5
Sklo bez tepelné úpravy	Sklo s potiskem	±1,5
Tvrzené nebo tepelně zpevněné sklo	Tvrzené nebo tepelně zpevněné sklo	±1,5
Tvrzené nebo tepelně zpevněné sklo	Vrstvené sklo	±1,5
Tvrzené nebo tepelně zpevněné sklo	Sklo s potiskem	±1,5
Vrstvené sklo	Vrstvené sklo	±1,5
Vrstvené sklo	Sklo s potiskem	±1,5

(1) Tloušťky skel jsou vyjádřeny v nominálních hodnotách.

(2) Bezpečnostní tvrzené nebo tepelně zpevněné sklo.

(3) Vrstvené sklo nebo bezpečnostní vrstvené sklo skládající se ze dvou tepelně neupravených skel (12 mm maximálně každé) a z PVB; pro další sesazení vrstveného skla nebo bezpečnostního vrstveného skla použijte normu EN 12543-5 a použijte pravidla výpočtu uvedená v odstavci 4.4.3 této normy.

Izolační skla

Technické parametry

Srovnání výkonů tepelné izolace

SGG CLIMALIT a tři základních izolačních skel SGG CLIMAPLUS:

Izolační sklo 4 (12 nebo 15) 4	Složení ⁽¹⁾	Prostor vložka	Solární faktor g	Koeficient U ⁽²⁾ W/m²·K
SGG CLIMALIT	4 mm SGG PLANILUX	12 mm vzduch	0.76	2.9
	4 mm SGG PLANILUX	15 mm vzduch	0.76	2.8
SGG CLIMAPLUS ULTRA N air	4 mm SGG PLANILUX	12 mm vzduch	0.63	1.6
	4 mm SGG PLANITHERM ULTRA N	15 mm vzduch	0.63	1.4
SGG CLIMAPLUS ULTRA N plyn	4 mm SGG PLANILUX	12 mm argon	0.63	1.3
	4 mm SGG PLANITHERM ULTRA N	15 mm argon	0.63	1.1
SGG CLIMAPLUS 4S	4 mm SGG PLANISTAR	12 mm argon	0.42	1.3
	4 mm SGG PLANILUX	15 mm argon	0.42	1.1

(1) SGG PLANITHERM ULTRA N: povlak na pozici 3,
SGG PLANISTAR: povlak na pozici 2.

(2) Výpočet s plněním argonem na 90 %.

Pokyny pro instalaci

Izolační skla SGG CLIMALIT a SGG CLIMAPLUS jsou vhodná pro všechny typy zasklení:

- rámy z PVC, dřeva, hliníku, ocelové, kombinované;
- fasádní systémy z vnějšího přilepeného skla (VEC);
- fasádní systémy z vnějšího připevněného skla (VEA);
- renovační profily (výměna skel bez výměny rámu).

Výběr nejvhodnější metody pro použití a pro sesazení izolačních skel se provádí v závislosti na mnoha faktorech, mezi které patří rozměr skel, expozice vnějšímu namáhání a typ rámu nebo fasádního systému.

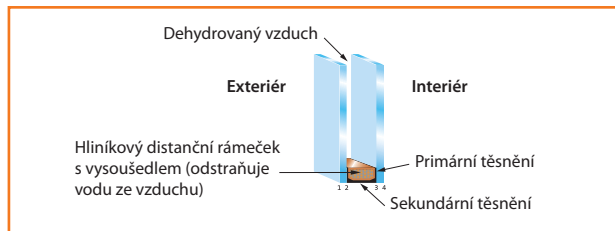
Techniky pro použití a pro upevnění skel musejí být v souladu s doporučeními platných norem.

Sesazení a instalace skla, přípustné odchylky rámu a rozměry drážek nejsou u izolačních skel SGG CLIMALIT a SGG CLIMAPLUS specifické.

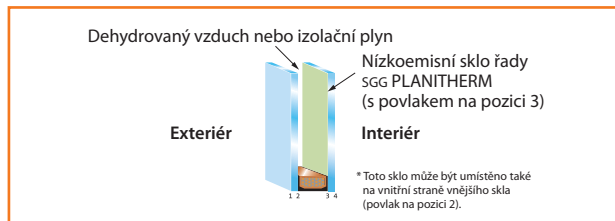
V závislosti na umístění izolačního skla v budově a na jeho spektrofotometrických výkonech je třeba zkontrolovat případné riziko prasknutí, které může být tepelného původu, a tudíž je třeba provést tepelnou úpravu skel, která jsou součástí izolačního skla (použití tvrzených skel SGG SECURIT nebo tepelně zpevněných skel SGG PLANIDUR). Viz strana 435, „Tepelné pnutí ve skle“.

Izolační skla

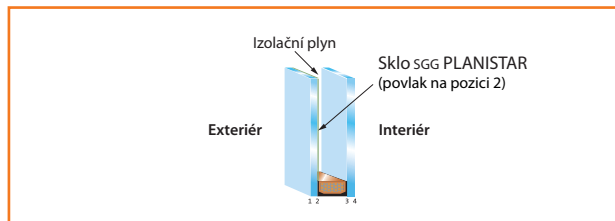
▼ SGG CLIMALIT



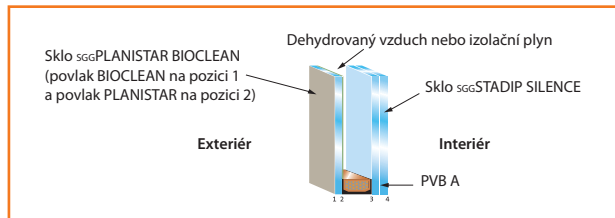
▼ SGG CLIMAPLUS ULTRA N



▼ SGG CLIMAPLUS 4S



▼ SGG CLIMAPLUS SILENCE 4S BIOCLEAN



SGG CLIMALIT®

Standardní izolační skla

Popis

SGG CLIMALIT je tradiční izolační sklo Saint-Gobain Glass, vyráběné podle postupu CLIMALIT. Tato izolační skla se skládají ve svíslé poloze ze dvou tabulí skla oddělených dutým hliníkovým rámečkem vyplněným molekulovým sítím, které vysušuje vzduch v takto vzniklém meziskelním prostoru. Tato sestava se následně hermeticky utěsňuje nejnovější technologií dvojitého tmelení, která zaručuje dlouhodobé zachování vlastností a životnosti izolačního skla.

Použití

Izolační sklo SGG CLIMALIT se používá k mnoha účelům, v bytovém i komerčním sektoru, pro novou výstavbu nebo pro renovaci:

- okna, balkonová okna, prosklené výklenky;
- verandy, lodžie, zimní zahrady;
- okna a fasády nebytových domů (kancelářské a veřejné budovy).

Výhody

Teplná izolace

- Snížení nákladů na vytápění.
- Zlepšení pohodlí v blízkosti prosklených stěn.

Přívod přirozeného světla

- Vysoká úroveň světelné propustnosti.

Sortiment

- Skla: 4 až 12 mm tloušťky.
- Šíře distančního rámečku: 6 až 20 mm tloušťky. Další tloušťky na vyžádání.
- Barva distančního rámečku: kovově šedá (standardní). Další barvy: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.
- Speciální tvary: pravoúhlé, obloukové, trojúhelníkové, kruhové, vyklenuté atd.
- Vnitřní mřížky (Georgian bars): standardně je k dispozici dvacet barev, obraťte se na vašeho obchodního zástupce pro další informace.

Technické parametry

Izolační sklo SGG CLIMALIT zaručuje zhruba dvakrát vyšší tepelnou izolaci než monolitické sklo (koeficient U zhruba 2,9 W/m².K oproti 5,7 W/m².K).

Spektrofotometrické a tepelné hodnoty: viz tabulka na straně 299.

Informace o nařízeních

Izolační skla SGG CLIMALIT odpovídají požadavkům třídy C normy EN 1279 a mají příslušné CE označení.

SGG CLIMALIT®

▼ Rodinný dům



SGG CLIMAPLUS®

Tepelně izolační sklo

Popis

SGG CLIMAPLUS je řada izolačních skel, kdy jedno ze skel je pokryto povlakem s nízkou emisivitou. Díky tomu má izolační sklo lepší tepelně izolační vlastnosti než standardní izolační sklo SGG CLIMALIT.

SGG CLIMAPLUS se vyrábí podle postupu CLIMALIT SAINT-GOBAIN GLASS. Skládají se ve svislé poloze ze dvou tabulí skla oddělených dutým hliníkovým rámečkem vyplněným molekulovým sítím, které vysušuje vzduch v takto vzniklém mezikleném prostoru. Tato sestava se následně hermeticky utěšňuje nejnovější technologií dvojitého tmelení, která zaručuje dlouhodobé zachování vlastností a životnosti izolačního skla.

Použití

Izolační skla SGG CLIMAPLUS mají široké využití jak v nové výstavbě, tak v renovacích:

- obytných domů (bytových nebo rodinných):
 - okna, balkonová okna, prosklené výklenky;
 - střešní okna;
 - dveře;
 - verandy, lodžie a zimní zahrady;
- kancelářské budovy a veřejné budovy:
 - fasády;
 - závěsové stěny;
 - prosklené stěny.

Skla SGG CLIMAPLUS jsou navržena pro větší komfort a energetickou účinnost všech zasklených prostor.

Výhody

- Výrazné snížení nákladů na vytápění (elektrina, plyn, topný olej, dřevo).
- Větší komfort:
 - téměř naprosté odstranění studených míst kolem oken a zasklených ploch;
 - maximální využití prostoru;
 - snížení rizik kondenzace na vnitřním skle.
- Možnost zasklít velké plochy a zároveň dodržet omezení obsažená v existujících nařízeních ohledně tepla.
- Ochrana životního prostředí snížením emisí skleníkového plynu (CO₂).

Kromě těchto výhod sklo umožňuje:

- vysokou úroveň světelné propustnosti čili výrazný přívod přirozeného světla;
- neutrální aspekt při odrazu a propustnosti;
- možnost kombinovat další funkce:
 - samočisticí účinek;
 - akustickou izolaci;
 - ochranu majetku a osob;
 - solární kontrolu;
 - dekorativní charakter;
 - zachování soukromí.

SGG CLIMAPLUS umožňuje, aby okna s rámem (hliníkovým s tepelným přerušením, dřevěným, z PVC) vyhověla požadavkům existujících nařízení v oblasti tepla.

Sortiment

Součástí izolačních skel SGG CLIMAPLUS může být mnoho typů skel, která společně s nízkou emisivitou tvoří multifunkční zasklení, vyhovující různým potřebám. Viz tabulka na straně 73.

SGG CLIMAPLUS®



▲ Rodinný dům

Technické parametry

SGG CLIMAPLUS nabízí téměř 3krát vyšší tepelnou izolaci než běžné izolační sklo (koeficient U může dosáhnout 1,1 W/m²·K oproti 2,9 W/m²·K pro běžné izolační sklo).

Spektrofotometrické a tepelné hodnoty: viz tabulky na stranách 301 až 306.

Informace o nařízeních

Izolační skla řady SGG CLIMAPLUS odpovídají požadavkům třídy C normy EN 1279 a mají příslušné C_{EE} označení.

SGG CLIMAPLUS® 4S

Izolační sklo pro „pohodu v každém ročním období“

Popis

SGG CLIMAPLUS 4S je izolační sklo, kde jedno ze skel SGG PLANISTAR má dvojí vlastnost nízké emisivity a ochrany proti slunci.

Toto sklo zaručuje výborné izolační vlastnosti v zimě a ochranu proti slunci v létě.

SGG CLIMAPLUS 4S se vyrábí podle postupu CLIMALIT SAINT-GOBAIN GLASS. Dvě skla jsou oddělena hermetickým prostorem naplněným izolačním plynem.

Použití

Izolační sklo SGG CLIMAPLUS 4S je vhodné pro prosklené stěny vystavené slunečnímu záření, nové stavby nebo pro renovace:

- prosklené výklenky;
- okna, francouzské dveře;
- střešní okna;
- zimní zahrady;
- prosklené terasy;
- fasády.

Jeho neutrální aspekt jej předurčuje nejen pro použití v odvětví bydlení, ale také pro budovy, které nejsou určené k bydlení:

- rodinné domy;
- bytové domy;
- školy;
- nemocnice;
- domovy důchodců;
- kavárny, hotely, restaurace;
- administrativní budovy.

Výhody

V zimě

SGG CLIMAPLUS 4S nabízí 3krát vyšší tepelnou izolaci než běžné izolační sklo:

- snížení nákladů na vytápění;
- zvýšené pohodlí v blízkosti prosklených ploch;
- snížení rizik kondenzace na vnitřním skle;
- možnost zasklít velké plochy a zároveň dodržet omezení obsažená v existujících nařízeních ohledně tepla;
- ochrana životního prostředí díky snížení emisí skleníkového plynu (CO₂).

V létě

SGG CLIMAPLUS 4S 2krát snižuje přímou propustnost solárního tepla přes sklo:

- zvyšuje komfort tím, že se v interiéru udržuje příjemná pokojová teplota;
- omezení nákladů spojených s klimatizací vzduchu nebo s dodatečnou solární ochranou;
- snížení propustnosti UV záření.

Během všech ročních období

SGG CLIMAPLUS 4S výrazně zvyšuje přívod přirozeného světla do budovy (světelná propustnost je vyšší než 70 %).

Aspekt SGG CLIMAPLUS 4S je při propustnosti a při odrazu neutrální (aspekt je podobný aspektu standardního izolačního skla).

SGG CLIMAPLUS 4S může být kombinováno s jinými skly a nabízí doplňkové funkce:

- snadnou údržbu (samočisticí sklo SGG BIOCLEAN);
- akustickou izolaci;
- ochranu majetku a osob;
- dekorativní charakter;
- zachování soukromí.

SGG CLIMAPLUS umožňuje, aby okna s rámem (hliníkovým s tepelným přerušením, dřevěným, z PVC) vyhověla požadavkům existujících nařízení v oblasti tepla.

Sortiment

Standardní izolační sklo SGG CLIMAPLUS 4S obsahuje sklo s nízkou emisivitou SGG PLANISTAR a je vyplněno izolačním plynem.

Tepelná izolace okrajů skla může být zlepšena prostřednictvím distančního rámečku SGG SWISSPACER, který nahradí běžný rámeček.

Součástí izolačních skel SGG CLIMAPLUS 4S

▼ Rodinný dům



Multifunkční složení SGG CLIMAPLUS 4S

Funkce	Vnější sklo ⁽¹⁾	Vnitřní sklo	Název izolačního skla
Ochrana majetku a osob	SGG PLANISTAR	SGG STADIP	SGG CLIMAPLUS 4S SAFE
		SGG STADIP PROTECT	SGG CLIMAPLUS 4S PROTECT
Zesílená akustická izolace	SGG PLANISTAR	SGG STADIP SILENCE	SGG CLIMAPLUS 4S SILENCE
Dekorativní charakter a ochrana soukromí	SGG PLANISTAR	SGG DECORGLASS	SGG CLIMAPLUS 4S DESIGN
		SGG MASTERGLASS	
		SGG SATINOVO MATE	
Snadná údržba	SGG PLANISTAR BIOCLEAN ⁽²⁾	Indiferentní	SGG CLIMAPLUS 4S BIOCLEAN

(1) Povlak SGG PLANISTAR na pozici 2.

(2) Povlak SGG BIOCLEAN na pozici 1 a SGG PLANISTAR na pozici 2.

Spektrofotometrické a tepelné hodnoty:

	Složení	Světelné faktory		UV	Solární faktor	Hodnota U
		TL %	R _L ext %	TUV %	g	U W/m²·K
SGG CLIMALIT	4(12)4 vzduch	81	14	44	0,76	2,9
SGG CLIMAPLUS 4S ⁽¹⁾	4(15)4 argon 90 %	71	12	12	0,42	1,1
SGG CLIMAPLUS 4S BIOCLEAN ⁽²⁾	4(15)4 argon 90 %	69	15	10	0,41	1,1

(1) Hodnoty uvedené podle norem EN 410 a EN 673.

(2) Povlak SGG PLANISTAR na pozici 2, SGG BIOCLEAN na pozici 1.

může být mnoho typů skel, která společně s nízkou emisivitou tvoří multifunkční zasklení, vyhovující různým potřebám (viz tabulka níže).

Technické parametry

Tepelná izolace izolačního skla SGG CLIMAPLUS 4S je téměř 3krát vyšší než u běžného izolačního skla (hodnota U může dosáhnout 1,1 W/m²·K oproti 2,9 W/m²·K pro běžné izolační sklo). Hodnoty ostatních složek jsou k dispozici v tabulce na straně 303.

Reflexe

Všechna skla s povlakem mohou představit různé odchylky aspektu, jestliže je pozorován jejich odraz. To platí také pro neutrální skla. Jedná se o charakteristiku, která je vlastní danému výrobku. Závisí na vzdálenosti, na úhlu pozorování, na vztahu mezi úrovněmi vnitřního a vnějšího osvětlení budovy a na povaze předmětů, které se na fasádě odrážejí.

Pokyny pro instalaci

Izolační sklo SGG CLIMAPLUS 4S musí být vždy instalováno s povlakem SGG PLANISTAR na pozici 2. Další informace: viz Použití na straně 453.

Informace o nařízeních

Izolační skla SGG CLIMAPLUS 4S odpovídají požadavkům normy EN 1279 a mají příslušné CE označení.

▼ Rodinný dům



SGG CLIMAPLUS® ACOUSTIC

Zvukově izolační sklo

Popis

SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC je nízkoemisní izolační sklo, které kombinuje zvýšenou tepelnou izolaci s izolací akustickou.

Zmírnění hluku lze dosáhnout použitím dvou skel různé tloušťky, čímž je možné omezit účinky ztrát zvukově-izolačních skel na středních a vysokých frekvencích. Nejtlustší sklo může být použito jako sklo vnitřní nebo jako sklo vnější.

Jedna ze 2 skleněných složek SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC je sklo s povlakem s nízkou emisivitou zajišťující tepelnou izolaci.

V případě, kdy zasklení neobsahuje sklo s nízkou emisivitou, bude označeno jako SGG CLIMALIT ACOUSTIC.

Použití

SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC chrání proti běžnému venkovnímu hluku: rušné ulice, doprava atd. Je vhodné pro použití na soukromé a na veřejné budovy, pro novou výstavbu nebo na renovaci. Je možné pro něj použít všechny typy ráámů.

Na ochranu proti výraznému zvukovému narušení (letadla, vlaky, dálnice, školy, ...) se doporučuje vybrat izolační sklo s vrstveným protihlukovým sklem s bezpečnostní charakteristikou.

Výhody

- Zvukově-izolační skla SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC snižují zvukovou úroveň hluku vnějšího prostředí.
- Zvýšená tepelná izolace: SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC snižuje náklady na vytápění, zvyšuje pohodlí a chrání životní prostředí.
- SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC má stejný vzhled jako standardní skla SGG CLIMAPLUS.

Sortiment

Tři standardní doporučené složky jsou:

- SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC 4 (12) 6
- SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC 5 (12) 8
- SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC 6 (12) 10

Jedno ze 2 skel má nízkou emisivitou, která patří do řady SGG PLANITHERM.

Je k dispozici mnoho dalších složení SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC, která mohou být předmětem oficiálních opatření v oblasti akustiky. V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Technické parametry

Akustická izolace

Indexy a charakteristiky zvukového útlumu jsou měřeny podle normy EN ISO 140-3. Výsledky měření jsou

Údaje o výkonech SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC

Složení	Celková tloušťka (mm)	Hmotnost (kg/m²)	R _w (C;C _{tr}) (EN ISO 717)
4 (12) 6	22	25	34 (-1; -5)
5 (12) 8	25	32,5	36 (-1; -4)
6 (12) 10	28	40	37 (-1; -4)

Další složení: viz tabulky na stranách 339-342.

SGG CLIMAPLUS® ACOUSTIC

dostupné ve schválených laboratořích.

Údaje o vlastnostech zvukově-izolačních skel viz SGG CLIMAPLUS SILENCE (strana 112).

Informace o nařízeních

Izolační skla řady SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC odpovídají požadavkům normy EN 1279 a mají příslušné **CE** označení. V rámci procesu označování **CE** mohou být hodnoty akustické izolace změněny. Platné hodnoty naleznete na našich webových stránkách www.saint-gobain-glass.com.

Tepelná izolace

Spektrofotometrické a tepelné hodnoty: viz tabulka na straně 341.

Pokyny pro instalaci

Viz izolační skla strana 71.

▼ Rodinný dům



SGG CLIMAPLUS® BIOCLEAN

Samočisticí izolační sklo

■ Popis

SGG CLIMAPLUS BIOCLEAN, nízkoemisní izolační sklo řady SGG CLIMAPLUS je kombinací samočisticí funkce na vnější straně, zvýšené tepelné izolace a případně i protisluneční ochrany v létě.

Toto izolační sklo se skládá:

- ze samočisticího skla SGG BIOCLEAN, na vnější straně;
- z nízkoemisního skla.

SGG CLIMAPLUS BIOCLEAN se vyrábí podle postupu CLIMALIT SAINT-GOBAIN GLASS. Skládají se ve vislé poloze ze dvou tabulí skla oddělených dutým hliníkovým rámečkem vyplněným molekulovým sítím, které vysušuje vzduch v takto vzniklém meziskelním prostoru. Tato sestava se následně hermeticky utěsňuje nejnovější technologií dvojitého tmelení, která zaručuje dlouhodobé zachování vlastností a životnosti izolačního skla.

Pokud není obsaženo sklo s nízkou emisivitou, dvojité zasklení se nazývá SGG CLIMALIT BIOCLEAN.

■ Použití

SGG CLIMAPLUS BIOCLEAN je určeno pro vnější zasklení budov, které jsou rezidenční či nikoliv, pro nově postavené budovy nebo pro renovaci starších staveb:

- prosklené výklenky;
- okna, francouzské dveře;
- verandy, zimní zahrady;
- střešní okna;
- prosklené terasy;
- prosklené fasády;
- skleněné stěny.

SGG CLIMAPLUS BIOCLEAN vyhovuje zejména pro zasklení, které je vystavené vnějšímu světlu a dešti.

SGG CLIMAPLUS BIOCLEAN se používá ve všech typech prostředí:

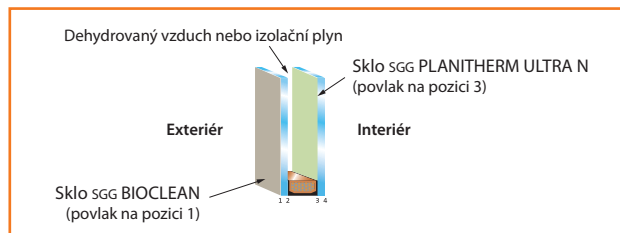
- v městském prostředí;
- na venkově;
- na mořském pobřeží;
- ve výrazně znečištěných prostředích: v oblastech s hustou dopravou, v blízkosti letišť, železnic nebo v průmyslových oblastech.

■ Výhody

Snadná údržba

Samočisticí sklo SGG BIOCLEAN je revolucí v údržbě skel:

- snižuje četnost čištění skel;
- výrazně snižuje náklady spojené s údržbou skleněných povrchů;
- snadná údržba: nečistota na povrchu skla méně ulpívá;



SGG CLIMAPLUS® BIOCLEAN

- při dešti jasné vidění;
- rychlejší odstranění vnější kondenzace;
- snížené použití detergentů: respektování životního prostředí.
- transparentnost a vizuální aspekt je téměř stejný jako u klasického skla (extrémní neutralnost povrchu).

Zvýšená tepelná izolace

- Snížení nákladů na vytápění.
- Větší komfort.
- Ochrana životního prostředí (snížením emisí skleníkového plynu).
- Možnost zasklit velké plochy a zároveň dodržet omezení obsažená v existujících nařízeních ohledně tepla.

Solární ochrana
(s SGG PLANISTAR)

- Omezení nadměrného vyhřívání interiéru budovy v létě.
- Snížení nákladů spojených s klimatizací vzduchu nebo s dodatečnou solární ochranou.

Estetický vzhled

Díky vysoké kolorimetrické neutralitě skla SGG BIOCLEAN umožňují všechny získané výhody zachovat ostatní charakteristiky skel:

- vysokou úroveň světelné propustnosti;
- neutrální aspekt při odrazu a propustnosti.

■ Sortiment

- SGG CLIMAPLUS ULTRA N BIOCLEAN
Samočisticí tepelně izolační sklo:
 - SGG BIOCLEAN 4 mm (povlak na pozici 1)
 - prostor mezi skly 15 mm plněný argonem

- SGG PLANITHERM ULTRA N 4 mm (povlak na pozici 3).

- SGG CLIMAPLUS 4S BIOCLEAN
Samočisticí tepelně izolační sklo pro „pohodu v každém ročním období“:
 - SGG BIOCLEAN 4 mm (povlak na pozici 1) s vrstvou SGG PLANISTAR (povlak na pozici 2)
 - prostor mezi skly 15 mm plněný argonem
 - SGG PLANILUX 4 mm.

K dispozici je mnoho dalších složení. Pro více informací kontaktujte svého obchodního zástupce.

■ Technické parametry

Samočisticí funkce

Viz kompletní popis funkce SGG BIOCLEAN na straně 27.

Reflexe

Pro získání homogenního vzhledu se doporučuje nepoužívat izolační sklo s SGG BIOCLEAN a bez SGG BIOCLEAN na jedné fasádě.

Spektrofotometrické a tepelné údaje o výkonu

Spektrofotometrické hodnoty SGG CLIMAPLUS BIOCLEAN jsou velmi blízké hodnotám izolačního skla SGG CLIMAPLUS stejného složení. Hodnota U je stejná.

Spektrofotometrické a tepelné hodnoty:

	Složení	Světelné faktory		UV	Solární faktor	Koeficient U
		TL %	RL _{ext} %	T _{uv} %	g	U W/m².K
SGG CLIMAPLUS N ULTRA BIOCLEAN ⁽¹⁾ argon 90 %	4 (15) 4	78	14	29	0,61	1,1
SGG CLIMAPLUS ULTRA N argon 90 %	4 (15) 4	80	12	33	0,63	1,1
SGG CLIMAPLUS 4S BIOCLEAN ⁽²⁾ argon 90 %	4 (15) 4	69	15	10	0,41	1,1
SGG CLIMAPLUS 4S argon 90 %	4 (15) 4	71	12	12	0,42	1,1

(1) Povlak SGG BIOCLEAN na pozici 1, povlak SGG PLANITHERM ULTRA N na pozici 3.

(2) Povlak SGG BIOCLEAN na pozici 1, povlak SGG PLANISTAR na pozici 2.

Hodnoty uvedené dle norem EN 410 a EN 673.

Pokyny pro instalaci

SGG CLIMAPLUS BIOCLEAN se instaluje ve vertikální pozici nebo v nahnuté pozici v úhlu vyšším než 15° vzhledem k horizontální úrovni.

Viz všeobecné údaje na straně 71 (kapitola „IZOLAČNÍ SKLA“).

Hlavní pokyny, které jsou speciálně určené pro povlak SGG BIOCLEAN na vnější straně

- Při sesazení a instalaci skla vždy sklo pokládejte povlakem z vnější strany.
- Sesazení do rámu (dřevěný, PVC, hliníkový, kombinovaný, ...):
 - těsnící spoje mezi sklem a rámem: použijte předem formované spoje typu EPDM nebo TPE, které nejsou silikonové a jsou odmaštěné;
 - nepoužívejte silikonové tmely. Lze použít některé tmely typu MS Polymere, xmap nebo z hybridního polyuretanu.

- Montáž jako VEC a VEA: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.
- Skla chraňte před kapkami betonu, cementu, malby, tmelů apod.
- Po skončení výstavby je nutné skla dostatečně vyčistit.

Pro více informací si vyžádejte od vašeho obchodního zástupce pokyny pro použití na stavbě a seznam doporučených těsnění a tmelů (ke stažení na www.saint-gobain-glass.com/bioclean).

Údržba

SGG BIOCLEAN umožňuje snížit četnost čištění. Nejedná se ovšem o sklo, které by nevyžadovalo žádné čištění.

- Vnější část umyjte čistou vodou, pokud možno bez obsahu vápence. V případě odolnějších nečistot použijte teplou vodu se saponátem a čistou špachtli nebo běžný výrobek na čištění oken a nečistotu vyčistěte čistým a měkkým hadříkem.
- Nesmějí se používat žiletky, dláta a jiné tvrdé a ostré předměty.

- Nepoužívejte výrobky pro abrazivní čištění, přípravky s účinkem „proti dešti“ nebo přípravky, které nejsou určené na sklo.

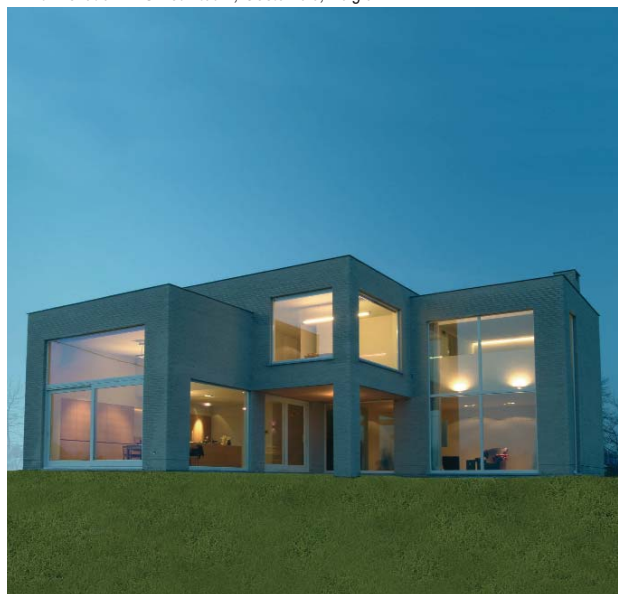
Pro více informací si vyžádejte pokyny pro údržbu (ke stažení na www.saint-gobain-glass.com/bioclean).

Informace o nařízeních

Izolační skla SGG CLIMAPLUS BIOCLEAN odpovídají požadavkům evropské normy EN 1279 a mají příslušné CE označení.

Samočistící funkce ještě není předmětem specifické normy. Pokud je to nezbytné, její vyhodnocení bude provedeno za podmínek, které budou co nejvíce podobné podmínkám stanoveným pro konečné určení zasklení.

▼ Dům-svědek ABS Bouwteam, Oosterzele, Belgie



SGG CLIMAPLUS® DESIGN

Dekorační izolační sklo

Popis

Izolační sklo SGG CLIMAPLUS DESIGN spojuje dekorativní funkce s tepelnou izolací.

Jedna ze dvou složek izolačního je sklo transparentní, průsvitné, barevné nebo s motivy řady SAINT-GOBAIN GLASS DESIGN. Další složkou je nízkoemisní sklo zajišťující zvýšenou tepelnou izolaci.

K dekační funkci je možné také přidat funkci bezpečnostní (ochrana osob a majetku), pokud je dekorativní složka provedena z tvrzeného skla (SGG OPALIT, SGG SERALIT EVOLUTION) nebo vrstveného skla (SGG STADIP COLOR).

SGG CLIMAPLUS DESIGN se vyrábí podle postupu CLIMALIT SAINT-GOBAIN GLASS. Skládají se ve svislé poloze ze dvou tabulí skla oddělených dutým hliníkovým rámečkem vyplněným molekulovým sítím, které vysušuje vzduch v takto vzniklém meziskelním prostoru. Tato sestava se následně hermeticky utěsňuje nejnovější technologií dvojitého tmelení, která zaručuje dlouhodobé zachování vlastností a životnosti izolačního skla.

V případě, kdy zasklení neobsahuje nízkoemisní sklo, bude označeno jako SGG CLIMALIT ACOUSTIC.

Použití

- Nová výstavba nebo renovace.
- Na průhlednou část, pevnou nebo otvírací, jako klenutí nebo parapet atd.
- V bytové výstavbě nebo pro individuální domy: okna, vnější dveře, verandy.
- V kancelářských budovách a ve veřejných budovách: fasády a prosklené stěny.

Výhody

Jako doplněk funkce zvýšené tepelné izolace (viz kapitola „SGG CLIMAPLUS“) mají izolační skla SGG CLIMAPLUS DESIGN mnoho výhod dle typu použitého dekorativního skla.

SGG CLIMAPLUS DESIGN s průsvitným aspektem

Použití dekačního skla SGG MASTERGLASS, SGG DECORGLASS, SGG SATINOVO, SGG SATINOVO MATE, SGG OPALIT EVOLUTION, SGG STADIP COLOR opálového nebo pískovaného skla nabízí následující výhody:

- záruku soukromí do koupelen, kuchyní, sousedních místností, čekáren u lékařů...
- maximální přívod světla.

Každý výrobek je charakteristický specifickými estetickými vlastnostmi a zvláštní schopností šíření světla a obrazu.

SGG CLIMAPLUS DESIGN s motivem

Výběr SGG SERALIT EVOLUTION nebo SGG CHARME jako jedné složky izolačního skla zaručuje:

- soukromí;
- jasné vidění ven;
- pocit bohatšího prostoru díky motivům skla.

SGG CLIMAPLUS DESIGN barevné

Barevné výrobky řady SGG DECORGLASS, SGG STADIP COLOR a SGG PARSOL umožňují vytvořit prostředí se zabarvením.

Sortiment

Příklady SGG CLIMAPLUS DESIGN

Vzhled	Dekoratívni sklo	Sklo s nízkou emisivitou
Průsvitné	SGG MASTERGLASS	SGG PLANITHERM ULTRA N (povlak na pozici 2 nebo 3) nebo jiná skla s nízkou emisivitou (SGG PLANISTAR ...).
	SGG DECORGLASS	
	SGG OPALIT EVOLUTION	
	SGG SATINOVO	
	SGG SATINOVO MATE	
	SGG STADIP COLOR opale	
Motivy nebo nákrasy	Pískované sklo	SGG SERALIT EVOLUTION
	SGG CHARME	
	SGG DECORGLASS zabarvené	
Zabarvené	SGG STADIP COLOR	SGG PARSOL
	SGG PARSOL	

Existuje mnoho možností složení. Podle záměru je možné umístit dekační prvek nebo stranu s úpravou do vnitřku izolačního skla (pozice 2 nebo 3) nebo do vnějšku (vnitřní strana budovy) na pozici 4. Pro více informací se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Technické parametry

Tepelná izolace izolačního skla SGG CLIMAPLUS DESIGN je téměř 3krát vyšší než u běžného izolačního skla (koeficient U může dosáhnout 1,1 W/m².K oproti 2,9 W/m².K pro běžné izolační sklo).

Barevné výrobky a zasklení s barevnými motivy přispívají k získání určitých výkonných protislunečních skel: viz spektrofotometrické a tepelné údaje v tabulkách na stranách 355-358.

Pokyny pro instalaci

Pro snadnější údržbu izolačních skel SGG CLIMAPLUS DESIGN se nedoporučuje umísťovat stranu s dekační nebo se zpracováním nebo s reliéfem na pozici 1 (směrem ven z budovy).

Všeobecné informace viz Izolační skla strana 71.

Informace o nařízeních

Izolační skla SGG CLIMAPLUS DESIGN odpovídají požadavkům normy EN 1279 a mají příslušné CE označení.

SGG CLIMAPLUS® EGLAS

Tepečně izolační sklo s možností vytápění

Popis

SGG CLIMAPLUS EGLAS je izolační sklo, jehož jedna strana může být elektricky vyhřívána.

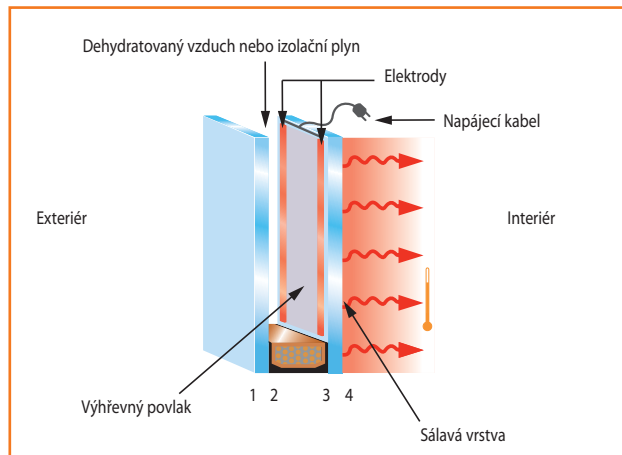
Technologie spočívá v izolačním skle s pyrolytickým povlakem s nízkou emisivitou. Povlak umístěný na pozici 3 izolačního skla je připojen napájecím kabelem do elektrické sítě prostřednictvím 2 elektrod umístěných naproti sobě na protilehlých stranách zasklení.

V přítomnosti elektrického napětí povlak změní elektrickou energii na teplo. Pokud elektrické napětí není, SGG CLIMAPLUS EGLAS se chová jako sklo se zvýšenou tepelnou izolací.

Díky nízké emisivitě tohoto povlaku se teplo rozšiřuje do interiéru prostřednictvím strany bez úpravy (pozice 4).

Těsnění izolačního skla je vyrobeno z materiálů, které vydrží kombinovaný efekt vyhřívání a napětí.

▼ SGG CLIMAPLUS EGLAS



Použití

SGG CLIMAPLUS EGLAS lze použít jako systém hlavního vytápění nebo jako doplňkový prvek pro úplné pohodlí.

Zasklení SGG CLIMAPLUS EGLAS, které se velmi používá ve skandinávských zemích a v zemích s drsným podnebím, zvyšuje pohodlí nových nebo renovovaných budov. Představuje také ideální řešení pro pokoje, které jsou obydleny pouze příležitostně a které je potřeba rychle vytopit.

SGG CLIMAPLUS EGLAS je vhodné pro mnoho použití, jako jsou např. okna a skleněné výklenky.

- V obytných budovách mohou být místnosti, které se těžko vytápějí, obydleny po celý rok:
 - verandy;
 - zimní zahrady;
 - vnitřní bazény.

- V odvětví nerezidenčních budov:
 - lékařské ordinace;
 - nemocniční prostory;
 - čekárny;
 - školy;
 - restaurace.

Výhody

SGG CLIMAPLUS EGLAS je řešení vytápění:

- zcela neviditelné;
- bez přetížení;
- čisté;
- bez údržby.

Má mnoho technických výhod.

Sálavé vytápění

- Příjemné a jemné teplo.
- Okamžitý pocit pohodlí.
- Možná regulace teploty povrchu.

Odstranění studené stěny

- Omezení kondenzace.
- Homogenní teplota v místnosti.
- Snížení proudění studeného vzduchu v blízkosti oken.

Úspora energie

- Výborná tepelná izolace.
- Vysoká účinnost elektřiny.
- Možnost snížit teplotu hlavního vytápění o 1 až 2 °C bez omezení pohodlí.

Bezpečnost

- Přerušení elektrického proudu v případě rozbití vyhřívávaného skla.
- Ochrana proti zranění díky vnitřnímu tvrzenému sklu.

SGG CLIMAPLUS® EGLAS

Estetický vzhled

Velmi blízký běžnému izolačnímu sklu.

Multifunkční

S funkcí vytápění lze kombinovat mnoho dalších funkcí:

- samočisticí účinek;
- akustickou izolaci;
- ochranu majetku a osob;
- solární kontrolu;
- dekoraci;
- soukromí.

Sortiment

Charakteristiky izolačního skla SGG CLIMAPLUS EGLAS

- Vnitřní sklo: výhřevné sklo, s nízkou emisivitou povlakem o tloušťce 4 nebo 6 mm, tvrzené a případně vrstvené; povlak s vyhříváním umístěn na pozici 3 izolačního skla.
- Vnější sklo: jakýkoliv typ skla; čiré sklo, ochrana proti slunci, nízká emisivita, tvrzené, vrstvené, s potiskem, pískované.

Výrobní rozměry

Minimální rozměry	300 x 300 mm
Maximální rozměry	4 000 x 2 170 mm
Tvary	pravouhlé

Pokud máte zájem o jiné rozměry, obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Elektrické charakteristiky

- Elektrický kabel: dvojitá izolace; standardní délka 1,5 m.
- Napájecí napětí: průměrné napětí často mezi 50 VAC a 230 VAC (podle požadovaného výkonu).

Technické parametry

Výkony vytápění**Teplota povrchu a elektrický výkon**

Hlavní funkce	Teplota povrchu vnitřního skla ⁽¹⁾	Elektrický výkon (W/m²)
Vytápění	+30 až +45 °C	100 až 300
Pohodlí	+20 až +30 °C	50 až 100

(1) Hodnoty mohou být různé v závislosti na vnější teplotě.

Spektrofotometrické a tepelné údaje o výkonu

Při absenci vytápění je tepelná izolace izolačního skla SGG CLIMAPLUS EGLAS téměř 3krát vyšší než u běžného izolačního skla (koeficient U může dosáhnout 1,2 W/m²·K oproti 2,9 W/m²·K pro běžné izolační sklo).

Pokyny pro instalaci

Koncepce a použití SGG CLIMAPLUS EGLAS se vždy provádí případ od případu. Vyžadují zvláštní studii s ohledem na vnitrostátní nařízení.

Instrukce pro použití a plán zapojení skla jsou dodávány během dodávky.

Sesazení do rámu

Zasklení s vytápěním SGG CLIMAPLUS EGLAS je kompatibilní s většinou rámu oken a fasád (hliník, PVC, dřevo).



▲ Nokia, Finsko

Pro otvírací části musí být použit vodící kabel, který spojí pevnou část s pohyblivou částí.

Instalace

SGG CLIMAPLUS EGLAS se používá jak u nových staveb tak renovací jako běžné izolační sklo, pouze je třeba vzít ohled na přítomnost elektrického kabelu. Instalace může být provedena stavebním odborníkem bez použití speciálních nástrojů. Pro vytápění interiéru musí být výhledová strana umístěna na pozici 3.

Elektrické zapojení

Elektrické zapojení SGG CLIMAPLUS EGLAS musí být provedeno v souladu s elektrickým plánem, který výrobce dodá. Je třeba dodržet platné předpisy pro elektrické instalace.

Doporučuje se vést elektrický kabel uvnitř flexibilních pláštů, ve vnitřních prostorech profilů, ve zdi nebo v podhledu.

Pokud je to potřeba, elektrický transformátor umožní upravit napájecí napětí.

Jestliže je izolační sklo s vytápěním instalováno v komplexním zařízení na elektrickém zapojovacím schématu (vysoké napětí v okolí, atd.), je vhodné použít stíněné kabely a filtry.

Regulace teploty

Regulace teploty zasklení je možná. Je vhodnější vybrat spínací regulátor bez tyristoru.

Informace o nařízeních

Izolační sklo

Izolační skla SGG CLIMAPLUS EGLAS odpovídají požadavkům normy EN 1279 a mají příslušné CE označení.

▼ Umělecké a obchodní centrum „Gostiny Dvor“, Moskva, Rusko • Architekt: Jacomo Quarenghi

**Bezpečnostní sklo**

SGG CLIMAPLUS EGLAS vyhovuje požadavkům normy EN 12150.

Elektromagnetická kompatibilita

SGG CLIMAPLUS EGLAS má certifikát o shodě FIMKO č. EMC/098/96.

Elektrická bezpečnost

SGG CLIMAPLUS EGLAS je certifikováno jako shodné s evropskou normou EN 60 335-2-30 týkající se bezpečnosti systémů elektrického vytápění v budově (230 VAC max., 600 W/m² max., třída II, IP34).

SGG CLIMAPLUS® PROTECT FEU

Izolační sklo s protipožární ochranou

■ Popis

Izolační skla SGG CLIMAPLUS PROTECT FEU představují komplexní řadu skel vyhovujících potřebám a nařízením u protipožárních aplikací. Každé třídě ochrany odpovídá jedno řešení.

Jednou ze 2 složek izolačního skla je sklo pro protipožární ochranu skupiny SAINT-GOBAIN GLASS PROTECT (viz strany 203-216). Zvýšená tepelná izolace je zajištěna nízkoemisním sklem na jedné z vnitřních stran izolačního skla.

Výroba izolačních skel se provádí výhradně ve schválených dílnách VETROTECH SAINT-GOBAIN, dle specifického postupu při použití vysoce účinných materiálů (mezivrstvy, těsniva, distanční rámečky atd.).

V případě, kdy zasklení neobsahuje sklo s nízkou emisivitou, bude označeno jako SGG CLIMALIT PROTECT FEU.

■ Použití

Vzhledem k nařízením na protipožární ochranu je možné izolační skla SGG CLIMAPLUS PROTECT FEU použít pro různé účely:

- veřejné budovy;
- kancelářské budovy;
- výškové budovy;
- námořní lodě.

Zasklení SGG CLIMAPLUS PROTECT FEU mohou být použita na fasádu a na zastřešení, ve vertikální pozici, nakloněně nebo horizontálně, dle omezení platných nařízeních.

■ Výhody

Stupeň ochrany daný izolačním sklem SGG CLIMAPLUS PROTECT FEU závisí na typu použitého protipožárního skla. Více informací naleznete v kapitole 2.4, strany 203-216.

Protipožární ochrana

SGG CLIMAPLUS PROTECT FEU vyhovují hlavním výkonostním kritériím, definovaným v normách. Podle složení izolačního skla SGG CLIMAPLUS PROTECT FEU nabízejí:

- nepropustnost plamenů a horkých plynů (třída E);
- omezení tepelného sálání (třída W);
- tepelnou izolaci během požáru (třída I).

Všechna skla jsou homologována a certifikována.

Průhlednost

Izolační skla SGG CLIMAPLUS PROTECT FEU jsou čirá a transparentní.

Bezpečnost

- Vysoká odolnost proti nárazům
- Ochrana proti zranění v případě rozbití skla

Tepelná účinnost

Úspora energie a zlepšení tepelného pohodlí. Viz „SGG CLIMAPLUS“, strana 79.

Multifunkční použití

Nabízí se možnost kombinovat původní funkci protipožární ochrany s dalšími funkcemi, jako je chrana proti slunci, ochrana proti střílám atd.

SGG CLIMAPLUS® PROTECT FEU

■ Sortiment

SGG CLIMAPLUS PROTECT FEU je kompletní řada. Zahnuje složky odpovídající:

- všem požadavkům na shodu různých tříd požadované ochrany;
- stanovené minimální době požární odolnosti (od celistvosti skla E30 až po zastavení šíření požáru EI120, doplňkové kritérium W).

V každém případě je potřeba zkontrolovat existenci zápisu o zařazení vzhledem k plánovanému složení. Viz kapitola 3.4, strana 483, „Oblast nařízení“.

Pro zvýšenou tepelnou izolaci lze použít tvrzené sklo řady SGG PLANITHERM.

SGG CLIMAPLUS PROTECT FEU může zároveň zahrnovat sklo z řady protislunečních skel SGG COOL-LITE, SGG ANTELIO nebo SGG PARSON.

SGG CLIMAPLUS PYROSWISS a SGG CLIMAPLUS VETROFLAM

Tato izolační skla jsou určena pro stavební prvky poskytující celistvost na 30 minut, E(W)30, a 60 minut, E(W)60 pro interiérové i exteriérové použití, včetně příček, dveří a fasád.

Většinou se tato izolační skla skládají z jedné tabule SGG PYROSWISS nebo SGG VETROFLAM a z druhé tabule SGG SECURIT nebo SGG STADIP PROTECT, v závislosti na protipožárních a bezpečnostních požadavcích.

Ve výjimečných případech, kde hrozí riziko požáru z obou stran, jsou tato skla SGG PYROSWISS nebo SGG VETROFLAM na obou stranách izolačního skla.

Existuje mnoho jiných možností pro kombinaci.

SGG CLIMAPLUS SWISSFLAM a SGG CLIMAPLUS SWISSFLAM LITE

SGG CLIMAPLUS SWISSFLAM je izolační sklo pro aplikace vyžadující odolnost proti ohni (celistvost a izolaci) na 30 a 60 minut (EI 30 a EI 60).

SGG CLIMAPLUS SWISSFLAM LITE je izolační sklo určené pro aplikace vyžadující celistvost na 30 minut (EW 30).

SGG CLIMAPLUS SWISSFLAM a SGG CLIMAPLUS SWISSFLAM LITE

Tato skla jsou určena pro konstrukce:

- které vyžadují celistvost na 30 a 60 minut (EW 30 a EW 60), pro SGG CLIMAPLUS CONTRAFLAM LITE;
- které vyžadují odolnost proti ohni (celistvost a izoaci) na 30 až 120 minut (EI 30 až EI 120), pro SGG CLIMAPLUS CONTRAFLAM

V případě požáru se materiál obsažený ve vložce mezi skly SGG CONTRAFLAM a SGG CONTRAFLAM LITE zneprůhlední a vytvoří izolační překážku proti přenosu tepla.

Poznámka

Přítomnost bobtnající mezivrstvy vyžaduje dodržování zvláštních opatření. Tento materiál je velmi citlivý na zvýšené teploty. Musí tedy být dodrženo rozmezí teplot pro použití: -10 °C + 45 °C (extrémní teploty pro mezivrstvu).

Rozmezí je všeobecně dosaženo ve vertikální pozici za běžných klimatických podmínek, kombinací izolačních skel obsahujících jedno sklo s nízkou tepelnou absorpcí na vnější straně a vzduchovou výplní nejméně 12 mm. Každá stavba bude předmětem samostatné studie.

Technické parametry

Protipožární ochrana

Protipožární sklo	Možné zatřídění jako izolační sklo	Směr povlaku		Povolené teplotní limity pro použití -10 °C; +45 °C
		Opačná strana při požáru	Vnitřní strana	
SGG PYROSWISS	E 30 / E 60	●		
SGG VETROFLAM	EW 30 / EW 60	●		
SGG SWISSFLAM LITE	EW 30		●	●
SGG SWISSFLAM	Ei 30 / Ei 60		●	●
SGG CONTRAFLAM LITE	EW 30 / EW 60		●	●
SGG CONTRAFLAM	Ei 30 / Ei 60 / Ei 120		●	●

Spektrofotometrické a tepelné hodnoty:

viz tabulky na stranách 367-370.

Pokyny pro instalaci

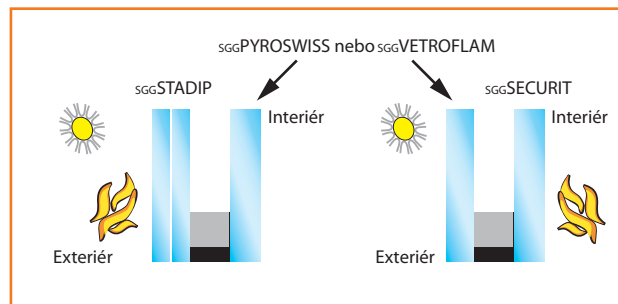
Izolační skla SGG CLIMAPLUS PROTECT musí být použita v souladu s homologacemi a s oprávněními, která jsou k dispozici a jsou platná.

Izolační skla obsahující SGG SWISSFLAM, SGG CONTRA-FLAM LITE a SGG CONTRA-FLAM nesmějí být umístěna v blízkosti zdrojů tepla. Také je nutné dodržet jejich použití v rozmezí - 10 °C a +45 °C.

S výjimkou symetrického izolačního skla (2 skleněné tabule o stejné tloušťce) musí být vždy během instalace dodržována přesná orientace izolačního skla.

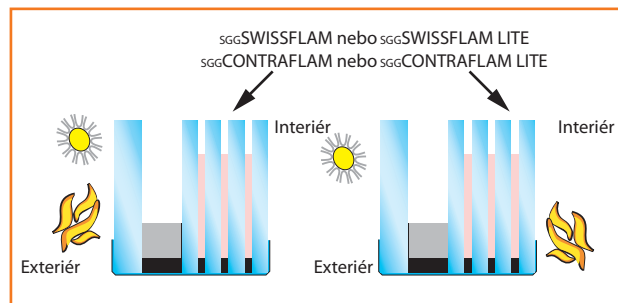
Pro SGG CLIMAPLUS PYROSWISS a SGG CLIMAPLUS VETROFLAM musí být složka SGG PYROSWISS nebo SGG VETROFLAM vždy umístěna na opačné straně proti ohni,

bez ohledu na směr ohně vzhledem k budově: oheň je uvnitř (nejčastější případ) nebo vně budovy.



Pro SGG CLIMAPLUS SWISSFLAM, SWISSFLAM LITE, CONTRAFLAM a CONTRAFLAM LITE musí být

bobtnající mezivrstva umístěna na vnitřní straně budovy bez ohledu na směr ohně.



Informace o nařízeních

Charakteristiky skel s protipožární ochranou řady SAINT-GOBAIN GLASS PROTECT

jsou testovány v souladu s EN 476-22.

Izolační skla SGG CLIMAPLUS PROTECT FEU obdrží označení **CE**.

SGG CLIMAPLUS® SAFE

SGG CLIMAPLUS® PROTECT

Bezpečnostní tepelně izolační sklo

Popis

Tepelně-izolační skla SGG CLIMAPLUS SAFE a SGG CLIMAPLUS PROTECT kombinují tepelnou účinnost s dalšími ochrannými funkcemi.

- SGG CLIMAPLUS SAFE: ochrana osob;
- SGG CLIMAPLUS PROTECT: ochrana majetku a osob.

Buď jedna, nebo obě tabule těchto izolačních skel jsou z tvrzeného nebo vrstveného bezpečnostního skla.

Na jedné z vnitřních stran je nízkoemisní povlak zajišťující zvýšenou tepelnou izolaci.

SGG CLIMAPLUS SAFE a SGG CLIMAPLUS PROTECT jsou vyráběna dle postupu CLIMALIT SAINT-GOBAIN GLASS. Skládají se ve svislé poloze ze dvou tabulí skla oddělených dutým hliníkovým rámečkem vyplněným molekulovým sítím, které vysušuje vzduch v takto vzniklém mezikleném prostoru. Tato sestava se následně hermeticky utěšňuje nejnovější technologií dvojitého tmelení, která zaručuje dlouhodobé zachování vlastností a životnosti izolačního skla.

V případě, kdy zasklení neobsahuje sklo s nízkou emisivitou, bude označeno jako SGG CLIMALIT SAFE nebo SGG CLIMALIT PROTECT.

Použití

Izolační skla SGG CLIMAPLUS SAFE a SGG CLIMAPLUS PROTECT se používají pro zasklení fasád, oken a vnějších částí budov, nebo jestliže platná nařízení vyžadují bezpečnostní funkci na ochranu osob a/nebo na ochranu majetku:

- veřejné budovy, školy, jesle, ...;
- obchody;

- administrativní budovy;
- bytové domy;
- budovy vyžadující zvláštní úroveň ochrany (finanční instituce, policejní stanice, vojenské budovy, věznice, ...).

Výhody

Jako doplněk zvýšené tepelné izolace (viz kapitola „SGG CLIMAPLUS“) mají izolační skla SGG CLIMAPLUS SAFE a SGG CLIMAPLUS PROTECT mnoho výhod dle typu použitého bezpečnostního skla:

- ochrana proti poranění;
- ochrana proti pádu osob;
- ochrana proti vandalismu a poškození;
- ochrana proti výstřelům z pistole;
- ochrana proti explozím.

Je-li jednou ze složek vrstvené sklo, potom poskytuje izolační sklo navíc ochranu proti UV záření.

Pro více detailů ohledně těchto funkcí a o jejich výhodách si přečtěte prosím kapitoly „SGG SECURIT“ a „SGG STADIP“.

Sortiment

Řada izolačních skel SGG CLIMAPLUS SAFE zahrnuje všechna složení izolačních skel, včetně:

- tvrzeného skla SGG SECURIT nebo vrstveného skla SGG STADIP;
 - skla s nízkou emisivitou (např.: SGG PLANITHERM ULTRA N nebo SGG PLANISTAR).
- Řada izolačních skel SGG CLIMAPLUS PROTECT zahrnuje všechna složení izolačních skel, včetně:
- vrstveného skla řady SGG STADIP PROTECT;

SGG CLIMAPLUS® SAFE

SGG CLIMAPLUS® PROTECT

Tepelná izolace

Tepelná izolace skla SGG CLIMAPLUS SAFE nebo SGG CLIMAPLUS PROTECT je téměř 3krát vyšší než u běžného izolačního skla (koeficient U může dosáhnout 1,1 W/m².K oproti 2,9 W/m².K pro běžné dvojité sklo). Spektrofotometrické a tepelné hodnoty: viz tabulka na straně 365.

Pokyny pro instalaci

Viz SGG STADIP strana 231.

Informace o nařízeních

Izolační skla SGG CLIMAPLUS SAFE a SGG CLIMAPLUS PROTECT odpovídají požadavkům normy EN 1279 a mají příslušné CE označení.

- skla s nízkou emisivitou (např.: SGG PLANITHERM ULTRA N nebo SGG PLANISTAR).

Umístění povlaku (pozice 2 nebo 3) musí být prostudováno případ od případu dle složení izolačního skla SGG CLIMAPLUS SAFE nebo SGG CLIMAPLUS PROTECT a dle typu povlaku.

Maximální rozměry pro použití a složení izolačního skla musejí být slučitelné. Viz „Technické otázky – Stanovení tloušťky“, strana 417.

Maximální výrobní rozměry: Obratě se na vašeho obchodního zástupce.

Technické parametry

Bezpečnost

Přečtěte si prosím kapitoly „SGG SECURIT“ na straně 221 a „SGG STADIP“ na straně 231.

▼ Čerpací stanice



SGG CLIMAPLUS® SCREEN

Izolační sklo s integrovanými lamelovými žaluziemi

Popis

SGG CLIMAPLUS SCREEN je izolační sklo s integrovanými lamelovými žaluziemi, které jsou umístěny a plně chráněny v hermeticky uzavřeném prostoru mezi skly. Lze je zatahovat, vytahovat a orientovat do požadované polohy. Žaluzie mohou být také součástí standardního izolačního skla SGG CLIMALIT SCREEN.

Použití

SGG CLIMAPLUS SCREEN lze použít jak na fasádu, tak na vnitřní přepážku, pro bytovou či nerezidenční výstavbu. Může být použito ve vertikální pozici nebo v nakloněné pozici (zastřešení).

Výhody

Zvýšení tepelné izolace

SGG CLIMAPLUS SCREEN nabízí výbornou tepelnou izolaci (nižší koeficient U), jsou-li žaluzie zatažené. Je-li sklo zároveň protisluneční, žaluzie tuto vlastnost podtrhují (snížení solárního faktoru).

SGG CLIMAPLUS SCREEN takto zvyšuje pohodlí a šetří energii.

Akustická ochrana

Velký prostor mezi skly (27 nebo 32 mm) SGG CLIMAPLUS SCREEN, který je kombinován s příslušným složením obou skel, zaručuje dobrou ochranu obou skel, zaručuje ochranu proti vnějšímu hluku (použití na fasádu nebo na zastřešení) nebo vnitřnímu hluku (použití jako vnitřní stěna).

Lepší vizuální pohodlí

• Spuštěné a nastavené žaluzie chrání proti přílišnému slunečnímu záření, bez ohledu na výšku, umístění nebo intenzitu slunce.

• Dle výšky slunce příslušné nastavení žaluzií umožňuje nastavit přirozené světlo směrem ke stropu nebo k podlaže místnosti.

SGG CLIMAPLUS SCREEN tak zajišťuje lepší přirozené osvětlení a omezuje použití umělého světla (zdroj úspor). Použití žaluzií s výrazným odrazem zvyšuje účinek přirozeného osvětlení.

• Žaluzie mohou být použity pro částečné zatemnění místnosti.

Hygiena

Hermeticky chráněné žaluzie jsou stále čisté. Tento systém je zvláště zajímavý pro nemocniční prostory nebo pro laboratoře, kde je vyžadována optimální hygiena. Kromě toho na žaluzie nepůsobí atmosférická činidla jako na fasády a zastřešení, také proto poskytují lepší odolnost při používání.

Diskrétní charakter

Žaluzie mohou vytvořit určité soukromí (např. prostory umístěné směrem do ulice) a zajistit izolaci nebo zatemnění místností.

Sortiment

Žaluzie se zvedají, spouštějí nebo nastavují elektricky, či manuálně. U proskleného zastřešení nemohou být žaluzie zvedány; mohou zůstat ve spuštěné poloze a jsou nastavené na požadovanou ochranu.

SGG CLIMAPLUS SCREEN s elektrickým motorem

- Výběr motoru závisí na rozměrech zasklení.
- Žaluzie se zdvihají, spouštějí a nastavují elektrickým motorem, který je součástí izolačního skla.
- K dispozici je bezdrátové dálkové ovládání.
- Motor je poháněn napájením 12 voltů stejnosměrného proudu.
- Zasklení zastřešení požaduje použití dvou motorů.

SGG CLIMAPLUS SCREEN s manuálním ovládáním

Způsob fungování je stejný jako u elektrického modelu, ale žaluzie jsou nastavovány systémem provázků nebo dříků.

Manuální varianta s pouhým nastavením

Žaluzie jsou stále spuštěné a lze je pouze nastavit.

Složení

Žaluzie mohou být součástí izolačního skla v kombinaci s/se:

- zasklením řady SGG PLANITHERM ULTRA N nebo SGG PLANISTAR pro zvýšenou tepelnou izolaci;
- zvukově-izolačním sklem SGG STADIP SILENCE pro lepší akustickou izolaci;
- bezpečnostním tvrzeným sklem SGG SECURIT nebo s bezpečnostním vrstveným sklem SGG STADIP PRTECT;
- protislunečním sklem SGG COOL-LITE K, SK, ST nebo CLASSIC;
- samočisticím sklem SGG BIOCLEAN.

Při použití na zastřešení je vnitřní sklo vždy vrstvené sklo SGG STADIP, které v tomto případě nemůže mít žádný povlak. Jakýkoliv povlak je umístěn na vnějším skle na pozici 2.

Izolační sklo SGG CLIMAPLUS SCREEN: výrobní rozměry

Typ nastavení žaluzií	Šířka (mm)		Výška (mm)	
	min.	max.	min.	max.
Motorizovaný	450	2 100	500	2 700
Manuální	500	1 800	500	2 200
Manuální varianta: pouze nastavitelná	450	2 100	500	2 700

SGG CLIMAPLUS® SCREEN

Technické
parametry

Spektrofotometrické a tepelné hodnoty SGG CLIMAPLUS SCREEN

	Světelná propustnost TL	Solární faktor	Koeficient U
		g	U W/m ² .K
Spuštěné a otevřené žaluzie	63	0,40	1,5
Spuštěné a zavřené žaluzie	8	0,15	1,3

Hodnoty dané pro následující složení:

- vnější sklo: 6 mm SGG COOL-LITE SKN 172 (povlak na pozici 2)

- mezilehlý prostor: 32 mm vzduchu

- vnitřní sklo: SGG STADIP PROTECT 66.2

Tyto hodnoty jsou pouze indikativní.

Pokyny
pro instalaci

- Mezilehlý prostor mezi dvěma skly je 27 mm (SGG CLIMALIT SCREEN) nebo 32 mm (SGG CLIMAPLUS SCREEN). Rám musí být navržen tak, aby se do něj taková zasklení vešla.
- Použité profily musejí umožnit integraci kabelů pro elektrické napájení.
- Osoba provádějící instalaci přizve pro zapojení vedení 220 Voltů elektrikáře.

Viz také SGG CLIMAPLUS.

Informace
o nařízeních

Izolační skla SGG CLIMAPLUS SCREEN a SGG CLIMALIT SCREEN odpovídají požadavkům normy EN 1279 a mají příslušné CE označení.

SGG CLIMAPLUS® SCREEN

▼ Rijkswaterstaat, Middelburg, Nizozemsko • Architekti: Architectenbureau Paul de Ruiter



SGG CLIMALIT / CLIMAPLUS se SGG SECURIT ALARM®

Izolační sklo s integrovaným alarmem

Popis

SGG CLIMALIT / CLIMAPLUS se SGG SECURIT ALARM je izolační zasklení vybavené sklem SGG SECURIT ALARM. Toto tvrzené sklo obsahuje malý kovový síťotiskový obvod, který je umístěn v rozích a propojen s elektrickým napájením. Elektrický obvod je připojen k alarmu. V případě rozbití se tvrzené sklo rozbije na malé kousky, dojde k přerušení elektrického obvodu a aktivuje se alarm.

Použití

Toto izolační sklo může být použito tam, kde je požadována ochrana prostor a předmětů proti vloupání a krádeži:

- klenotnictví;
- banky;
- obchody, supermarkety;
- kanceláře.

Výhody

- V případě pokusu o vloupání nebo narušení se spustí alarm, jakmile je sklo SGG SECURIT ALARM rozbito.
- Jakýkoliv planý poplach je vyloučen, alarm spustí pouze rozbité sklo.
- Detekce se provede mimo chráněný prostor.
- V chráněné místnosti se můžeme pohybovat, aniž bychom riskovali spuštění alarmu.
- Jedná se o úspornou variantu oproti ochraně mřížemi.
- Oproti jiným systémům ochrany, například pomocí mříží, SGG SECURIT ALARM umožňuje zachovat viditelnost chráněného prostoru.

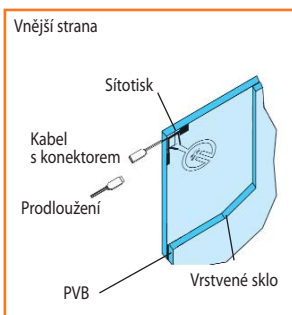
Sortiment

- SGG CLIMALIT/CLIMAPLUS se SGG SECURIT ALARM je k dispozici ve 2 verzích SGG SECURIT ALARM.

SGG SECURIT ALARM ASR typu A

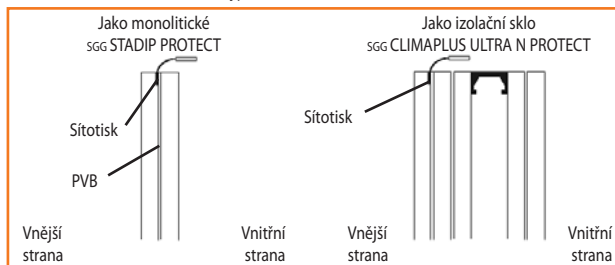
- Vrstvené sklo SGG STADIP PROTECT. Všechny složky vrstveného skla jsou tvrzeny.
- Elektrický alarmní obvod zasklení je umístěn na straně PVB fólie vrstveného skla.
- SGG SECURIT ALARM ASR typu A je také k dispozici jako jednoduché vrstvené sklo SGG STADIP PROTECT.
- Tloušťka: 6, 8, 10 mm. Maximální rozměry vrstveného skla: 2 100 x 3 660 mm. Další tloušťky a rozměry: Obratě se na vašeho obchodního zástupce.

▼ SGG SECURIT ALARM ASR typu A



SGG CLIMALIT / CLIMAPLUS se SGG SECURIT ALARM®

▼ SGG SECURIT ALARM ASR typu A



SGG SECURIT ALARM ASR typu B

- Monolitické tvrzené zasklení.
- Elektrický alarmní obvod zasklení je umístěn uvnitř izolačního skla.
- SGG SECURIT ALARM ASR typu B je vždy montováno jako izolační sklo; nemůže být použito jako monolitické sklo.
- Tloušťka: 6, 8 10 nebo 12 mm.

▼ SGG SECURIT ALARM ASR typu B



Základní podkladové sklo SGG SECURIT ALARM: čiré sklo SGG PLANILUX, zbarvené sklo SGG PARSOL.

Jiné typy skel: Obratě se na vašeho obchodního zástupce.

Technické parametry

Teplé a spektrofotometrické výkony SGG CLIMALIT/CLIMAPLUS se SGG SECURIT ALARM jsou stejné jako u izolačního skla stejného složení, ale bez alarmového obvodu.

Mechanické výkony SGG SECURIT ALARM jsou stejné jako v případě zasklení stejného složení, ale bez obvodu s alarmem.

SGG CLIMALIT / CLIMAPLUS se SGG SECURIT ALARM®

Zpracování v závodě

Tvarování (pískování, matování, gravírování loga kyselinou) je možné. Musí být provedeno před tvrzením SGG SECURIT ALARM.

Pokyny pro instalaci

Údržba

Jako všechny běžné skleněné výrobky musí být také SGG SECURIT ALARM pravidelně čištěno pomocí neutrálního detergentu bez fluoru a abrazivního prostředku.

Doprava

Při přepravě nesmějí být připojovací kabely poškozeny. V žádném případě se kabely nesmějí vytahovat. Doprava se musí provádět tak, že hrany skla, ke kterým jsou připojeny kabely směřují nahoru.

Skladování

Skleněné tabule musejí být skladovány na suchém a dobře větraném místě, které je chráněno proti vlhkosti a změnám teploty.

Položení

- Aby se alarm spustil co nejrychleji, sklo obsahující elektrický obvod alarmu je umístěno na straně, ze které může přijít útok; to je tedy všeobecně na vnější straně budovy.
- Položení musí být v souladu se všeobecnými předpisy pro použití tvrzených bezpečnostních skel a se všeobecnými směrnici pro elektrické instalace, s normami VDE 0633, DIN 57833.
- Kvalita elektrické odolnosti elektrického obvodu SGG SECURIT ALARM se měří před a po instalaci každého skla. Hodnota měřené odolnosti je uvedena na štítku na skle.
- V každém případě je třeba zamezit jakémukoliv mechanickému namáhání připojení kabelu během položení, aby se nezpůsobily funkční problémy.

Označení štítkem

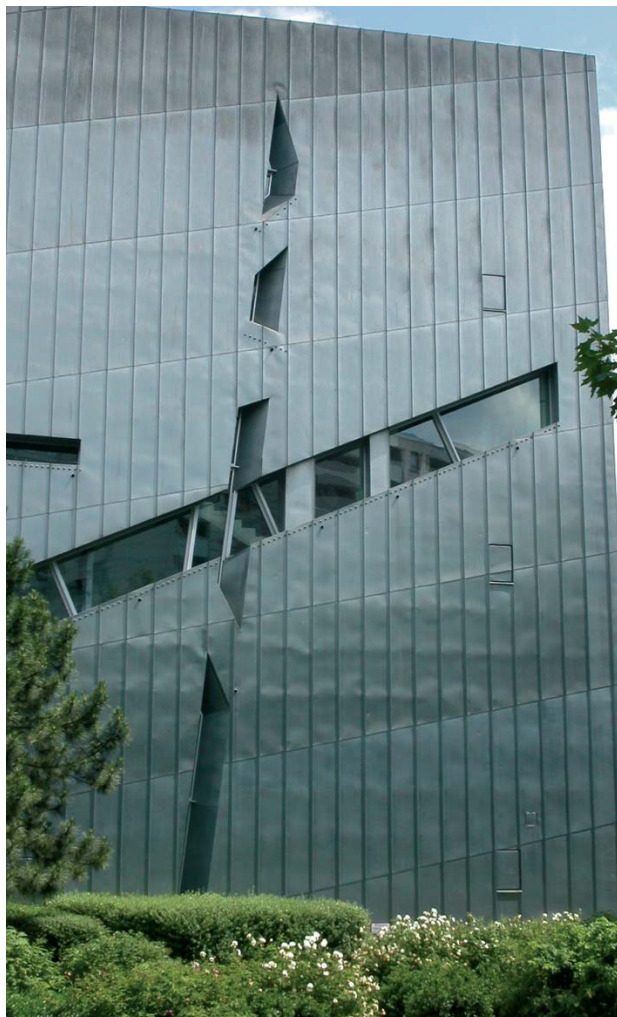
Každé sklo je označeno štítkem s uvedením příslušných údajů a hlavních pokynů pro položení.

Informace o nařízeních

SGG SECURIT ALARM je tvrzené sklo odpovídající normě EN 12150. Verze ASR typu A je v souladu s normou EN 12543 a EN 14449. Izolační skla SGG CLIMALIT/CLIMAPLUS se SGG SECURIT ALARM je v souladu s normou EN 1279.

SGG CLIMALIT / CLIMAPLUS se SGG SECURIT ALARM®

▼ Židovské muzeum, Berlín, Německo • Architekt: Daniel Libeskind



SGG CLIMAPLUS® SILENCE

Izolační sklo se zvýšenou akustickou izolací

Popis

Izolační sklo SGG CLIMAPLUS SILENCE nabízí zvýšenou tepelnou izolaci společně s vynikající akustickou izolací. Vnitřní sklo SGG CLIMAPLUS SILENCE je vrstvené bezpečnostní sklo. Skládá se ze dvou vrstev skla spojených akustickou polyvinylbutyralovou fólií PVB (A). To zaručuje na jedné straně maximální zmírnění hluku a na druhé straně výbornou přilnavost úlomků skla v případě rozbití.

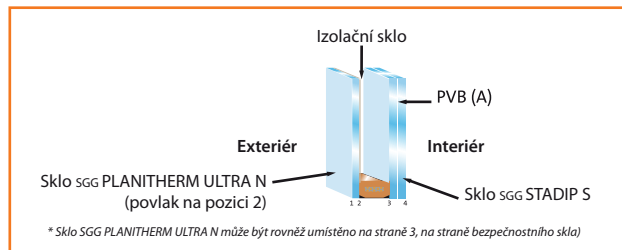
V případě, kdy izolační sklo neobsahuje sklo s nízkou emisivitou, bude označeno jako SGG CLIMALIT SILENCE.

Použití

SGG CLIMAPLUS SILENCE je vhodný zvláště pro následující použití:

- prosklené fasády (včetně parapetů a prosklených stěn) a okna komerčních nebo obytných budov, které se nacházejí v hlukových oblastech (obchodní tepny, rychlostní silnice, v blízkosti nádraží, letišť...) a/nebo v oblastech se zvýšeným rizikem výskytu vandalizmu;
- prosklené stěny a střešní okna.

▼ SGG CLIMAPLUS SILENCE



Výhody

- Zvýšená akustická izolace: SGG CLIMAPLUS SILENCE maximálně chrání proti hluku z okolního prostředí a výrazně snižuje hlukový dopad deště.
- Ochrana majetku a osob: SGG CLIMAPLUS SILENCE chrání proti poranění úlomky skla v případě náhodného pádu a je překážkou pro vniknutí zlodějů.
- Zvýšená tepelná izolace: snížení nákladů na vytápění, ochrana životního prostředí.
- Ochrana proti UV záření: výrazně snížený přenos UV záření.
- SGG CLIMAPLUS SILENCE má stejný vzhled jako standardní skla SGG CLIMAPLUS standard.

Sortiment

Standardní doporučená složení jsou:

- SGG CLIMAPLUS SILENCE 6 (12) 44.2A
- SGG CLIMAPLUS SILENCE 66.2A (20) 44.2A

V různých evropských laboratořích bylo změřeno mnoho dalších složení SGG CLIMAPLUS SILENCE. V případě jakékoliv žádosti o informace ohledně tohoto tématu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

SGG CLIMAPLUS® SILENCE

Zvuková izolace

SGG CLIMAPLUS SILENCE Složení	Celková tloušťka (mm)	Hmotnost (kg/m²)	R _w (C;Ctr) (EN 717)
6 (12) 44.2A	27	35	39 (-1; -6)
66.2A (20) 44.2A	42	50	49 (-2; -7)

Další složení: viz tabulky na stranách 347-348.

Izolace kontaktního hluku (hluk dopadajícího deště)

Typ zasklení	Složení (mm)	Zbytková naměřená zvuková úroveň v místě příjmu ⁽¹⁾
Polykarbonát (buněčná deska)	20	71 dB(A)
Izolační sklo SGG STADIP PROTECT	6 (12) 44.2	52 dB(A)
	6 (12) 44.2A	46 dB(A)
Izolační sklo SGG CLIMALIT SILENCE	44.2 A (12) 33.2A	39 dB(A)

(1) Měření v dozvukové místnosti, průtok deště 50 litrů/m²/hodinu, výška dopadu deště 3 m, naklonění střechy 10°.

Technické parametry

Akustická izolace

Opatření pro akustické zmírnění se provádí podle normy EN ISO 140-3 a schválená laboratoř musí provést zápis ohledně daných opatření.

Bezpečnost

Vnitřní sklo SGG STADIP SILENCE vyhovuje stejné úrovni bezpečnosti jako skla klasické řady SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT stejného složení (stejně tloušťky skla a stejná celková tloušťka PVB(A) a PVB).

Tepelná izolace

Spektrofotometrické a tepelné hodnoty: viz tabulka na straně 347.

Pokyny pro instalaci

Viz Izolační skla strana 75.

Informace o nařízeních

Izolační skla řady SGG CLIMAPLUS SILENCE odpovídají požadavkům normy EN 1279 a mají příslušné **CE** označení.

V rámci procesu označování **CE** mohou být hodnoty akustické izolace změněny. Platné hodnoty naleznete na našich webových stránkách www.saint-gobain-glass.com.

▼ Rodinný dům



SGG CLIMAPLUS® SOLAR CONTROL

Protisluneční izolační skla

Popis

Tepelné izolační sklo SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL je navrženo pro zajištění doplňkové funkce ochrany proti slunci, a sice pro snížení přívodu slunečního záření a pro více či méně výrazné omezení propustnosti světla.

Vnější složka izolačního skla je protisluneční sklo z řady SAINT-GOBAIN GLASS COMFORT. Funkce nízké emisivity je zajištěna buď přímo protislunečním sklem SGG COOL-LITE K nebo SK, nebo vnitřním sklem (nízkoemisní sklo řady SGG PLANITHERM).

SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL se vyrábí podle postupu CLIMALIT SAINT-GOBAIN GLASS. Skládají se ve visulé poloze ze dvou tabulí skla oddělených dutým hliníkovým rámečkem vyplněným molekulovým sítem, které vysušuje vzduch v takto vzniklém meziskelním prostoru. Tato sestava se následně hermeticky utěsňuje nejnovější technologií dvojitého tmelení, která zaručuje dlouhodobé zachování vlastností a životnosti izolačního skla.

V případě, kdy zasklení neobsahuje sklo s nízkou emisivitou, bude označeno jako SGG CLIMALIT SOLAR CONTROL.

Použití

- Kanceláře a obchody
- Průmyslové budovy
- Hotely a restaurace
- Školy a nemocnice
- V obytných domech (okna, zimní zahrady, verandy)

Izolační skla SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL se používají na fasádu a na zastřešení dle různých

existujících montáží:

- okna na tradiční fasádě;
- tradiční závěsná stěna;
- závěsná stěna VEC;
- strukturované sklo VEA.

Výhody

Protisluneční ochrana v izolačních sklech SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL nabízí následující výhody:

- šetří energii vzhledem ke snížené nutnosti klimatizace vzduchu díky omezení vstupu slunečního záření;
- omezení vnitřního přetápění neklimatizovaných místností;
- zlepšení vizuálního pohodlí.

Sortiment

Zcela kompletní sortiment izolačních skel SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL zahrnuje jedno z protislunečních skel řady:

- SGG COOL-LITE K a SK;
- SGG COOL-LITE ST;
- SGG ANTELIO;
- SGG COOL-LITE CLASSIC;
- SGG PARSOL;
- SGG REFLECTASOL;
- SGG SERALIT EVOLUTION.

Detailní vlastnosti těchto různých řad skel jsou popsány v příslušných kapitolách.

K dispozici jsou různá složení.

SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL může zahrnovat:

- vrstvené sklo zasklení SGG STADIP, SGG STADIP PROTECT nebo SGG STADIP SILENCE; protisluneční povlak je běžně nanesen na pozici 2, není v kontaktu s PVB.

SGG CLIMAPLUS® SOLAR CONTROL

SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL: příklady typů složení

Vnější sklo	Vnitřní sklo
SGG ANTELIO	SGG PLANITHERM ULTRA N ⁽¹⁾ (povlak na pozici 3)
SGG COOL-LITE CLASSIC	
SGG COOL-LITE ST	
SGG REFLECTASOL	
SGG SERALIT	SGG PLANILUX
SGG COOL-LITE K	
SGG COOL-LITE SK	SGG PLANILUX

(1) Je možné použít další skla s nízkou emisivitou: SGG PLANITHERM FUTUR N atd.

- tvrzené sklo SGG SECURIT: skla s povlakem SGG COOL-LITE ST a také skla s pyrolytickým povlakem SGG ANTELIO a SGG REFLECTASOL mohou být tvrzena. V případě SGG COOL-LITE CLASSIC a SGG COOL-LITE K a SK musí být sklo tvrzeno před nanesením povlaku. Skla SGG SERALIT EVOLUTION jsou vždy tvrzena;
 - samočisticí sklo SGG BIOCLEAN.
- V případě dalších konfigurací se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Neprůhledné parapety

Harmonie fasády, která je celá ze skla, závisí na spojení průhledného skla a skla pro parapety (je neprůhledné). Projektant může chtít vytvořit jednotný vzhled, nebo naopak kontrast dvou zasklení. V obou případech je větší aspekt zasklení fasády ovlivněn:

- vzhledem oblohy (zda je bez mraků nebo zatažená);
- slunečním zářením, které se vztahuje ke geografickému umístění a k denní době;
- úhlem orientace fasády;
- okolním prostředím;
- interiérem budovy (zda je uvnitř více či méně jasná, zda jsou uvnitř žaluzie);
- barvou vnějších rámu.

Výběr zasklení parapetů

Pokud si přejete mít jednotný vzhled fasády, SAINT-GOBAIN GLASS nabízí zasklení parapetu, které se co nejlépe hodí k průhlednému zasklení. Nicméně před získáním rozhodnutí o použití se velice doporučuje sladit průhledné zasklení a parapety na základě prototypů prozkoumaných na místě stavby. Charakteristiky sortimentu parapetů navrhovaných SAINT-GOBAIN GLASS jsou popsány v kapitolách SGG COOL-LITE, strana 41 a SGG ANTELIO, strana 35.

Technické parametry

Řada izolačních skel SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL nabízí velmi různé estetické charakteristiky a výkony.

Tepelná izolace

Tepelná izolace protislunečních izolačních skel SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL je téměř 3krát vyšší než u běžného dvojitého skla (koeficient U může dosáhnout 1,1 W/m².K oproti 2,9 W/m².K pro běžné izolační sklo).

Spektrofotometrické hodnoty

Viz tabulky na stranách 317, 325-330.

Reflexe

Všechna skla s povlakem mohou představit různé odchylky aspektu, jestliže je pozorován jejich odraz. To platí také pro neutrální skla. Jedná se o charakteristiku, která je vlastní danému výrobku. Závisí na vzdálenosti, na úhlu pozorování, na vztahu mezi úrovněmi vnitřního a vnějšího osvětlení budovy a na povaze předmětů, které se na fasádě odrážejí.

Aby bylo možné vyhovět specifickým technickým a estetickým potřebám velkých architektonických projektů, SAINT-GOBAIN GLASS nabízí možnost demonstračního kamionu „Solar-Car“.

„Solar-Car“ má k dispozici vzorky ve velkých rozměrech. Ty umožní potvrdit výběr zasklení prodávánoho SAINT-GOBAIN GLASS, zejména v estetické oblasti a z hlediska světelných výkonů.

Pokyny pro instalaci

Viz Izolační skla na straně 75 a doporučení pro každý výrobek.

Informace o nařízeních

Izolační skla SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL odpovídají požadavkům normy EN 1279 a mají příslušné **CE** označení.

▼ Katstan, Stockholm, Švédsko • Architekti: White arkitekten AB, Stockholm



SGG CLIMAPLUS® SWS

izolační sklo s „teplým rámečkem“

Popis

SGG CLIMAPLUS SWS je tepelně izolační sklo s distančním rámečkem SGG SWISSPACER potlačujícím tepelný lom. Tento rámeček snižuje účinky tepelného mostu podél hran izolačního skla a zlepšuje tak celkové tepelně izolační schopnosti okna (známé jako efekt teplé hrany).

SGG SWISSPACER tvoří nosná skelná vlákna a izolační materiál ze syntetické směsi s ultratenkou fólií na straně, která přijde do styku s tmelem. Tato fólie je nejen nepropustná pro plyny a páry, ale má i dobrou přilnavost ke tmelům používaných při výrobě izolačních skel.

SGG SWISSPACER se vyrábí protlačováním. Geometrie (příčný řez) tyčí je podobná jako u běžně používaných kovových distančních tyčí.

SGG CLIMAPLUS SWS se vyrábějí stejně jako ostatní izolační skla SGG CLIMAPLUS s kovovým distančním rámečkem.

Použití

SGG CLIMAPLUS SWS lze použít stejně jako standardní izolační skla:

- hliníková okna, dřevěná okna, okna z PVC, kombinovaná;
- prosklené fasády;
- závěsové stěny;
- skleněné stěny.

SGG SWISSPACER je velmi odolný vůči přehřátí. Následkem toho může být SGG CLIMAPLUS SWS použito na fasádách, které jsou vystaveny vysokému mechanickému a tepelnému namáhání.

Výhody

Tepelná izolace

- Snižení koeficientu tepelné ztráty oken Uw, až o 10 % nebo 0,3 W/m².K.
- Snižení rádivě o 50 % tepelného můstku na okrajích zasklení.
- Snadnější dodržení požadavků na vnitrostátních tepelných předpisů.

Úspora energie

- Snižení nákladů na vytápění.

Zlepšení pohodlí a údržby

- Snižení pocitu chladu v blízkosti oken.
- Snižení rizik kondenzace a vytváření plísni na rámu.
- Zvýšení životnosti rámu, zejména v případě dřevěného rámu.

Estetický vzhled

- Široká škála barev distančních rámečků umožňuje dosažení harmonického vzhledu mezi:
 - izolačním sklem a rámem okna;
 - všemi složkami těsnícího systému při použití VEC (strukturálních fasád).
- Matný vzhled distančního rámečku bez kovového odrazu.
- Přesné 90° úhly.

Ochrana životního prostředí.

- Recyklovatelnost.
- Snižení emisí skleníkového plynu (díky možným úsporám energie).

SGG CLIMAPLUS® SWS

Sortiment

Mezilehlý profil SGG SWISSPACER

Možnosti výroby SGG SWISSPACER	
Výrobek	- SGG SWISSPACER (s hliníkovou fólií)
	- SGG SWISSPACER-V (s fólií z nerezové oceli)
Rozměry	- Šířky: - SGG SWISSPACER : 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 27 mm
	- SGG SWISSPACER-V : 10, 12, 14, 15, 16, 20 mm
	- Výška: 6,5 mm
Barvy	- Délka tyčí: 6 m
	- Standardní: šedá titanová - černá - bílá
	- Další barvy: světle hnědá - tmavě hnědá - modrá - žlutá - červená - světle zelená - tmavě zelená...
Příslušenství	- Pevné nebo flexibilní rohové výtuhy ve stejné barvě jako profily, jsou k dispozici ve všech tloušťkách
	- Díly pro lineární spojení z oceli pro profil od 8 do 20 mm
	- Příčky ve „videňském stylu“: 11,5 x 20 mm - 11,5 x 24 mm - 11,5 x 30 mm
	- Centrální kříž pro příčky

Izolační sklo SGG CLIMAPLUS SWS

Stejný sortiment jako SGG CLIMAPLUS (viz strana 79).

Technické parametry

Tepelné výkony

• Distanční rámeček SGG SWISSPACER

Materiál, ze kterého se skládá SGG SWISSPACER, má téměř 1000krát větší izolační schopnost než hliník.

Tepelná lineární vodivost materiálu distančního rámečku:

- SGG SWISSPACER : $\lambda = 0,19 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- Hliník : $\lambda = 160 \text{ W/m}^2.\text{K}$

• Izolační sklo SGG CLIMAPLUS SWS
Vlastnost tepelného přerušení „warm edge“ SGG SWISSPACER je zohledněna v mezinárodní normě EN ISO 10077, týkající se tepelné výkonnosti oken (U_w).
V této normě je významnou charakteristikou tepelné izolace okraj izolačního skla, který je koeficientem měrné propustnosti ψ (psi). Hodnota tohoto koeficientu se uvádí pro zasklení/rám. Čím je hodnota koeficientu ψ nižší, tím je lepší tepelná izolace na okraji okna. Tento koeficient ψ slouží k výpočtu hodnoty koeficientu U_w okna podle normy EN 10077.

Příklady hodnot koeficientu pro měrnou propustnost „podle EN 10077-2“⁽¹⁾

Rám	PVC a dřevo		Hliník s tepelným přerušením	
	ψ (W/m.K)	Výnos	ψ (W/m.K)	Výnos
Hliník	0,074	-	0,115	-
SGG SWISSPACER	0,044 (dřevo) 0,043 (PVC)	41 %	0,060	48 %
SGG SWISSPACER V	0,033	55 %	0,041	64 %

(1) Případ izolačního skla 4 (16) 4, koeficientu $U_g=1,1 \text{ W/m}^2.\text{K}$ (v této normě U_g je koeficient U izolačního skla)
Zdroj: Zpráva o výzkumu: Hodnoty PSI oken, IFT Rosenheim, DIBt Berlin, 04/2003

Nařízení pro tepelné vlastnosti

Izolační sklo SGG CLIMAPLUS SWS umožňuje, aby okna s rámem (hliníkovým s tepelným přerušením, dřevěným, z PVC) co nejlépe vyhověla požadavkům existujících vnitrostátních nařízení v oblasti tepla.

Tabulka níže ukazuje vliv SGG SWISSPACER na koeficient U_w různých ráků v závislosti na koeficientu U_g zasklení, materiálu, ze kterého je rám vyroben, a dle typu ráku.

Porovnání tepelných výkonů⁽¹⁾**▼ Prosklený rám s SGG CLIMAPLUS SWS** **U_w prosklené stěny v závislosti na U_f rámování $W/m^2 \cdot K$**

U_g zasklení $W/m^2 \cdot K$	Distanční rámeček hliník			Distanční rámeček SGG SWISSPACER			Distanční rámeček hliník			Distanční rámeček SGG SWISSPACER			Distanční rámeček hliník			Distanční rámeček SGG SWISSPACER		
	1,2	1,4	1,9	1,2	1,4	1,9	1,2	1,4	1,9	1,2	1,4	1,9	1,2	1,4	1,9	1,2	1,4	1,9
Rámování PVC⁽²⁾	$U_f = 1,5 W/m^2 \cdot K$						$U_f = 1,8 W/m^2 \cdot K$						$U_f = 2,5 W/m^2 \cdot K$					
Křídlová okna	1,6	1,7	2,1	1,5	1,6	1,9	1,7	1,9	2,2	1,6	1,8	2,0	2,0	2,1	2,4	1,9	2,0	2,3
Balkonové dveře s podezdvívkou	1,6	1,8	2,1	1,5	1,6	1,9	1,8	1,9	2,2	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,5	1,9	2,1	2,3
Balkonové dveře posuvné	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	2,0	2,4	1,7	1,8	2,2
Hliníkové rámování	$U_f = 3,0 W/m^2 \cdot K$						$U_f = 4,0 W/m^2 \cdot K$						$U_f = 5,0 W/m^2 \cdot K$					
Křídlová okna	2,2	2,3	2,7	2,0	2,2	2,5	2,5	2,7	3,0	2,4	2,5	2,8	2,9	3,0	3,3	2,7	2,8	3,2
Balkonové dveře křídlové	2,1	2,2	2,6	1,9	2,1	2,4	2,4	2,5	2,9	2,2	2,4	2,7	2,7	2,8	3,2	2,5	2,6	3,0
Balkonové dveře posuvné	-	-	-	-	-	-	2,1	2,3	2,7	1,9	2,1	2,5	2,3	2,5	2,9	2,1	2,3	2,7
Dřevěné rámování	$U_f = 0,18 W/m^2 \cdot K$																	
Křídlová okna	1,9	2,1	2,4	1,8	1,9	2,3												
Balkonové dveře křídlové nebo posuvné	1,9	2,0	2,4	1,7	1,8	2,2												

(1) Porovnání tepelné výkonnosti (U_w) oken vybavených izolačním sklem (U_g)

SGG CLIMAPLUS s hliníkovým distančním rámečkem a SGG CLIMAPLUS SWS s distančním rámečkem SGG SWISSPACER.

Výpočty provedené s předpoklady pravidel Th-U 2000

(2) S kovovými výztuhami.

**Zpracování
v závodech****Výroba ráků**

Použití SGG SWISSPACER je snadné.

Výroba ráků může být provedena:

- ručně, s rohovými výztuhami;
- mechanicky, pomocí speciální ohýbačky.

Distanční rámeček SGG SWISSPACER je stejně pevný a mechanicky odolný jako standardní kovové distanční rámečky:

- rychlá a snadná manipulace;
- plnění molekulového síta (doporučuje se naplnit 2 postranní délky);
- kombinace s vnitřními mřížkami (Georgian Bars);
- uchování plynu v izolačním skle.

K dispozici jsou také nepravoúhlé ráky.

Sesazení do izolačního skla

Sesazení se provádí dle stejného postupu jako u izolačních skel SGG CLIMAPLUS.

Specifické body ráků provedených se SGG SWISSPACER.

- Montáž: montáž ráků SGG SWISSPACER může vyžadovat výraznější korekci rovnoběžnosti okrajů než u hliníkových ráků.
- Stlačení: je třeba pečlivě dbát na správné dodržování rovnoběžnosti lisu (neváhejte využít technický servis výrobce).
- Butyl a těsnění: SGG SWISSPACER je slučitelný s butylem a s těsněním z polysulfidu, polyuretanu nebo silikonu, které se v současnosti používají v rámci postupu CLIMALIT. Šnůra butylu musí vhodně pokrýt vrstvu hliníku nebo nerezové oceli.

**Informace
o nařízeních**

Izolační skla SGG CLIMAPLUS SWS odpovídají požadavkům normy EN 1279 a mají příslušné CE označení.

**▼ Prosklený dřevěný rám
se SGG CLIMAPLUS SWS**

SGG SKY-LITE®

*Protisluneční izolační sklo určené k zastřešení,
s tepelnou a akustickou izolací*

Popis

SGG SKY-LITE je izolační sklo pro zastřešení, složené z následujících prvků:

- vnější zasklení protislunečním sklem;
- mezilehlý prostor naplněný tepelně izolačním plynem;
- vnitřní bezpečnostní vrstvené sklo SGG STADIP nebo SGG STADIP SILENCE.

Použití

- SGG SKY-LITE se používá jak pro novou výstavbu, tak pro renovací práce.
- Je vhodně zejména na střechy, pro které je požadována jak účinná ochrana proti slunečnímu záření, tak optimální jasnost: veranda, zimní zahrada, střešní okno a atrium obytných i komerčních budov.
- Verze SGG SKY-LITE SILENCE, složená z akustického vrstveného skla SGG STADIP SILENCE, je zvláště účinná pro zmírnění hluku dopadajícího deště nebo krupobití. Tato verze se zároveň doporučuje do hlučného prostředí (silniční provoz, letecký provoz, ...).

Výhody

Protisluneční sklo

Snížení skleníkového efektu (nadměrná horkost).

Kontrola jasnosti

Vrchní jasnost (střechy) je dvakrát až pětkrát intenzivnější než horizontální jasnost (oken). SGG SKY-LITE umožňuje kontrolovat tuto intenzitu jasnosti uvnitř budovy.

Tepelná izolace

SGG SKY-LITE je zasklení se zvýšenou tepelnou izolací. Umožňuje výrazné snížení nákladů na vytápění.

Tepelné pohodlí

SGG SKY-LITE nabízí nízký koeficient tepelné propustnosti (hodnota U). Díky tomu je prostředí příjemné v zimě a v chladném období.

Bezpečnost

Vrstvené sklo na vnitřní straně chrání proti případnému pádu předmětů (střešní taška, větev, úlomky skla, ...).

Údržba

Vnější povrch SGG SKY-LITE je upraven pomocí speciálního prostředku, díky kterému je výrazně hladký. Čištění skla je tak jednodušší.

Akustické pohodlí

SGG SKY-LITE SILENCE zmírňuje zároveň hluk okolních rušivých zvuků a dopadu deště nebo krupobití, dokonce i v případě prudkých přeháněk.

Sortiment

SGG SKY-LITE

Zajišťuje optimální tepelnou izolaci, zmírňuje světlo a omezuje nadměrnou propustnost slunečního tepla.

SGG SKY-LITE SILENCE

Stejně výrobky jako u předchozí verze. Nicméně, vrstvené sklo SGG STADIP (vnitř-ní strana) je nahrazeno sklem SGG STADIP SILENCE, vrstveným sklem s akustickou fólií PVB (viz strana 67).

SGG SKY-LITE®

Technické parametry

Protisluneční sklo

Spektrofotometrické a tepelné hodnoty: viz tabulka níže.

Pokud jde o prosklené vertikální části verand a zimních zahrad, použití izolačního skla SGG CLIMAPLUS 4S zajišťuje jak udržení jasnosti, tak optimální tepelnou izolaci a kontrolu propustnosti nadměrného tepla (viz strana 81).

Akustika

Ve srovnání se stejným výrobkem SGG SKY-LITE snižuje použití SGG SKY-LITE SILENCE (stejně složení a tloušťka) úroveň akustické rezonance o 6 dB(A).

Ve srovnání s většinou desek ze syntetického materiálu, umístěných na zastřešení, použití SGG SKY-LITE SILENCE snižuje akustickou úroveň dopadu deště nebo krupobití o 25 dB(A), také v případě prudkých přeháněk.

Zpracování v závodě

- Minimální rozměry izolačního skla: 300 x 300 mm.
- Maximální délka izolačního skla: 3 100 mm nebo 4 400 mm dle typu.
- Tloušťka složek izolačního skla:
 - vnější zasklení: 6 mm;
 - mezilehlý prostor: 15 mm;
 - vnitřní zasklení:
 - vrstvené 44.1 nebo 44.2 pro verzi SGG SKY-LITE;
 - vrstvené 44.1 nebo 44.2 pro verzi SGG SKY-LITE SILENCE;

Další složení: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Spektrofotometrické a tepelné hodnoty SGG SKY-LITE⁽¹⁾

Typ	Vzhled	Solární faktor g	Světelná propustnost TL (%)	Světelný odraz vnější RL ext (%)	Koeficient tepelné propustnosti U (W/m².K)
SGG SKY-LITE N37	Neutrální	0.38	50	22	1.3
SGG SKY-LITE N26	Neutrální	0.27	49	18	1.1
SGG SKY-LITE S27	Stříbrný	0.28	43	44	1.1
SGG SKY-LITE S17	Stříbrný	0.16	18	23	1.1

Hodnoty vypočítané dle norem EN 410 a EN 673. Pro složení 6 (15)44.1 s plynem: viz tabulka. Hodnoty U vypočítané s 90 % plynu, pro zasklení ve vertikální pozici.

⁽¹⁾ Tyto hodnoty jsou stejné pro SGG SKY-LITE SILENCE.

Použití:

Tepelné zpevnění nebo tvrzení skla (aby se zamezilo tepelnému prasknutí) může být rozhodnuto na základě názoru dodavatele zasklení. Riziko tepelného prasknutí může být vyšší v případě nevhodného zakrytí zasklení.

Rozměry zasklení, se kterým se manipuluje bez pomoci manipulačních přístrojů, nesmí přesáhnout 0,80 m šířky a $\pm 3,50$ m délky. Maximální váha pro snadnou manipulaci je 80 kg (1 m² skla váží cca 2,5 kg na mm tloušťky skla).

Použití SGG SKY-LITE vyžaduje minimální sklon 10 stupňů.

**Informace
o nařízeních**

Izolační skla SGG SKY-LITE a SGG SKY-LITE SILENCE vyhovují požadavkům normy EN 1279.



Rodinný dům ►



Nábytkový salón, Miláno, Itálie

- 127 ▶ SGG BALDOSA GRABADA
- 129 ▶ SGG CHARME
- 131 ▶ SGG CONTOUR
- 135 ▶ SGG CREA-LITE
- 137 ▶ SGG DECORGLASS
- 147 ▶ SGG EMALIT EVOLUTION
- 151 ▶ Tvarování
- 155 ▶ SGG FEELING
- 159 ▶ SGG IMAGE
- 161 ▶ SGG MASTERGLASS
- 163 ▶ SGG MIRALITE ANTIQUE
- 165 ▶ SGG MIRALITE CONTRAST
- 167 ▶ SGG MIRALITE EVOLUTION
- 171 ▶ SGG OPALIT EVOLUTION
- 173 ▶ SGG PLANILAQUE
- 175 ▶ SGG PLANILAQUE EVOLUTION
- 177 ▶ SGG SAINT-JUST
- 181 ▶ SGG SATINOVO/SGG SATINOVO MATE
- 183 ▶ SGG SERALIT EVOLUTION
- 187 ▶ SGG STADIP COLOR
- 189 ▶ SGG STADIP DESIGN ONE WAY
- 191 ▶ SGG STADIP METAL
- 193 ▶ SGG U-GLAS
- 197 ▶ Pískované sklo

SGG BALDOSA GRABADA®

Silné ornamentní sklo (12 a 19 mm)

■ Popis

SGG BALDOSA GRABADA je silné ornamentní sklo (12 a 19 mm) s jedinečným vzorem na jedné straně, který vzniká válcováním nalévaného skla mezi dvěma válci.

Vzor je hluboký a trojrozměrný, ideální pro použití v interiéru.

SGG BALDOSA GRABADA je výrobek řady SGG DECORGLASS.

■ Použití

- Koupelny: nádrže na vodu, stojany, příčky.
- Kuchyně: stoly a pracovní desky.
- Obchody: pulty, stoly, stojany, stupínky schodů, podlahové dlaždice, výkladní skříně obchodů, příčky.
- Hotely, kanceláře a další budovy, které nejsou určené k bydlení: recepční pulty, pracovní desky, konferenční stoly...

■ Výhody

Jasnost

SGG BALDOSA GRABADA v sobě spojuje tři výhody:

- výraznou světelnou propustnost skla;
- průsvitnost, chrání soukromí prostor, kam je přímo vidět;
- velká mechanická odolnost silného skla.

Pocit většího prostoru

Používá se jako náhrada některých zakalených materiálů, SGG BALDOSA GRABADA zvyšuje pocit prostoru, zejména v místnostech menších rozměrů.

Design

Exkluzivní a vystoupilý motiv SGG BALDOSA GRABADA se výborně doplňuje s ostatními materiály jako je kov, a je vhodný pro zařízení v duchu současného moderního designu.

Mechanická odolnost

SGG BALDOSA GRABADA má výbornou mechanickou odolnost, a je tedy ideálním materiálem pro všechny aplikace vyžadující pevný a odolný materiál.

Pro zajištění dlouhé životnosti je třeba věnovat zvláštní pozornost zpracování a instalaci skla (řezání, opracování hran, spojení, upevňovací prvky), aby nedošlo k poškození povrchu nebo hran.

■ Sortiment

Tloušťky: 12*, 19 mm

Barva: čirá

Standardní rozměr: 2 520 x 1 800 mm

* V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

■ Technické parametry

Světelná propustnost: 83 % při tloušťce 12 mm

■ Zpracování v závodě

Sklo SGG BALDOSA GRABADA lze:

- řezat (pomocí diamantové pily);
- vrtat;
- opracovat (leštěné, šikmé, esovité hrany,...);
- smaltovat (obraťte se na vašeho obchodního zástupce)

SGG BALDOSA GRABADA®

■ Pokyny pro instalaci

Pro vysokou kvalitu instalace:

Je třeba si dát pozor na kvalitu řezu, na opracování stran a na způsob upevnění.

Sklo SGG BALDOSA GRABADA musí být vždy instalováno v souladu s platnými předpisy.

Některé aplikace vyžadují tvrzené bezpečnostní sklo.

V takovém případě se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

■ Informace o nařízeních

SGG BALDOSA GRABADA vyhovuje požadavkům normy EN 572-5 a má příslušné CE označení.

▼ Rodinný dům



SGG CHARME®

Dekorační leptané sklo

■ Popis

SGG CHARME je řada průhledných skel, kdy jedna strana je částečně upravena leptáním.

Střídání matných leptaných motivů a jasných a zářících částí dodává sklu jemný aspekt, který je zároveň měkký a zářivý.

■ Použití

SGG CHARME dobře vyhovuje všem typům projektů bydlení a profesionálních prostor (kanceláře, obchody, hotely a restaurace).

Použití SGG CHARME je téměř nevyčerpatelné:

- pevné a posuvné příčky;
- dveře a posuvné dveře;
- okna a fasádní zasklení;
- stěny sprch a koupelen;
- zařízení (prosklené skříně, kuchyňský nábytek a koupelnový nábytek, stoly, pulty, stojany);
- ochranné příčky a stěny oddělující balkony;
- výtahové kabiny.

■ Výhody

Světlo a soukromí

Motivy provedené z čirého skla zajišťují výrazný přínos světla a zároveň zachovávají určitý stupeň soukromí, který je charakterizován tím, že prostory nejsou přímo průhledné.

Estetický vzhled

Reprodukce stejných motivů na sklech různé barvy dodá jednotný styl prostorům a zároveň je možné kombinovat zabarvení.

Záruka technických výkonů

SGG CHARME má všechny tepelné charakteristiky a mechanické výkony skla, ze kterého je provedeno.

■ Sortiment

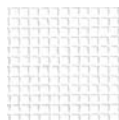
Řada zahrnuje 6 standardních motivů provedených na čirém skle SGG PLANILUX.



Minikostky



Maxikostky



Kontrast



Proužky



Vlny



Screen

Individuální úprava

- Standardní motivy mohou být matované na ostatních typech zasklení (SGG PARSOL, SGG PLANILAQUE, SGG MIRALITE EVOLUTION ...).
- Je možné dle individuálního požadavku vyleptat vlastní motivy.

Rozměry, tloušťky

Tloušťky (mm)	Standardní rozměry (max. rozměry) (mm)
6	3 210 x 2 000
8	

Další tloušťky a rozměry mohou být upraveny na požádání.

■ Technické parametry

Tepelné, akustické a mechanické vlastnosti jsou stejné jako u čirého skla SGG PLANILUX stejné tloušťky.

■ Zpracování v závodě

SGG CHARME musí být upraveno dle požadavků, které jsou vlastní spodní vrstvě.

▼ Rodinný dům

**Tvarování, dokončení**

SGG CHARME na průsvitném skle může být řezáno, tvarováno, provrtáváno, ohýbáno a spojováno UV lepením.

Bezpečnost, izolace

SGG CHARME na transparentním skle může být vrstvené a tvrzené. Může být sesazeno do izolačního skla (upravované je strana 4, na vnější straně zasklení, vnitřní strana budovy).

■ Pokyny pro instalaci

SGG CHARME musí být vždy položeno na skleněný podklad stejné tloušťky (SGG PLANILUX, SGG PARSOL, SGG PLANILAQUE, SGG MIRALITE EVOLUTION, ...) a v souladu s platnými předpisy.

Popis

Zakřivené (ohýbané) SGG CONTOUR je sklo tvarované ve formě účinkem váhy. Sklo se zahřeje na teplotu, kdy změkne, což je téměř 600 °C. Následně je tvarováno ve formě, aby získalo požadovaný poloměr zakřivení.

CONTOUR je k dispozici ve verzi chlazeného skla, CONTOUR SECURIT je sklo tvrzené.

Použití

Zakřivené (ohýbané) sklo lze použít pro mnoho aplikací v interiéru i exteriéru.

- příčky;
- stěny sprchy;
- nábytek;
- turniketové dveře;
- pulty;
- kabiny výtahů;
- ochranná zábradlí a balustrády;
- městské vybavení;
- fasádní zasklení;
- výlohy obchodů;
- atria, přístřešky.

Ohýbané sklo může být bez tepelné úpravy, tvrzené, vrstvené nebo sesazené do izolačního skla, v závislosti na požadavcích jednotlivých aplikací.

Výhody

Sklo pro architektonické použití

V exteriéru umožňuje zakřivení ohýbaného skla vytvořit odvážné tvary: úhly fasád, střechy, turniketové dveře, vitríny obchodů...

V interiéru může představovat různé prostory: příčky, ochranná zábradlí, výtahy, zařízení...

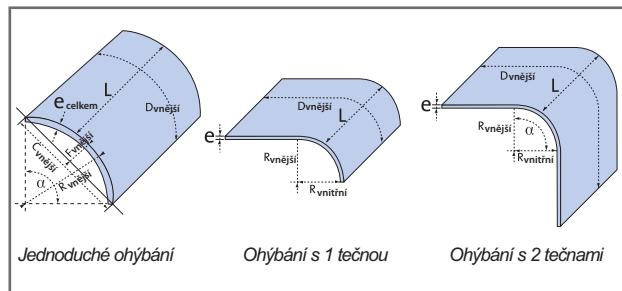
Design a individuální úprava

SGG CONTOUR / SGG CONTOUR SECURIT může být se síťotiskem. Takto přispívá k individualizování prostoru a k úpravě vidění.

Sortiment

SGG CONTOUR / SGG CONTOUR SECURIT mohou být provedeny z různých základních skel:

- čiré sklo SGG PLANILUX;
- extra čiré sklo SGG DIAMANT;
- barevné sklo SGG PARSOL;
- skla s potiskem řady SGG MASTERGLASS a některé modely řady SGG DECORGLASS;
- protisluneční sklo SGG COOL-LITE ST, SGG ANTELIO.



Možnosti výroby

		SGG CONTOUR		SGG CONTOUR SECURIT
		Monolitické nebo izolační sklo	Vrstvené	Monolitické
TLoušťka skla	e	3 až 12 mm	7 až 25 mm ⁽¹⁾	6 až 19 mm
Délka	L	Max. 3 000 mm	3 000 mm	3 650 mm
		Min. 250 mm	250 mm	325 mm
Obvod	D _{ext}	Max. 2 800 mm ⁽²⁾	1 800 mm	2 130 mm
		Min. 250 mm	250 mm	220 mm
Vnější poloměr	Min.	300 mm	300 mm	6 až 10 mm : 500 mm 12 mm : 750 mm 15 mm : 1 000 mm 19 mm : 1 500 mm
Celkové prohnutí	F _{ext}	Max. 500 mm	500 mm	500 mm
Úhel	α	Min. -	-	90°
Opracování hran		Sražení, broušení nebo leštění	Sražení, broušení nebo leštění	8 a 8 mm : broušení 10 až 19 mm: broušení

(1) Celková tloušťka vrstveného skla.

(2) Větší rozměry na vyžádání.

Tolerance při výrobě

		SGG CONTOUR	SGG CONTOUR SECURIT
Délka	L	<1.50 m : ±2 mm/m ⁽¹⁾ >1.50 m : ±3 mm/m	
Rozšíření	D	<1.50 m : ±2 mm/m ⁽¹⁾ >1.50 m : ±3 mm/m	6 až 12 mm : ±3 mm/m 15 mm : ±4 mm/m 19 mm : ±5 mm/m
Rozpětí a ohnutí	C a F	± 3 mm	-
Přímost okrajů		±3 mm/m	
Zkroutení		±5 mm/m ⁽²⁾	

(1) Minimálně 2 mm.

(2) Zkroutení se měří vzhledem k plochému povrchu.

Technické parametry

Spektrofotometrické vlastnosti SGG CONTOUR a SGG CONTOUR SECURIT jsou shodné jako u plochého skla stejného složení a tloušťky.

Zpracování v závodě

SGG CONTOUR / SGG CONTOUR SECURIT může být:

- vrstvené
 - SGG CONTOUR : se všemi typy PVB (PVB, PVB(A), PVB řady SGG STADIP COLOR ...),
 - SGG CONTOUR SECURIT: pouze s pryskyřicí;
- sesazené do izolačního skla;
- opracované, vrtané, s výřezy (pouze před ohýbáním);
- pískované, leptané kyselinou (pouze SGG CONTOUR);
- se sítotiskem (sítotisk se provádí před ohýbáním). Pozor: pouze SGG SECURIT CONTOUR bude tvrzené sklo se sítotiskem.

Pokyny pro instalaci

Při instalaci SGG CONTOUR / SGG CONTOUR SECURIT musí být přesně dodržována nařízení technického oddělení Saint-Gobain Glass. Mezi něž patří, že šířka rámu musí být:

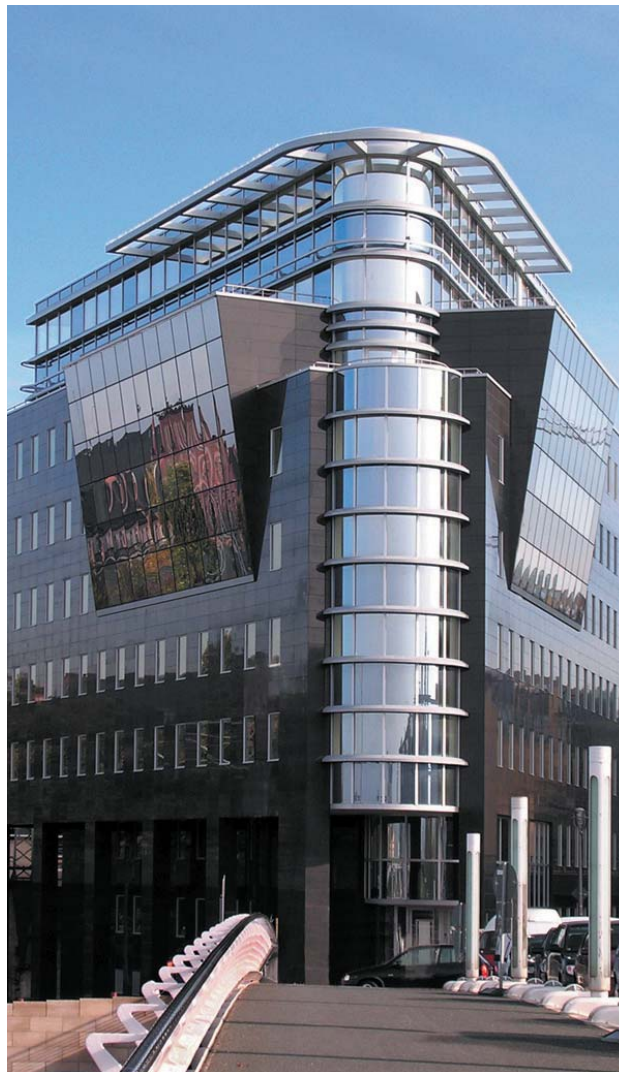
- nejméně 2x větší než tloušťka skla;
- nebo nejméně tloušťka skla +10mm, plus tloušťka, která je nutná k provedení obvodového těsnění (formovaného nebo plněného silikonem).

SGG CONTOUR / SGG CONTOUR SECURIT musí být vždy instalováno v souladu s platnými předpisy.

Informace o nařízeních

SGG CONTOUR je vyráběno v souladu s normou EN 572 a SGG CONTOUR SECURIT v souladu s normou EN 12150 (pro tvrzené sklo).

▼ Hotel Meridien, Nice, Francie



SGG CREA-LITE®

Tepelně tvarované sklo

■ Popis

SGG CREA-LITE se vyrábí tvarováním čirého nebo barevného skla při vysoké teplotě. Všeobecně se realizuje se silným sklem, které je použito jako základ, a má tak povrch, jehož struktura je různá v závislosti na použitém podkladu.

Vyrábí se výhradně na vyžádání, umožňuje velkou kreativitu jak na úrovni struktury (SGG CREA-LITE RELIEF), tak barev (SGG CREA-LITE FUSED).

■ Použití

- V interiéru: stoly, skleněné stoly, pevné nebo posuvné příčky, dveře (SGG CREA-LITE RELIEF).
- V exteriéru: ozdobné stěny, okna atd.

■ Výhody

Originální a jedinečné složení pro každý výrobek

Spojení skel, tvarů a různých barev vytváří strukturované, průsvitné a barevné hmoty, které oživují zasklení.

Spojení technologie a řemesla

K vyššímu estetickému vzhledu se ještě připojují kvality vlastní sklu (neporušenost tvaru a barvy, stabilita rozměrů, jednoduchá údržba) a mnoho možností úpravy (řezání a vrtání před tvarováním skla, izolační skla pro některé typy SGG CREA-LITE, tvrzení a vrstvení).

■ Sortiment

- CREA-LITE RELIEF je jednobarevné sklo dosažené tvarováním čirého nebo barevného skla.

- SGG CREA-LITE FUSED se dosahuje spojením skel různých barev. Kombinace různých základních skel a barev vytváří velmi bohaté estetické efekty. Řada FUSING COLOUR ze sklárny SAINT-JUST nabízí širokou paletu barevných skel pro tuto techniku (viz strana 178). V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Maximální rozměry	
SGG CREA-LITE RELIEF	2 950 x 1 450 mm
SGG CREA-LITE FUSED	Dle použitého základního skla

■ Zpracování v závodě

- SGG CREA-LITE musí být před tvarováním nařezané a provrtané.
- SGG CREA-LITE může být sesazené do izolačního skla (SGG CLIMAPLUS DESIGN).
- Některé typy skla SGG CREA-LITE mohou být tvrzena, aby vyhověly bezpečnostním požadavkům při použití, jako třeba u dveří, stěn sprchy...
- Pro opláštění zdí mohou být některé typy SGG CREA-LITE RELIEF zakaleny smaltováním.

V případě těchto úprav se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

■ Pokyny pro instalaci

SGG CREA-LITE musí být instalováno jako čiré sklo stejné tloušťky (celková tloušťka závisí na zadní skleněné tabuli) a vždy musí odpovídat předpisům.

SGG CREA-LITE®

▼ Recepce JJ MAES, Brusel, Belgie



SGG DECORGLASS®

Ornamentní skla

■ Popis

SGG DECORGLASS je řada čirých, barvených nebo drátěných ornamentních skel. Tato průsvitná zasklení jsou dosažena válením skla mezi dva válečky, kdy na jednom z nich je vyrytý motiv.

■ Použití

SGG DECORGLASS je ideální pro vytváření světlých prostor a pocitu soukromí.

SGG DECORGLASS zahrnuje širokou škálu motivů, barev a struktur přizpůsobených pro zařízení obytných nebo obchodních:

- pevné a posuvné příčky;
- skleněné dveře a prosklené dveře;
- okna;
- stěny sprch a koupelen;
- různé vnitřní vybavení (kancelářské stoly, stoly, pulty, stojany);
- vnitřní a vnější zábradlí;
- městské vybavení.

■ Výhody

Vzhled

SGG DECORGLASS jemně propouští a rozptyluje světlo. Takto vytváří atmosféru, která se přizpůsobí každému stylu prostoru: klasickému, modernímu nebo současněmu.

Světlo a soukromí

SGG DECORGLASS oddělí prostory a zároveň jim ponechá maximální světlo a soukromí. Tato vlastnost umožňuje:

- vizuálně rozšířit prostor menších obytných místností šířením a rozptýlením světla;

- vytvořit intimní a příjemnou atmosféru zastíněním přímého průhledu

Snadná údržba

SGG DECORGLASS se snadno čistí.

■ Technické parametry

Světelná propustnost

SGG DECORGLASS čiré: od 80 % do 90 % dle vzoru a tloušťky.

SGG DECORGLASS čiré vyztužené: zhruba 80 %.

Světlo se s větší částí propouští rozptýlením.

Průsvitnost

Každé ornamentní sklo se hodnotí „koeficientem vizuálního obrazu“, který usnadní výběr vhodného vzoru k dosažení požadované úrovně průhlednosti. (viz tabulka na straně 140).

Koeficient tepelné propustnosti

$U = 5,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Odolnost proti ohni

V některých případech poskytují SGG DECORGLASS WIRED (s drátěnou vložkou) ochranu proti rozšíření ohně a proti kouři.

V některých zemích je tento typ skla výslovně používán kvůli jeho protipožární vlastnostem. (Třída E podle normy EN 357). Tyto vlastnosti musí být ověřeny a potvrzeny v SAINT-GOBAIN GLASS.

Dle jednotlivých vzorů a tlouštěk mohou být skla SGG DECORGLASS:

- opracovaná;
- ohýbaná;
- postříbená (SGG MIRALITE CONTRAST) nebo smaltovaná (SGG EMALIT EVOLUTION CONTRAST);
- tvrzená nebo vrstvená* pro zajištění bezpečnosti;
- vrstvená* jako SGG STADIP SILENCE pro akustické pohodlí;
- sesazená do izolačního skla* pro tepelné pohodlí.

* Strana se vzorem musí směřovat ven ze zasklení.

■ Pokyny pro instalaci

SGG DECORGLASS musí být instalováno v souladu s bezpečnostními normami a s platnými předpisy.

Pro dosažení jednotného vzhledu je třeba dodržovat směr zasklení během řezání a následně je vedle sebe umístit

▼ SGG THELA



SGG DECORGLASS®

ve stejném směru.

SGG DECORGLASS s drátěnou vložkou nesmí být instalováno nad zdroj tepla. Je-li sklo instalováno ve vlhkém prostředí nebo v prostředí s výrazným atmosférickým znečištěním, musí být hrany upraveny a utěsněny, aby nedošlo ke zrezivění.

■ Informace o nařízeních

Skla SGG DECORGLASS odpovídají požadavkům normy EN 572-5 a mají příslušné CE označení.

Skla SGG DECORGLASS s drátěnou vložkou odpovídají požadavkům normy EN 572-6 a mají příslušné CE označení.

Sortiment

SGG DECORGLASS: tloušťky a výrobní rozměry

Název	Reference	Koeficient vizuálního obrazu ⁽¹⁾	Bývalé reference	Bývalý název Čirá	Kódy barev						Úprava pro dvojité zasklení	
					Žlutá 000	Zelená 38	Šedá 41	Fialová 52	Bronzová 60	Tloušťky 65		
SGG ALTDEUTSCH F	002/000	10	049	Altdeutsch F čiré	●						4 mm	●
SGG ALTDEUTSCH K	004/000	9	182/00	Altdeutsch K čiré	●						4 mm	●
SGG ALTDEUTSCH K	004/38	8	182/102	Altdeutsch K žluté		●					4 mm	●
SGG ALTDEUTSCH K	004/65	9	182/83	Altdeutsch K bronzové						●	4 mm	●
SGG ANTIQUE	046/000	9	141	Gussantik čiré	●						4 mm	●
SGG ANTIQUE	046/38	8	141/102	Gussantik žluté		●					4 mm	●
SGG ANTIQUE	046/52	8	141/1086	Gussantik šedé				●			4 mm	●
SGG ANTIQUE	046/60	9	141/402	Gussantik fialové					●		4 mm	●
SGG ARENA C	016/000	4	104	Clarglass C, zrnité, Granito, Tečkové, pískované	●						4 mm	●
SGG BALDOSA GRABADA	011/000	3	199/00	Baldosa Grabada čiré	●						12 - 19 mm	Ne
SGG ESTRIADO	042/000	8	–	–	●						4 mm	●
SGG KATHEDRAL MAX	054/000	7	439	Gehamerd, čiré tepané	●						4 mm	●
SGG KATHEDRAL MIN	053/000	7	140	Cathédrale čiré	●						4 mm	●
SGG KATHEDRAL MIN	053/38	2	140/102,103	Cathédrale žluté		●					4 mm	●
SGG KATHEDRAL MIN	053/41	7	140/202	Cathédrale zelené			●				4 mm	●
SGG KYOTO	055/000	2	–	–	●						4 mm	●
SGG LISTRAL K	063/000	4	159	Listral K čiré, Mississippi, Nylon	●						4 mm	●
SGG LISTRAL M	043/000	5	230	Vroubkované, drobné vroubkování, čiré	●						4 mm	Ne
SGG MARIS		6	–	–	●						4 - 6 - 8 mm	●
SGG MONUMENTAL M	071/000	3	123	Océanic čiré, Nevada	●						4 mm	Ne
SGG NEMO		6	–	–	●						4 - 6 - 8 mm	●
SGG SILVIT	088/000	6	178	Kůra stromů, Silvit čiré	●						4 mm	●
SGG SILVIT	088/65	5	178/83	Kůra stromů, Silvit bronzové						●	4 mm	●
SGG SPOTLYTE	089/000	1	–	–	●						4 mm	●
SGG THELA		9	–	–	●						4 - 6 - 8 mm	●
SGG WATERDROP	101/000	1	054	Kapka vody	●						4 mm	●
Skla s potiskem, „zvláštní kvalita tvrzení“												
SGG SR ARENA C	110/000	6/4	104	Clarglass C, zrnité, Granito, Tečkové, pískované	●						4 - 6 mm	●
SGG SR LISTRAL L	090/000	6/6/6	200	Listral čiré, zrnité, Granito, tečkové na 2 stranách	●						6 - 8 - 10 mm	●
SGG SR SILVIT	107/000	6	178	Kůra stromů, Silvit čiré	●						8 mm	●
Sklo s drátěnou vložkou												
SGG WIRED 1/2"	037/000	7/7	698 1/2"	Čiré sklo s drátěnou vložkou	●						7 - 9 mm	Ne
SGG WIRED ABSTRACTO	027/000	1	698 1/2"	Čiré sklo s drátěnou vložkou Abstracto	●						7 mm	Ne
SGG WIRED LISTRAL	025/000	2	606 1/2"	Čiré sklo s drátěnou vložkou E	●						6 mm	Ne

(1) Koeficient vizuálního obrazu. Tento koeficient umožňuje zařadit od 1 do 10 úroveň průhlednosti různých zasklení. 10 se rovná maximální průhlednosti. (SGG ALTDEUTSCH F), 1 představuje minimální průhlednost (SGG WATERDROP).

(2) Světelná propustnost 91,2 % ±0,5 %.

Koeficient vizuálního obrazu je kritérium stanovené a zapsané společností SAINT-GOBAIN GLASS.

Je založené na rozpoznání stejného předmětu umístěného za různými skly řady SGG DECORGLASS ve stále stejné vzdálenosti a se stejným osvětlením.



SGG ALTDEUTSCH F
koeficient 10



SGG WATERDROP
koeficient 1



SGG ALTDEUTSCH F 002/000



SGG ALTDEUTSCH K 004/000



SGG ANTIQUE šedé 046/52



SGG ANTIQUE fialové 046/60



SGG ALTDEUTSCH K žluté 004/38



SGG ALTDEUTSCH K bronzové 004/65



SGG ARENA C 016/000



SGG BALDOSA GRABADA 011/000



SGG ANTIQUE 046/000



SGG ANTIQUE žluté 046/38



SGG ESTRIADO 042/000



SGG KATHEDRAL MAX 054/000



SGG KATHEDRAL MIN 053/000



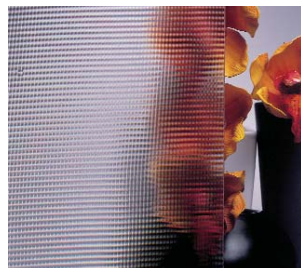
SGG KATHEDRAL MIN žluté 053/38



SGG KATHEDRAL MIN zelené 053/41



SGG KYOTO 055/000



SGG LISTRAL K 063/000



SGG LISTRAL M 043/000



SGG MARIS



SGG MONUMENTAL M 071/000



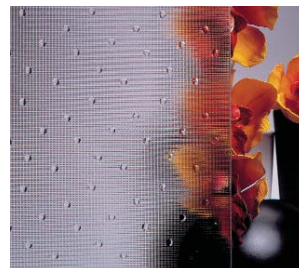
SGG NEMO



SGG SILVIT 088/000



SGG SILVIT bronzové 088/65



SGG SPOTLYTE 089/000



SGG THELA



SGG WATERDROP

101/000



SGG SR ARENA C

110/000



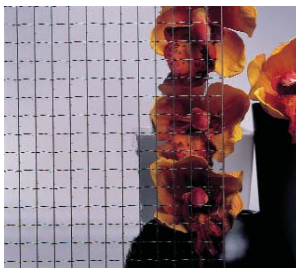
SGG SR LISTRAL L

090/000



SGG SR SILVIT

107/000



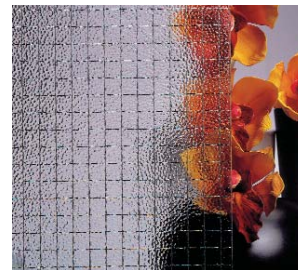
SGG WIRED 1/2

037/000



SGG WIRED ABSTRACTO

027/000



SGG WIRED LISTRAL

025/000

SGG EMALIT® EVOLUTION

Smaltované tvrzené sklo bez obsahu olova

■ Popis

SGG EMALIT EVOLUTION je matné (neprůhledné) barevné sklo, které se vyrábí rovnoměrným smaltováním jedné strany skla. Nové používané smalty neobsahují nebezpečné kovy* (např.: olovo, kadmium, rtuť nebo chróm VI.).

Smalty vypalované při velmi vysoké teplotě se zcela spojí s povrchem skla a dodají výrobku jeho výjimečnou trvanlivost.

SGG EMALIT EVOLUTION je tvrzené bezpečnostní sklo vyráběné v souladu s normou EN 12150.

V případě některých použití může být tepelně-žpevněno dle normy EN 1863.

* <1000 ppm ve složení smaltů.

■ Použití

Vnější opláštění fasád

Používá se v neprůhledných parapetech z izolačních skel nebo v neprůhledných obkladech pro dosažení esteticky čistého účinku. Dodatečnou změnou reflexe skla se dosahuje jednotného vzhledu celé fasády nebo naopak kontrastních vlastností jednotlivých ploch.

Vnitřní opláštění

SGG EMALIT EVOLUTION nabízí výjimečnou odolnost proti vlhkosti a často se používá k obložení stěn v laboratořích, kde je velmi důležitá hygiena, odolnost a trvanlivost.

■ Výhody

Ohleduplnější k životnímu prostředí

Absence olova a nebezpečných kovů zaručuje respektování životního prostředí a optimální recyklaci. Téměř úplná absence znečišťujících látek při výrobě chrání přírodu a zdraví.

Barevné fasády

SGG EMALIT EVOLUTION je k dispozici v široké škále barev. Dodatečných estetických účinků může být dosaženo smaltováním různých skleněných podkladů nebo navržením specifických barev.

Výjimečná trvanlivost a bezpečnost

SGG EMALIT EVOLUTION je tvrzené sklo s mechanickými vlastnostmi a trvanlivostí vlastní čirému tvrzenému sklu. Barvy zůstávají v průběhu času perfektně zachovány ať je použito na fasády nebo do interiéru.

Jednoduché použití

Instalace SGG EMALIT EVOLUTION je stejně snadná jako u obvyčejného tvrzeného skla.

■ Sortiment

- SGG EMALIT EVOLUTION CLASSIC: pro jednotnou barvu parapetních ploch, v kombinaci s přirozenou září skla SGG PLANILUX, SGG PARSOL a SGG DIAMANT).
- SGG EMALIT EVOLUTION CLASSIC EXTRA-BLANC : čistá bílá a zářivá barva, které je dosaženo smaltováním skla SGG DIAMANT

SGG EMALIT® EVOLUTION

- SGG EMALIT EVOLUTION CONTRAST: barevné ornamentní sklo, použití SGG MASTERGLASS a některých vzorů řady SGG DECORGLASS jako podkladového skla.
- SGG EMALIT EVOLUTION REFLET: získané smaltováním SGG ANTELIO.
- SGG EMALIT EVOLUTION DESIGN : síťotiskový motiv, jehož barva je odlišná od podkladového smaltu.
- SGG EMALIT EVOLUTION METAL: efekt hloubky a živý vzhled díky metalickému nádechu smaltu.

Standardní paleta barev

- 24 standardních barev SGG EMALIT CLASSIC
- 1 barva SGG EMALIT CLASSIC EXTRA-BLANC
- 2 barvy SGG EMALIT METAL

Na vyžádání mohou být provedeny zkoušky dalších specifických barev.

Poznámky

- Barvy se lehce liší podle tloušťky skleněného výrobku.
- Pro dosažení jednotné barvy se na stejný projekt použije pouze jedna tloušťka skla.
- Barevný rozdíl $\Delta E^* = 1,5$ (C.I.E. L a*b*) měřený na povrchu skla je přípustný mezi 2 skly stejné barvy smaltu.

Výrobní rozměry

Tloušťky (mm)	Rozměry (mm)
6	3 650 x 1 500
8- 10- 12	5 500 x 2 150
15	na vyžádání

Tolerance při výrobě (viz norma EN 12150):

- na ohnutí: 3 mm/m
 - v rozměrech: ± 3 mm
- Vztah I/L max. : 1/15

Minimální rozměry:
- 100 mm x 300 mm
- diagonála 320 mm

■ Zpracování v závodě

Izolační skla

V zemích, kde to předpisy dovolují, může být SGG EMALIT EVOLUTION sesazeno do izolačního skla pro použití na fasádách. Vrstva smaltu musí být nanesena na pozici 4. Tento typ izolačních skel musí být navržen speciálně pro danou aplikaci (výška spoje, nakládání, šířka mezery mezi skly atd.).

Vrstvené sklo

Ve vrstvené verzi musí být smaltovaná vrstva umístěna na vnější straně montáže.

Ohýbané sklo

Obratť se na vašeho obchodního zástupce.

Opracování hran, zářezy, provrtání

Viz SGG SECURIT.

■ Pokyny pro instalaci

SGG EMALIT EVOLUTION musí být vždy instalováno v souladu s platnými předpisy a nařizeními.

SGG EMALIT® EVOLUTION

- Mechanické upevnění: Zasklívání tabulemi SGG EMALIT EVOLUTION se může provádět instalováním do drážky, lepením nebo přišroubováním. Při těchto způsobech upevnění nesmí dojít k dotyku sklo/sklo nebo sklo/kov. Mezi sousedními tabulemi musí být zachována minimálně 3 mm mezera.
- Zasklívání lepením: SGG EMALIT EVOLUTION lze instalovat jako strukturální lepenou fasádu, jako výplň větraných nebo nevětraných parapetů, nebo jako izolační parapet. V případě tmelení je nutné zajistit, aby tmel nebyl vidět.

U jistých aplikací se na požádání dodává vysoce opakní smalt. S obchodním zástupcem si ověřte kompatibilitu tmelu se smaltem.

Pro zachování svého původního estetického vzhledu se nedoporučuje položení SGG EMALIT EVOLUTION smaltovanou stranou směrem ven.

Na fasádě se vždy doporučuje tepelná úprava Heat-Soak test v souladu s normou EN 14179. Tato úprava není nutná, jestliže je použit SGG EMALIT EVOLUTION v tepelně zpevněné verzi. SGG EMALIT EVOLUTION je konstruováno pro instalaci

s protitabulí. Nepředpokládá se, že bude viditelná smaltovaná strana skel. V případě bledých barev se jako podklad zadní stěny použije jednotná světlá barva.

Údržba

Pro zachování vzhledu musí být SGG EMALIT EVOLUTION pravidelně čištěno pomocí neutrálních přípravků, které neobsahují agresivní abrazivní prvky.

SGG EMALIT® EVOLUTION

**Informace
o nařízeních**

SGG EMALIT EVOLUTION je tvrzené sklo odpovídající normě EN 12150.

Může být také tepelně-zpevněno v souladu s normou EN 1863.

Skla SGG EMALIT EVOLUTION mají příslušné **CE** označení.

▼ Festspielhaus, St.Pölten, Rakousko • Architekt: Prof. K. Kada



Opracování hran

■ Popis

Po nařezání do požadovaného rozměru lze sklo dále zpracovávat, mechanicky nebo manuálně, k vylepšení jeho funkčnosti nebo vzhledu.

Existuje několik druhů opracování skla: řezání do určitého tvaru, provrtání zářezů a otvorů, pískování, gravírování...

■ Použití

- Standardní opracování hran: jakýkoliv typ použití a zvláště pak tvrzeného skla (stavební sklo, dveře, stěny sprchy, stěny oddělující balkony, zařízení...).
- Dekorační opracování hran: příčky a stěny sprchy nebo koupelny, nábytek (kancelářské stoly, stoly, pulty, stojany šitky...).

■ Výhody

Funkčnost

Opracováním se odstraní všechny nerovnosti hran vzniklé při řezání.

Před tvrzením musí být hrany vždy opracovány.

Vzhled a design

- Zvýrazní estetický vzhled skla: vysoce kvalitní opracování desky stolu, pultu, stojanů.
- Obohacení a individualizace provedení: pískování motivu nebo loga na dveře a na příčky, gravírování zrcadla, vyřezání desky stolu dle složitých tvarů.

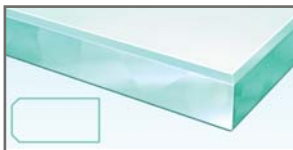
* Název definovaný v normě EN 12150

■ Sortiment

Standardní opracování hran

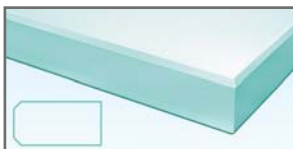
• Sámovaná hrana* (s lesklými místy)

Hrany jsou sražené. Výřez může být zcelkové nebo částečně zabroušen.



• Broušená hrana* (s lesklými místy)

Hrany skla jsou vybroušené, nezůstane žádná stopa po původní hraně.



• Jemně broušená hrana* (bez lesklých míst)

Hrany skla jsou úplně vybroušené, nezůstane žádná viditelná stopa po brusce. Hrany jsou matné.

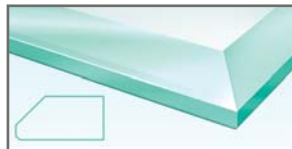


• Leštěná hrana*

Po vyleštění je blok vyhlazen. Stane se lesklým.



• Šikmá hrana



Dekorační opracování hran

Zvláště efektní na čirém nebo průsvitném skle a na zrcadlech. Pomáhá zdůraznit dekorativní prvky a tvar skla, především u větších tloušťek.

• Hrana C (matné nebo leské zakončení)



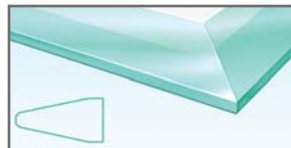
• Fazetovaná hrana



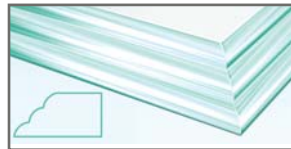
• Dvojitá fazeta (minimální tloušťka 8 mm)



• Oboustranná fazeta (minimální tloušťka 8 mm)



• Kaskáda (15 nebo 19 mm)

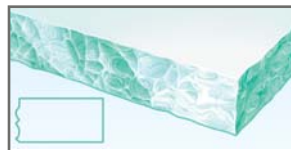


• Lomený oblouk (15 nebo 19 mm)



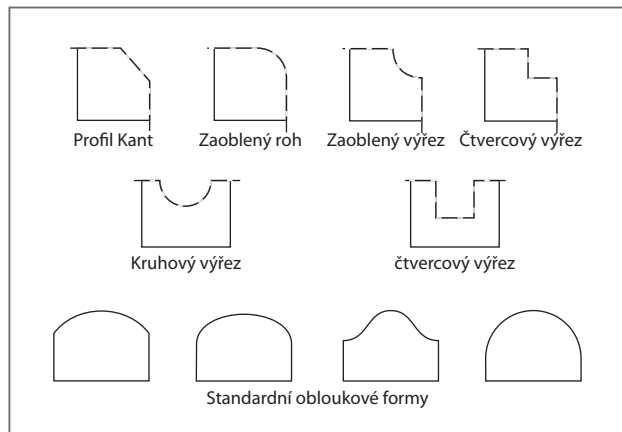
• Spárovaná hrana

Hrana skla má široké šupiny.



Opracování hran

Řezání do tvarů



Otvory a výřezy

Viz SGG SECURIT (strana 219).

Pískování

Matný, průhledný povrch se vyrábí otryskáváním povrchu skla pískem pod vysokým tlakem. Během pískování jsou strany, které musí zůstat průhledné, chráněny maskou. Hloubka a průsvitnost pískování se liší podle intenzity projekce a podle typu použitého písku.

Gravírování

Ornament je do skla proveden zářezem.

Zpracování v závodě

Po tvarování a podle povahy výrobku může sklo být:

- ohýbané (obratte se na vašeho obchodního zástupce);

- tvrzené nebo tepelně zpevněné;

- sesazené do izolačního skla SGG CLIMAPLUS DESIGN pro tepelné pohodlí;

- postříbené nebo lakované.

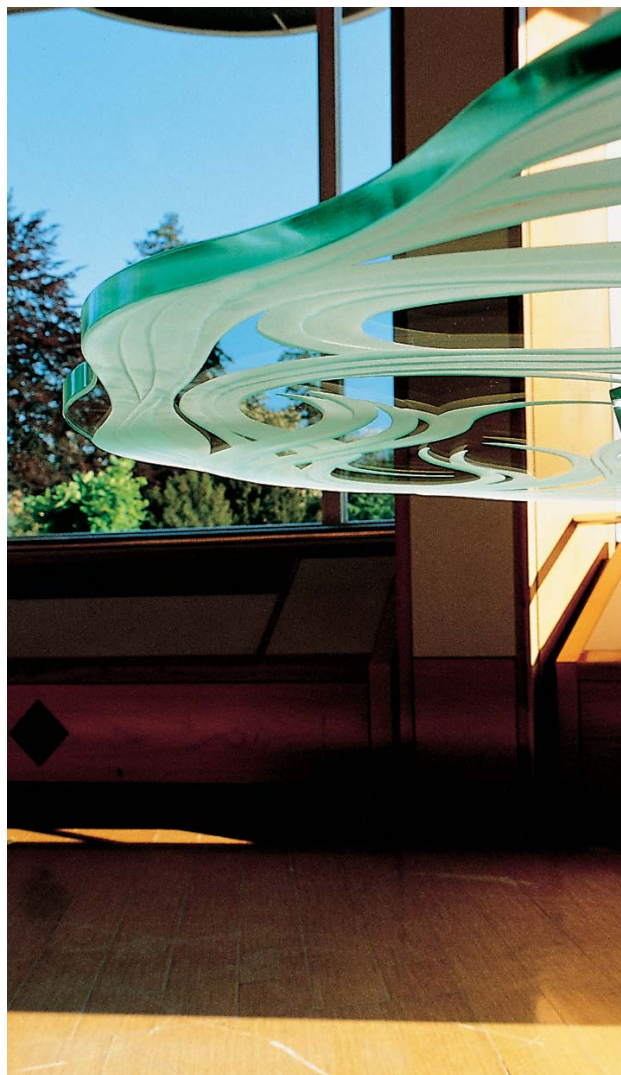
Tvarování lepeného skla se provádí všeobecně na svazku, který je již lepený.

Informace o nařízeních

Některé standardní způsoby opracování hran jsou popsány v normě EN 12150:

- sámovaná hrana;
- broušená hrana;
- jemně broušená hrana;
- leštěná hrana.

Opracování hran



▲ Opracování hran

■ Popis

SGG FEELING jsou skleněné dlaždice určené k obložení stěn v interiéru.

SGG FEELING se vyrábí vysoce výkonnými technikami lakování a rytí.

SGG FEELING se také snadno řeže a pokládá jako tradiční dlaždice.

■ Použití

SGG FEELING je určen výhradně pro použití v interiéru:

- obytné prostory: koupelna, kuchyně, vstupní hala budovy...
- obchodní prostory: hotely (vstupní haly, koupelny, pokoje), restaurace, butiky, obchodní galerie, kanceláře (konferenční místnosti, recepce), muzea, nádraží, letiště, nemocnice.

■ Výhody

Zcela nový estetický vzhled

SGG FEELING si pohrává s průhledností skla, vytváří povrchy, které jsou plné a na světle zářící. To je výsledkem výběru materiálů s překvapivě jemnou barvou kontrastující s její hloubkou.

Snadná instalace

SGG FEELING se snadno pokládá stejně jako keramické dlaždice.

Mnoho způsobů využití

Škála formátů znamená, že SGG FEELING lze použít ve všech prostorách bez ohledu na jejich velikost a lze je kombinovat s tradičními keramickými dlaždicemi.

■ Sortiment

Sortiment zahrnuje 8 jasných barev, 2 s kovovým vzhledem, 4 vyryté vzory a okraje.

• **Základní:** 8 barev - Extra bílá (Extra white), slonovina (Ivory), světle zelená (Almond Green), světle modrá (Aqua Blue), zelená (Mint Green), žlutá (Solar Yellow), červená (Red Opera) a černá (Black) - dávajících sklu lesk a hloubku.

• **Kovové:** dva ekluzivní kovové efekty (Metallic Mat-Grey a Metallic Squares)

• **Ryté:** elegance 4 rytých motivů, které zdůrazňují hloubku materiálu (vlny, pruhy, řetěz, bubliny, na barevném nebo zrcadlovém podkladu).

• **Okraje:** plnost a objem tepelně tvarovaného skla v šesti základních barvách.

SGG FEELING: tloušťky a výrobní rozměry

Druhy	Tloušťka	Formát dlaždice (v cm)
Basics/ Metallics/Ryté ⁽¹⁾	6 mm	15 x 15; 30 x 30; 15 x 45; 45 x 45
Okraje ⁽²⁾	8 mm	5 x 15; 5 x 30; 5 x 45; 15 x 15

(1) Vyrytý vzor je široký 10 cm

(2) Pro trojitý okraj jsou nabízeny dva rozměry: 5 x 15 cm a 5 x 30 cm.

Povrch: 15 kg/m² v 6 mm, 20 kg/m² v 8 mm, 25 kg/m² v 10 mm.



▲ SGG FEELING

■ Pokyny pro instalaci

- SGG FEELING se pokládá jako keramické dlaždice.
- Je výhradně určen pro pokrytí interiérových stěn, vyjma bazénů a průmyslových prostorů.
- Je doporučeno položení na stěnu s homogenní barvou (a v případě jasných barev na jasnou stěnu).
- V kuchyni se výrobek nesmí dostat do přímého kontaktu s plameny nebo se zdroji intenzivního tepla (trouba, plotýnky, velmi horké kuchyňské nástroje).
- Prodloužená expozice teplotě vyšší než 50 °C může způsobit lehkou změnu zbarvení z dlouhodobého hlediska.
- Ve všech případech se položení musí provádět dle stavebních postupů a v souladu s předpisy.

■ Řezání a provrtání

- Použijte diamantové nástroje přizpůsobené sklu: rezačka na dlaždice, kotoučový nůž, vrtačky a frézy na díry...
- Řezání se provádí na straně skla, na čisté pracovní desce zbavené všech abrazivních částí, aby se snížilo riziko poškrábání.
- Vrtání musí být provedeno s vodním chlazením, před nebo po instalaci.
- Je třeba obrousit ostré hrany (pomocí brusného kamene).

■ Lepení

- SGG FEELING může být upevněn lepidly a maltou přizpůsobenými pro instalaci na zeď.
- Epoxidová lepidla jsou zakázána.
- V jakémkoliv případě je nutné dodržování postupů předepsaných výrobcem. V případě pochybností o slučitelnosti lepidla otestujte reakci s výrobkem.
- Pro dosažení optimálního výsledku:
 - je třeba nanést dodatečnou vrstvu lepidla na druhou stranu dlaždice kolem okrajů;
 - dlaždice tlačte krajem k sobě, až mezi nimi zůstane 2 mm spoj;
 - použijte lepidlo a těsnění podobné barvy.

Spárování

- Mezi dlaždicemi musí být spára minimálně o velikosti 2 mm.
- Použijte pouze spárovací hmoty pro keramické dlaždice (spárovací hmota na bázi oxidové pryskyřice nebo na bázi křemenného písku jsou zakázány).
- Před spárováním dodržujte čas sušení lepidel doporučený výrobcem.
- Ujistěte se, že jsou spáry řádně vyplněny.

■ Informace o nařízeních

Trvanlivost

SGG FEELING byl testován dle následujících norem:

Základní a rytá na barevném podkladu

Vysoká vlhkost 40 °C: EN 1036

S kovovým efektem a na zrcadlovém podkladu:

Neutrální solná mlha: ISO 9227

Solná mlha měď-ocet: ISO 9227

Údržba

- Čistíte měkkým a čistým hadříkem (ne abrazivním) a pomocí běžného čistícího prostředku na sklo.
- Nepoužívejte prostředky se silnou koncentrací alkalické látky (soda, hydroxid draselný) ani přípravky obsahující abrazivní částí.
- Nečistěte pomocí vysokotlakého vodního spraye.

Skladování

Skládujte v zakrytých, suchých prostorech, mimo místa, kde dochází k zamrznutí.

▼ WORLD'S AND TILES, Londýn, UK



■ Popis

SGG IMAGE je vrstvené sklo, jehož jedna mezilehlá vnitřní vrstva je potištěna jednobarevně nebo čtyřbarevně.

Technika tisku umožňuje velmi věrně reprodukovat fotografie, obrázky, loga a texty. SGG IMAGE se vyrábí výhradně na vyžádání.

Dle intenzity barvy jsou potištěné oblasti více či méně průsvitné. Bílé oblasti stejně jako oblasti, které nejsou potištěné, se zobrazí jako průhledné. Stupeň rozlišení tisku odpovídá 400 dpi (dots per inch nebo-li bodů na palec).

■ Použití

SGG IMAGE lze využít jak v interiéru, tak v exteriéru, použito v obytných nebo komerčních budovách přináší jedinečnou dekoraci.

Lze použít:

- na fasádě: jako součást izolačního skla (SGG CLIMAPLUS DESIGN);
- na označení: reklamní nebo informační tabule, loga;
- pro úpravu interiéru: příčky, vnitřní dveře;
- pro zařízení: pulty, vrchní části stolů, vitríny, stojany;
- na podlahové dlaždice, stupínky schodů a zábradlí je-li součástí zasklení SGG STADIP.

■ Výhody

Věrná reprodukce motivů

SGG IMAGE umožňuje čtyřbarevný potisk ve všech barvách Pantone, s výjimkou bílé. Kontrast může být zdůrazněn matováním zadní části výrobku.

Individualizace

Motiv definuje zákazník.

Ochrana motivu

Potisk se provádí na mezilehlou vnitřní vrstvu, která je chráněna sklem: motiv je chráněn proti poškození (graffiti).

Bezpečnostní výkony

Na vyžádání SGG IMAGE může být součástí vrstvených skel k dosažení bezpečnostních kritérií (ochrana osob a majetku, funkce neprůstřelnosti...).

■ Sortiment

SGG IMAGE je dodáváno v řezaných velikostech k uspokojení veškerých specifických požadavků.

Složení výrobku bude definováno dle jeho použití.

■ Zpracování v závodě

- Úprava povrchu: pískování, matování.
- Tvary a opracování hran: řezání, opracování hran a provrtání, ohýbání.
- Sesazení do izolačního skla SGG CLIMAPLUS DESIGN.
- Kombinace s vrstveným sklem.

■ Pokyny pro instalaci

SGG IMAGE musí být instalováno jak vrstvené sklo SGG STADIP. Ve všech případech musí položení vyhovovat bezpečnostním normám a platným předpisům.

▼ Letiště, Stockholm, Švédsko • Autor: Marie-Jo Lafontaine



SGG IMAGE: tloušťky a výrobní rozměry

Max. tloušťka zasklení (mm)	Maximální rozměry (mm)	Minimální rozměry (mm)
40	3 000 x 1 200	300 x 300

Další rozměry: obraťte se na vašeho obchodního zástupce. • Maximální váha svazku: 250 kg.

SGG MASTERGLASS®

Sklo s potiskem pro architektonické účely

■ Popis

SGG MASTERGLASS se vyrábí válcováním nalévaného skla mezi dvěma válci s vrytým vzorem. Proces vyžadující extrémní přesnost zdůrazní jemnost reliéfu. Sklo tak má jednu stranu se vzorem a jednu stranu hladkou.

■ Použití

Tato skla nové generace jsou vhodná pro všechny projekty v oblasti bytové a komerční výstavby (kanceláře, obchody, hotely a restaurace).

Použití SGG MASTERGLASS je téměř nevyčerpatelné:

- pevné a posuvné příčky;
- skleněné dveře a zarámované dveře;
- okna a fasádní zasklení;
- stěny sprch a koupelen;
- různé vnitřní vybavení (kancelářské stoly, stoly, pulty, stojany);
- vnitřní a vnější zábradlí;
- oddělovací příčky mezi balkony;
- stupínky schodů, podlahové dlaždice;
- městský mobiliář.

■ Výhody

Exkluzivní design

Řada SGG MASTERGLASS obsahuje pět vzorů, které nabízejí nový přístup k moderní architektuře.

Světlo a soukromí

Skla SGG MASTERGLASS zachycují světlo, a vytvářejí poutavé efekty. Jejich zvláštní průsvitnost zajišťuje optimální jasnost a zároveň chrání soukromí místností a osob.

Kombinace vzhledu a bezpečnosti

SGG MASTERGLASS v tvrzené nebo vrstvené formě splňuje všechny bezpečnostní požadavky.

■ Sortiment

Řada SGG MASTERGLASS se skládá z pěti vzorů:

- MASTER-CARRE
- MASTER-LENS
- MASTER-LIGNE
- MASTER-POINT
- MASTER-RAY

Výrazné geometrické vzory vytlačené do skla, vystupují průhledně z matného průsvitného podkladu.

Tloušťky a rozměry

Tloušťka v mm	H x L v mm
4 a 6	3 210 x 2 000
4, 6, 8, 10 ⁽¹⁾	2 520 x 2 040
4, 8, 10 ⁽¹⁾	3 300 x 2 040
6, 8, 10 ⁽¹⁾	4 350 x 2 040

(1) Platí pouze pro SGG MASTER-CARRE.

■ Technické parametry

Světelná propustnost od 84 % do 89 % dle vzoru (tloušťka 6 mm).

Tyto hodnoty odpovídají světelné propustnosti, která je z velké části difúzní.

Kompletní spektrofotometrické vlastnosti:

- pro monolitické sklo;
- pro tepelně izolační sklo SGG CLIMATE PLUS, v kombinaci s nízkoemisním sklem SGG PLANITHERM ULTRA N.

Viz tabulky na stranách 355 - 356.

SGG MASTERGLASS®

■ Zpracování v závodě

Skla SGG MASTERGLASS mohou být předmětem mnoha úprav:

- řezání a opracování hran;
- bezpečnost: tvrzené a vrstvené*;
- izolační skla;
- akustické vrstvené*;
- ohýbané;
- postříbené: SGG MIRALITE CONTRAST (viz s. 165);
- smaltované: SGG EMALIT EVOLUTION CONTRAST (viz s. 147).

* V případě vrstveného skla směřuje strana se vzorem na vnější stranu zasklení. Pouze modely SGG MASTER-CARRE a SGG MASTER-POINT mohou být vrstveny (vždy 4 mm). Ohledně ostatních modelů se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

■ Pokyny pro instalaci

SGG MASTERGLASS musí být použito v souladu s bezpečnostními normami a s platnými předpisy.

Jako v případě všech skel s potiskem mají vzory skel SGG MASTERGLASS určitý směr. Pro dosažení jednotného vzhledu by měla být všechna skla řezána a instalována ve stejném směru. Zvláštní pozornost pro řezání je také vyžadována, pokud na sebe jednotlivá skla mají navazovat. Pro externí aplikace těchto výrobků kontaktujte vašeho obchodního zástupce.

■ Informace o nařízeních

SGG MASTERGLASS je ornamentní sklo odpovídá normě EN 572-5 a má příslušné CE označení.



▲ SGG MASTER-CARRE



▲ SGG MASTER-LENS



▲ SGG MASTER-LIGNE



▲ SGG MASTER-POINT



▲ SGG MASTER-RAY

SGG MIRALITE® ANTIQUE

Dekorační zrcadlo

■ Popis

SGG MIRALITE ANTIQUE je dekorální zrcadlo, které se podobá starožitnému zrcadlu. Tohoto efektu je dosaženo při výrobě, kdy se střídá pravidelnost nanášení kovových složek.

■ Použití

SGG MIRALITE ANTIQUE se hodí pro mnoho použití v interiérech:

- společné části soukromých nebo veřejných kolektivních budov: vstupní haly, odpočívadla, výtahy;
- obytné prostory: pokrytí stěn, obložení nábytku;
- bary, restaurace, hotely, divadelní sály;
- obchodní centra, butiky.

■ Výhody

Jedinečnost dekorace

SGG MIRALITE ANTIQUE dodává interiéru rafinovaný nádech.

Jemný odraz

SGG MIRALITE ANTIQUE šíří jemné odrazové světlo.

Vzhled a bezpečnost

Na vyžádání je možné na zrcadlo nanést ochranný film.

Viz rámeček strana 166.

■ Sortiment

Řada se skládá ze 6 variant.:

- SGG MIRALITE ANTIQUE čiré
- SGG MIRALITE ANTIQUE modré
- SGG MIRALITE ANTIQUE bronzové
- SGG MIRALITE ANTIQUE šedé
- SGG MIRALITE ANTIQUE růžové
- SGG MIRALITE ANTIQUE zelené.

■ Zpracování v závodě

Možné úpravy zahrnují:

- řezání (jako čiré zrcadlo). Zvláště se doporučuje umístit tabule na čistý řezací stůl, aby se snížilo riziko poškrábání;
 - opracování hran;
 - vrtání.
- SGG MIRALITE ANTIQUE může být také nabízeno s bezpečnostní fólií umístěné za zadní straně.

sgg MIRALITE ANTIQUE

Tloušťky	3 mm	4 mm	4 mm	4 mm	5 mm	6 mm	6 mm	6 mm
Rozměry	3 210 x 2 250	3 210 x 2 000	3 210 x 2 250	3 210 x 2 550	3 210 x 2 250	3 210 x 2 000	3 210 x 2 250	3 210 x 2 440
Čirá	●	●	●	●	●	●	●	
Modrá			●					●
Bronzová	●		●	●			●	
Šedá			●	●			●	
Růžová			●	●			●	
Zelená		●	●	●		●	●	

Dostupnost výrobků v Belgii: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

SGG MIRALITE® ANTIQUE

■ Pokyny pro instalaci

SGG MIRALITE ANTIQUE může být instalováno pouze v interiéru v souladu s platnými předpisy a ověřenými postupy. Instaluje se jako běžné zrcadlo. (viz SGG MIRALITE EVOLUTION, strana 168).

■ Informace o nařízeních

SGG MIRALITE ANTIQUE je dekorální zrcadlo vysoké kvality, které je odolné proti korozi. Odpovídá požadavkům normy EN 1036 a má příslušné CE označení.

▼ Erudict, Brusel, Belgie • Architekt: M. de Maeseneer • SGG MIRALITE EVOLUTION



SGG MIRALITE® CONTRAST

*Ornamentní nebo leptané zrcadlo***■ Popis**

SGG MIRALITE CONTRAST má stříbrný nebo kovový vzhled, kterého je dosaženo postříbením vzorovaného nebo leptaného skla.

■ Použití

SGG MIRALITE CONTRAST je určeno pro všechny interiérové prostory včetně vlhkých místností jako jsou koupelny, kuchyně, stejně tak pro komerční budovy, hotely, obchody, muzea, divadla a kina:

- obložení stěn;
- nábytek;
- dveře skříní.

■ Výhody**Světlý a moderní kovový vzhled**

SGG MIRALITE CONTRAST má hluboký, jednotný a kovový vzhled (model SGG SATINOVO MATE CONTRAST) nebo je vzorovaný (model SGG MASTER-CARRE CONTRAST).

Jeho vzhled kontrastuje s ostatními materiály (dřevo, kámen, textil) a jeho lesk přispívá k dojmu luxusního interiéru.

Trvanlivost

Stříbrný povlak je chráněn sklem před poškozením, což zaručuje trvanlivost podobnou klasickému zrcadlu. (trvanlivost v souladu s normou EN 1036).

Snadná a bezpečná instalace

SGG MIRALITE CONTRAST se instaluje stejně jednoduše jako zrcadlo.

Aby sklo u některých projektů vyhovělo požadavkům na bezpečnost, SGG SATINOVO MATE CONTRAST může být dodáno s ochranným filmem umístěným na zadní straně skla, viz rámeček strana 166.

■ Sortiment

Řada SGG MIRALITE CONTRAST zahrnuje tři modely:

- SGG SATINOVO MATE CONTRAST (4 mm a 6 mm pro 3 210 x 2 400 mm);
- SGG MASTER-CARRE CONTRAST (4 mm a 6 mm pro 3 210 x 2 000 mm);
- SGG MASTER-LENS CONTRAST (4 mm a 6 mm pro 3210 x 2000mm).

Váha na jednotku: 10kg/m² pro 4 mm, 15 kg/m² pro 6 mm

Ostatní tloušťky a rozměry: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Další verze mohou být vyvinuty na požádání použitím skel SGG SATINOVO, SGG MASTERGLASS a SGG DECORGLASS (obraťte se prosím na vašeho obchodního zástupce).

■ Zpracování v závodě

SGG MIRALITE CONTRAST může být řezáno, opracováno a vrtáno jako klasické zrcadlo.

■ Pokyny pro instalaci

SGG MIRALITE CONTRAST může být instalováno pouze v interiéru v souladu s platnými předpisy a ověřenými postupy.

SGG MIRALITE® CONTRAST

SGG MIRALITE CONTRAST se instaluje jako běžné zrcadlo SGG MIRALITE EVOLUTION:

- mechanicky, do drážky nebo pomocí upevňovacích svorek;
- přilepením, při použití oboustranného adhezivního prostředku, lepidla nebo neutrálního silikonu výhradně na bázi alkoholu nebo oximu (v případě pochybností se proveďte testování slučitelnosti lepidla na laku).

Bezpečnost: SGG SATINOVO MATE CONTRAST existuje také ve verzi SAFE.

- Na zadní stranu postříbeného skla je umístěna speciální bezpečnostní fólie. V případě rozbití udrží fólie kousky skla na místě, čímž se sníží riziko poranění.
- Použití: mechanickým upevněním nebo oboustranným adhezivním prostředkem přizpůsobeným a doplněným o mechanickou bezpečnostní fixaci. Lepení silikonem je zakázáno.
- SGG SATINOVO MATE CONTRAST SAFE odpovídá normě EN 12600, třída 2B2.

▼ Show-room Ligne Roset, Paříž, Francie



SGG MIRALITE EVOLUTION®

Vysoce trvanlivé zrcadlo

■ Popis

SGG MIRALITE EVOLUTION je vysoce kvalitní zrcadlo vyrobené bez mědi a olova*. Zrcadlo je vyrobeno tak, že na sklo se nanese stříbrný film s jednou nebo s více vrstvami ochranného nátěru s vysokou odolností.

Nový výrobní postup respektuje životní prostředí a zvyšuje trvanlivost výrobku.

Kvalitu SGG MIRALITE EVOLUTION charakterizuje lak v „šedo-zelené“ barvě.



▲ Nová barva laku, šedo-zelená, označuje kvalitu SGG MIRALITE EVOLUTION

* Obsah olova < 0,5 % v malbě

■ Použití

Díky své schopnosti zachytit a odrážet světlo SGG MIRALITE EVOLUTION zvyšuje dojem prostoru a zvětšuje interiéry:

- v domě: ve všech místnostech a zejména tam, kde potřebujeme kompenzovat nedostatek světla nebo prostoru;
- ve společných částech komerčních nebo obytných budov: vstupní haly,

výtahy nebo odpočívadla;

- v obchodních centrech a v obchodech;
- v barech, restauracích, klubech, divadlech a kinech;
- ve veřejných budovách, v kancelářích, ve zdravotnických zařízeních;
- ve sportovních a tanečních sálech.

SGG MIRALITE EVOLUTION může být kromě toho umístěno:

- jako zarámované zrcadlo či nikoliv;
- pro obložení stěny, dveří, sloupů;
- jako prvek nábytku (stůl, dveře skříně, stojan);
- jako štít.

■ Výhody

Ohleduplné k životnímu prostředí

Vyloučením použití mědi a olova je nový výrobní postup v souladu s ekologickým přístupem.

Znečišťující odpady jsou výrazně sníženy během výrobní a transformační fáze. Recyklování výrobku je tak usnadněno.

Vzhled

SGG MIRALITE EVOLUTION svým jasným proměňuje vnitřní prostory (efekt maximalizace).

Zlepšení optické kvality

Vzhledem k tomu, že výrobek neobsahuje měď, je odstraněn fenomén „obláček“ a minimalizován fenomén „závoje“.

SGG MIRALITE EVOLUTION®

Zvýšená trvanlivost

SGG MIRALITE EVOLUTION výrazně přesahuje požadavky na odolnost a trvanlivost definované v normě EN 1036. Jeho odolnost v testech stárnutí je třikrát vyšší než u klasického zrcadla.

Bezpečnost

SGG MIRALITE EVOLUTION SAFE splňuje

požadavky na odolnost proti nárazu požadované na některých stavbách.

Snadné použití a úprava

SGG MIRALITE EVOLUTION je kompatibilní s více silikony a lepidly než tradiční zrcadla.

Odolnost povlaku usnadňuje řezání a tvarování.

■ Sortiment



▲ 5 barev SGG MIRALITE EVOLUTION

SGG MIRALITE EVOLUTION: tloušťky a výrobní rozměry (v mm)				
Tloušťky (mm)	3	4	5	6
Čirá	3 210 x 6 000	3 210 x 6 000 3 210 x 2 550	3 210 x 6 000	3 210 x 6 000
Bronzová	3 210 x 6 000	3 210 x 6 000	3 210 x 4 500	
Šedá	3 210 x 6 000			

Tolerance tloušťky: ± 0,2 mm. Další barvy: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Bezpečnost: SGG MIRALITE EVOLUTION SAFE, bezpečnostní zrcadlo

- Na zadní stranu zrcadla je umístěna speciální bezpečnostní fólie. V případě rozbití udrží fólie kousky skla na místě,

čímž se sníží riziko poranění.

- Použití: mechanickým upevněním nebo oboustranným adhezivním prostředkem přizpůsobeným a doplněným o mechanickou bezpečnostní fixaci. Lepení silikonem je zakázáno.

SGG MIRALITE EVOLUTION®

Pro některá zvláštní použití (např.: solární reflektory pro heliostaty), může být SGG MIRALITE EVOLUTION vyrobeno z extra čirého skla SGG DIA-MANT (zvýšený světelný odraz).

Technické parametry

Tloušťky mm	Světelný odraz minimální %
3	92
4	90
5	89
6	88

Dle normy EN 1036.

Zpracování v závodě

SGG MIRALITE EVOLUTION lze řezat do běžných geometrických tvarů ale i do méně obvyklých, nepravidelných tvarů.

Po rozřezání může být provrtáno a upravováno (zkosená hrana, sražená hrana atd.).

Přední stranu zrcadel lze pískováním nebo gravírováním různě upravovat (loga, motivy, atd.).

Pokyny pro instalaci

Zasklívání do rámu

- Dbejte na to, aby byly drážky a rám čisté a suché.
- Umístěte zrcadlo na pevné plastové klíny, nejméně 3 mm široké, aby bylo možné zrcadlo nadzvednout a tím

se vyhnout kontaktu s vodou, která by se mohla nahromadit v rámu.

Šroubování

- Používejte šrouby vhodné velikosti.
- Vyhněte se přímému kontaktu mezi sklem a kovem užitím plastových distančních podložek.
- Pripevněte zrcadlo použitím tlaku, ale zatěžujte jej rovnoměrně.

Lepení

- Použité lepidlo nebo lepicí páska musí být certifikováno jako kompatibilní se zrcadlem. Musí být aplikováno vertikálně.
- Vždycky se řiďte návodem výrobce lepidla.

** Máte-li nějaké pochybnosti o kompatibilitě určitého lepidla se zrcadlem, vyzkoušejte nejprve reakci na zadním nátěru a/nebo ochrané fólii.*

Externí zasklení

- Při instalaci musí být zadní strana a hrany izolovány před působením povětrnostních podmínek, a mezi zadní stranou a podkladem musí být zachována mezera umožňující proudění vzduchu.

Údržba

- Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky (kyselé, velmi zásadité nebo abrazivní).
- Dbejte na to, aby se čisticí prostředek neusadil kolem okrajů.

Bezpečnost

- SGG MIRALITE EVOLUTION musí být instalováno podle předpisů platných v jednotlivých zemích.
- Určitá místa mohou vyžadovat bezpečnostní sklo jako je SGG MIRALITE SAFE.

SGG MIRALITE EVOLUTION®

Za všech okolností

- Ujistěte se, že máte dostatečný prostor mezi nosnou stěnou a zrcadlem kvůli dobré ventilaci (5 mm prostor pokud je zrcadlo kratší než 1 m a 10 mm, pokud je zrcadlo vyšší).

▼ Výstavní sál, Champagne, Francie



- Pokud instalujete zrcadla vedle sebe, nechte mezi nimi minimálně 1-2 mm prostor. Umístěte zrcadlo na nosnou zeď, která je čistá, suchá, rovná a stabilní (žádné staré tapety, nátěr, omítka).
- Vyhněte se umístění zrcadla příliš blízko zdroji intenzivního tepla.
- Abyste se vyhnuli optickým deformacím, zrcadlo musí být umístěno na absolutně rovném povrchu.

Informace o nařízeních

Zrcadla SGG MIRALITE EVOLUTION vyrobená Saint-Gobain Glass odpovídají požadavkům normy EN 1036 a mají příslušné CE označení.

SGG OPALIT® EVOLUTION

Smaltované průsvitné sklo bez obsahu olova

■ Popis

SGG OPALIT EVOLUTION je smaltované, tvrzené, průsvitné sklo vyrobené nanese-
ním vrstvy průsvitného smaltu bez
obsahu olova*. Tento smalt, který byl
vypálen při velmi vysoké teplotě, zcela
splyne s povrchem skla.

* < 1 000 ppm ve složení smaltů.

■ Použití

SGG OPALIT EVOLUTION má matný vzhled.
Spojením moderního vzhledu se všemi
výhodami tvrzeného smaltovaného skla
je využitelné na mnoha místech:

- příčky, sprchovací zástěny, celoskleněné
nebo zarámované dveře;
- izolační skla, průsvitné parapety;
- městský mobiliář, značení;
- nábytek (stoly, kancelářský nábytek,
stojany, dveře skříně...).

■ Výhody

Ohleduplnější k životnímu prostředí

Použití bezolovnatých smaltů bez
obsahu kadmia chrání životního
prostředí a zaručuje úplnou recyklaci.

Jemné barvy a zachování soukromí

SGG OPALIT EVOLUTION propouští světlo
a chrání před přímými pohledy. Matný
vzhled může být zbarven, čímž přispívá
k vytvoření rafinovaných interiérů.

Výjimečná trvanlivost a bezpečnost

SGG OPALIT EVOLUTION má všechny
vlastnosti tvrzeného smaltovaného skla.
Jeho výrobní proces zajišťuje trvanlivost
barev.

■ Sortiment

SGG OPALIT je k dispozici ve 3 pastelových
barvách: Neutrální, modrá a zelená.

Thloušťky (mm)	Standardní rozměry výroby (mm)
6	3 300 x 2 000
8 - 10 - 12	3 300 x 2 100

Barvy mohou být nanášeny pomocí síto-
tisku, aby byly vytvořeny průsvitné či
barevné motivy (SGG SERALIT EVOLUTION
OPALE).

Poznámka

Barvy se lehce liší podle tloušťky skla.
Pro dosažení jednotné barvy je třeba
v jednom projektu použít jednu tloušťku
skla. Stejně tak mezi dvěma výrobami
může existovat velmi lehce odlišné
zbarvení. Je tedy lepší mít na jeden
projekt jednu výrobu.

■ Zpracování v závodě

Pro zvýšenou tepelnou izolaci může být
sklo SGG OPALIT EVOLUTION sesazeno do
izolačního skla (SGG CLIMAPLUS DESIGN).

SGG OPALIT® EVOLUTION

■ Pokyny pro instalaci

Instalace

SGG OPALIT EVOLUTION musí být
instalováno v souladu s platnými
předpisy.

Jako monolitické sklo může být
SGG OPALIT EVOLUTION umístěno
do drážky, přilepeno nebo přišroubo-
váno. Je třeba zamezit přímému
kontaktu sklo/sklo nebo sklo/kov.

Pokud jsou jednotlivé tabule SGG OPALIT
EVOLUTION instalovány vedle sebe, musí
mezi nimi být minimálně 3 mm mezera.

Pro zachování původního estetického
vzhledu výrobku se nedoporučuje
pokládat smaltovanou stranu SGG OPALIT
EVOLUTION na pozici 1 fasády.

Údržba

Pro zachování všech estetických kvalit
musí být SGG OPALIT EVOLUTION pravi-
delně čištěno pomocí neutrálních pří-
pravků, které neobsahují agresivní
abrazivní prvky.

■ Informace o nařízeních

SGG OPALIT EVOLUTION je tvrzené sklo
odpovídající normě EN 12150.

▼ Palace Concept, Monaco - Agence Peter Jöhnk • Architekt: B. Blank



SGG PLANILAQUE®

Lakované sklo

■ Popis

SGG PLANILAQUE je lakované sklo, jehož neprůhledného a barevného vzhledu je dosaženo nanášením a vypálením laku na zadní stranu skla.

Výrobek je vhodný pro všechny vnitřní prostory, kde není vlhkost.

■ Použití

SGG PLANILAQUE je určeno pro obložení stěn a používá se jako vybavení a dveře skříně v obytném prostoru a v komerčních budovách, v hotelích, v obchodech, v muzeích, divadlech a kinech.

■ Výhody

Současné odstíny

SGG PLANILAQUE v sobě spojuje atraktivitu laku a jas skla.

Řada se skládá z mnoha odstínů, kde jsou zastoupené jak jemné barvy, tak barvy živé.

Rafinované, zářivé barvy SGG PLANILAQUE se harmonicky doplňují s přírodními materiály (dřevo, kov, kámen...).

▼ Aukční síň uměleckých děl, Brusel, Belgie
Architekt: Jo Crepain



Trvanlivost

Použití laku na zadní stranu skla chrání vrstvu proti poškození a zaručuje trvanlivost barev. Jeho lesklost je větší než u lakovaných nátěrů.

■ Sortiment

Bordó	Modrá	Světle zelená	Světle modrá
Sedá	Karamelová	Černá	Oxid
Čokoládová	Vínově červená	Oranžová	Meruňková
Kovová	Bílá	Extra bílá	Lila
Levandulová	Mátová	Pistáciová	Světle sedá
Perletově bílá	Broskvová	Písková	Běžová
Neonová žlutá	Citronová	Neonově zelená	

Představení barev na papíře může být použito pouze pro orientaci, použitá technika potisku neumožňuje reprodukovat barvy přesně.

K dispozici jsou další barvy: obrátte se na vašeho obchodního zástupce.

Tloušťky: 4 mm, 3 mm a 6 mm na vyžádání

Rozměry: 3 210 x 2 550 mm

Povrch: 10 kg/m² pro 4 mm

Bezpečnost: SGG PLANILAQUE SAFE, lakované sklo

- Bezpečnostní fólie je nanášena na zadní stranu lakovaného skla. V případě rozbití udrží fólie kousky skla na místě, čímž se sníží riziko poranění.
- Instalace: mechanickým upevněním nebo oboustrannou lepicí páskou. Lepení silikonem je zakázáno.

■ Zpracování v závodě

SGG PLANILAQUE lze stejně jako zrcadlo: řezat, opracovat, či vrtat.

Při řezání je nutné umístit tabule skla na čistý stůl, aby byl lak chráněn.

Existuje mnoho možností úpravy podle přání zákazníků:

- sítiskem motivu nebo loga za studena na stranu skla;
- hlubokým pískováním nebo rytím.

■ Pokyny pro instalaci

Instalace

Pouze v interiéru (prostory, kde není vlhkost), v souladu s platnými předpisy a zvyky.

SGG PLANILAQUE®

Upevnění

- Mechanicky, do drážky nebo pomocí upevňovacích svorek.
- Přilepením pomocí neutrálních průsvitných lepidel nebo oboustranné lepicí pásky. V případě pochybností se proveďte test slučitelnosti lepidla s lakem.

Zvláštní upozornění

Při použití je třeba dbát na:

- Sklo musí být umístěno na neprůhledný podklad, lakovanou stranou směrem ke stěně;
- Sklo musí být umístěno na nosnou zeď, která je čistá, suchá, rovná a stabilní (žádné staré tapety, nátěr, omítka);
- Světlé barvy by měly být umístěny na jednotný barevný podklad (světlý);
- Pokud skla instalujete vedle sebe, nechte mezi nimi minimálně 1-2 mm prostor;
- Vyhňte se umístění zrcadla příliš blízko zdroji intenzivního tepla;
- Nevystavujte výrobek po dlouhou dobu teplotě vyšší než 50 °C. To může z dlouhodobého hlediska způsobit lehkou změnu zbarvení.

Údržba

Čištění se provádí měkkou a čistotou látkou a pomocí klasického čisticího prostředku na sklo (neutrální výrobek bez abrazivních částí).

SGG PLANILAQUE® EVOLUTION

Vysoce trvanlivé lakované sklo

■ Popis

SGG PLANILAQUE EVOLUTION je lakované sklo, jehož neprůhledného a barevného vzhledu je dosaženo nanesením a vypálením vysoce odolného laku na zadní stranu skla.

■ Použití

Výrobek je vhodný pro všechny interiérové prostory, ve kterých barva přispívá ke zvýraznění atmosféry, včetně vlhkých místností, jako jsou koupelny a kuchyně.

SGG PLANILAQUE EVOLUTION se používá v bytové výstavbě i v komerčních budovách (kanceláře, hotely, obchody, muzea, divadla, kina) pro:

- obložení stěn;
- nábytek, dvířka kuchyňských skříněk, vestavěných skříní;
- desky za kuchyňskou linku.

■ Výhody

Moderní odstíny

SGG PLANILAQUE EVOLUTION v sobě spojuje atraktivitu laku a jas skla.

Řada zahrnuje deset odstínů: pět intenzivních barev včetně černé.

Rafinované, zářivé barvy SGG PLANILAQUE EVOLUTION se harmonicky doplňují s přírodními materiály (dřevo, kov, kámen...).

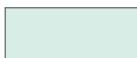
Odolnost proti vlhkosti

Složení laku použitého v SGG PLANILAQUE EVOLUTION umožňuje použití skla ve vlhkých prostorech, jako jsou kuchyně a koupelny.

Trvanlivost

Použití laku na zadní straně skla chrání vrstvu proti poškození a zaručuje trvanlivost barev. Jeho lesklost je větší než u lakovaných nátěrů.

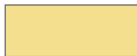
■ Sortiment



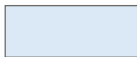
SGG 01 • Almond Green



SGG 02 • Ivory



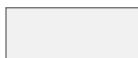
SGG 03 • Solar Yellow



SGG 08 • Light Blue



SGG 09 • Aqua Blue



SGG 12 • Extra white



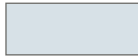
SGG 15 • Mint Green



SGG 20 • Black



SGG 21 • Red Opera



SGG 170 • Light Grey

Představení barev na papíře může být použito pouze pro orientaci, použitá technika potisku neumožňuje reprodukovat barvy přesně.

Bezpečnost

SGG PLANILAQUE EVOLUTION SAFE, lakované bezpečnostní sklo. Na zadní stranu lakovaného skla je nanášena speciální bezpečnostní fólie. V případě rozbití udrží fólie kousky skla na místě, čímž se sníží riziko poranění.

Instalace: mechanickým upevněním nebo oboustrannou lepicí páskou. Lepení silikonem je zakázáno.

SGG PLANILAQUE® EVOLUTION

Poznámka

Ačkoliv věnujeme našim výrobkům velkou péči, mezi dvěma výrobními řadami se mohou objevit velmi lehké odlišnosti zabarvení.

Tloušťky: 4 a 6 mm

Standardní rozměry: 3 210 x 2 400 mm

Ostatní tloušťky a rozměry: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Povrch: 10 kg/m² pro 4 mm, 15 kg/m² pro 6 mm.

■ Zpracování v závodě

SGG PLANILAQUE EVOLUTION lze stejně jako zrcadlo:

- řezat;
- opracovat;
- vrtat.

Při řezání je nutné umístit svazky na čistý stůl, aby byl lak chráněn.

Existuje spusta možností úpravy podle přání zákazníků:

- síťotiskem motivu nebo loga za studena na stranu skla;
- hlubokým pískováním nebo rytím.

■ Pokyny pro instalaci

Instalace

SGG PLANILAQUE EVOLUTION je určeno k použití v interiéru a musí být instalováno v souladu s platnými předpisy.

Upevnění

- Mechanicky, do drážky nebo pomocí upevňovacích svorek.
- Přilepením pomocí neutrálních průsvitných lepidel nebo oboustranné lepicí pásky. V případě pochybností se proveďte test slučitelnosti lepidla s lakem.

Zvláštní upozornění

Při použití je třeba dbát na:

- Sklo musí být umístěno na neprůhledný podklad, lakovanou stranou směrem ke stěně;
- Sklo musí být umístěno na nosnou zeď, která je čistá, suchá, rovná a stabilní (žádné staré tapety, nátěr, omítka);
- Světlé barvy by měly být umístěny na jednotný barevný podklad (světlý);
- Pokud skla instalujete vedle sebe, nechte mezi nimi minimálně 1-2 mm prostor;
- Vyhnete se umístění zrcadla příliš blízko zdroji intenzivního tepla;
- Nevystavujte výrobek po dlouhou dobu teplotě vyšší než 50 °C. To může z dlouhodobého hlediska způsobit lehkou změnu zabarvení.

Údržba

Čištění se provádí měkkou a čistou látkou a pomocí klasického čističského prostředku na sklo (neutrální výrobek bez abrazivních částí).

Sklárna v Saint-Just již od roku 1826 vyrábí ručně foukané sklo a specializuje se na průmyslovou výrobu vertikálně taženého skla.

Popis

Tevné sklo je nabráno pomocí pišťaly a poté je vyfoukáno. Vyrobený válec se rozřízne a natáhne, zchladí, a pak se pomalu vypálí.

Výhody

- vzhled starobylého skla;
- dává ráz historickým budovám.

Sortiment a použití

Sortiment foukaných skel				
Výrobky	Maximální rozměry	Tloušťky	Barvy	Použití
STD (Standard)				
	STD jsou barevná ručně foukaná skla. Různé tloušťky způsobují různá zabarvení skla.			Restaurování a vytváření mozaikových oken
	850 x 700 mm	2,5 až 5 mm	Více než 250	
Foukaná skla Antique				
MA (Massif Antique)	Výroba a struktura MA je stejná jako u skel STD. MA odpovídají souvislému výběru standardních barev. Jejich větší rozměr umožňuje použít je jako okenní skla.			• Mozaiková okna • Dveře vnitřní
Varianty MA	900 x 900 mm	1,5 až 4 mm	23	
	SB (s bublinami)			
	Sklo s bublinami je obohacené plynovými vměsky.			
	850 x 700 mm	2 až 5 mm	23	
	CR (popraskané)			
	Rychlé ochlazení skla způsobuje mírné nerovnoměrnosti na povrchu.			
	850 x 700 mm	2 až 5 mm	23	
	SM (tepané)			
	Sklo je foukáno ve speciální vzorované formě, která způsobuje efekt vlny.			
	850 x 700 mm	2 až 5 mm	23	

Zpracování v závodě

Bezpečnost

Všechna foukaná skla určená k restaurování, s výjimkou skla DANTZIGER, mohou být vrstvena s plaveným sklem pomocí pryskyřice. V případě rozbití tedy plní ochrannou funkci a chrání proti poranění.

Pohodlí

Všechna foukaná skla určená k restaurování, s výjimkou skla DANTZIGER, mohou být vrstvena a sesazena do izolačního skla se skly SGG PLANILUX nebo SGG DIAMANT (ta jsou umístěna na pozici 2 izolačního skla).

V takovém případě budou nejdříve spojeny do lepeného skla pomocí pryskyřice s SGG PLANILUX nebo SGG DIAMANT. Složka SGG PLANILUX nebo SGG DIAMANT bude umístěna na straně 2 dvojitého zasklení.

Reference 23 barev foukaných skel Antique MA			
Reference	Tóny	Reference	Tóny
MA 01	Diamond (diantant)	MA 13	Light Pink (světle růžová)
MA 02	Straw (sláma)	MA 14	Light Violet (světle fialová)
MA 03	Honey (med)	MA 15	Mauve (lila)
MA 04	Amber (jantar)	MA 16	Violet Amethyste (ametystová)
MA 05	Olive (oliva)	MA 17	Grey/Green (šedozelená)
MA 06	Smoked Ochre (kouřová okrová)	MA18	Smoked Green (kouřová zelená)
MA 07	Fern (kapradina)	MA 19	Havana (bronzová)
MA 08	Sweet green (zelená)	MA 21	Mouse Grey (šedá)
MA 09	Jade (nephrit)	MA 22	Light Turquoise Blue (světle modrá tyrkysová)
MA 10	Turquoise (tyrkys)	MA 23	Turquoise Blue (tyrkysově modrá)
MA 11	Ultramarine	MA 27	Light Blue (světle modrá)
MA 12	Cobalt Blue (kobaltově modrá)		

Řada foukaných skel pro restaurování				
Výrobky	Maximální rozměry	Tloušťky	Barvy	Použití
COLONIAL	Sklo COLONIAL Extra čiré představuje sklo s autentickým vzhledem podle skla vyráběného starobylým způsobem. Nabízí zvláštní jas spojený s téměř celkovou absencí bublin. Existují další tři barvy: Světle zelená (Terrade), Namodralá (Royal) a Světle žlutá (Impérial).			• Restaurování starobylých oken
	900 x 900 mm	1,5 až 3,5 mm	4	
CORDELE	Různé rozměry závisí na barvě skla.			• Stylové zařízení
	900 x 900 mm	1,5 až 3,5 mm	8	
DANTZIGER	Díky technice výroby je vroubkovaný efekt výraznější než u skla CORDELE.			
	850 x 700 mm	2 až 5 mm	1	

Řada skel vrstvených a pestrých				
Výrobky	Maximální rozměry	Tloušťky	Barvy	Použití
VRSTVENÉ				
	Tato řada má velmi tenkou vrstvu smaltu, dá se snadno lepat.			Možno pískovat nebo lepat.
	Rozměry jsou různé dle barev.		Více než 40	
PESTRÉ				
	Tato foukaná skla mají strakatý vzhled, způsobený přidáváním různých barevných smaltů nebo frit.			• Mozaiková okenní skla • Tylové lampy
	800 x 600 mm	2 až 5 mm	Více než 60	

SGG SAINT-JUST®

Tažené sklo

■ Popis

Řady SGG NATURE a SGG ME (MASSIF ETIRE) se vyrábí mechanicky, vertikálním tažením taveného skla. Obě strany skla jsou během výroby leštěny ohněm.

■ Použití

- Nábytek
- Interiérové dveře s dekorální výplní
- Mozaiková okna
- Podklad pro fusing

■ Výhody

- Sklo je dostupné ve velkých rozměrech.
- Autentický vzhled skel Saint-Just.
- Zřetelný povrch, mírně strukturovaný, často obsahující přirozené bubliny.

■ Sortiment



▲ Sklo SGG NATURE CRISTAL (extra čiré). Interiérové dveře

Výrobky	Maximální rozměry	Tloušťky	Barvy
sgg NATURE			
	Během výroby je sklo na jedné straně jemně strukturované.		
	1 600 x 1 200 mm	3 mm (±0,3 mm)	16 barev ⁽¹⁾
	2 000 x 1 600 mm	4 mm (±0,3 mm)	Extra čirá (krystalová) Růžové dřevo (růžová) Světle žlutá (zlatavá)
	1 600 x 1 200 mm		
sgg ME (MASSIF ETIRE)			
	Probarvené sklo ve hmotě v hladkém provedení		
	1 600 x 1 200 mm	2 mm (±0,2 mm) 3, 4 nebo 6 mm (±0,3 mm)	12 barev

(1) Těchto 16 barev odpovídá 15 barvám NA tažených skel SGG NATURE (viz tabulka dále), plus červená NA 009.

SGG SAINT-JUST®

SGG FUSING COLOR

SGG FUSING COLOR je řada skel vhodných pro tavení zahrnující:

- tažená skla SGG NATURE se strukturovanou vrstvou;
- tažená skla SGG ME s jednotnou vrstvou;
- foukaná skla vhodná pro fusing.

Během tavícího procesu jsou tabule, obvykle různých barev a rozměrů, umístěny na sebe a taveny při 830 °C, ochlazená a znovu zahřátá. Tím se stává jejich spojení permanentní.

Foukaná skla vhodná pro tavení

Tóny	Reference
Oranžová	Fusora
Zelená	Fusver
Černá	Fusnoi
Červená	Fusrou
Žlutá	Fusjau
Fialová	Fusvio

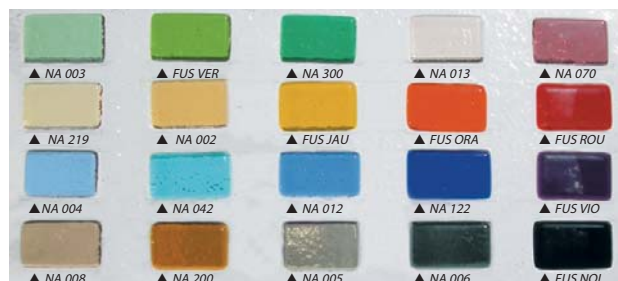


▲ Foukané sklo

Řada tažených skel

	SGG NATURE strukturovaná strana	SGG ME jednotná strana
Tóny	Reference	
Čirá	NA 000	ME 000
Light Yellow (světle žlutá)	NA 219	
Light Green (světle zelená)	NA 003	ME 003
Medium Blue (modrá)	NA 012	ME 012
Grey (šedá)	NA 005	
Peach (broskvová)	NA 008	
Cobalt Blue (kobaltově modrá)	NA 122	ME 122
Light Pink (světle růžová)	NA 013	
Medium Yellow (žlutá)	NA 002	ME 002
Light Blue (světle modrá)	NA 004	ME 004
Turquoise Blue (tyrkysově modrá)	NA 042	
Medium Pink (růžová)	NA 070	ME 070
Dark Grey (tmavě šedá)	NA 006	
Dark Yellow (tmavě žlutá)	NA 200	ME 200
Dark Green (tmavě zelená)	NA 300	ME 300

▼ Paleta SGG FUSING COLOR



SGG SATINOVO®/SGG SATINOVO® MATE

Leptané sklo

Popis

Leptaná skla SGG SATINOVO a SGG SATINOVO MATE mají jemný hedvábný povrch, jsou matná a průsvitná.

- SGG SATINOVO je transparentnější a zářivější;
- SGG SATINOVO MATE je průsvitnější a matnější.

Oba dva výrobky umožňují využívat optimální světlo a zároveň chránit soukromí prostor.

SGG SATINOVO a SGG SATINOVO MATE se získávají matováním (úprava kyselinou) jedné strany skla.

Použití

SGG SATINOVO a SGG SATINOVO MATE jsou vhodná pro všechny prostory určené k bydlení a pro komerční prostory (kanceláře, obchody, hotely a restaurace).

Jejich použití je téměř neomezené:

- pevné a posuvné příčky;
- dveře a posuvné dveře;
- okna a fasádní zasklení;
- stěny sprch a koupelen;
- zařízení (prosklené skříně, kuchyňský nábytek a koupelnový nábytek, stoly, pulpy, stojany);
- oddělovací příčky mezi balkóny;
- stupínky schodů, podlahové dlaždice.

Výhody

Rafinovaný vzhled

Jednotný matný vzhled a hladké provedení SGG SATINOVO a SGG SATINOVO MATE umožňují vytvořit elegantní a jasné interiéry.

Výborně se doplňují s ostatními materiály (exotické dřevo, matné nebo lesklé kovy...).

Světlé interiéry

Velmi vysoká propustnost světla skel SGG SATINOVO a SGG SATINOVO MATE zaručí maximum světla při zachování soukromí (rozptyluje světlo, nejdě vidět skrz).

Snadná údržba

Matný povrch se snadno čistí. Zaručuje optimální hygienu a vždy bezvadný vzhled.

Tyto vlastnosti jsou zvláště oceňované při použití jako součást nábytku (stůl, stůl, stůl).

Neomezené možnosti designu

Skla SGG SATINOVO a SGG SATINOVO MATE mohou být různě zpracována (vrstvena, tvrzena, sesazena do izolačního skla, postříbřena, potišťena, atd.). Lze je použít jak všude v interiéru, tak i v exteriéru ve formě izolačního skla zabezpečujícího např. tepelnou nebo zvukovou izolaci, bezpečnost atd.

▼ Villa Bakke, Oslo, Norsko
Architekt: MMW architekter



SGG SATINOVO®/SGG SATINOVO® MATE

Sortiment

Podklady	Tloušťky (mm)	Standardní rozměry (mm)
SGG SATINOVO		
SGG PLANILUX čiré sklo	3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 19	3210 x 2000
SGG DIAMANT extra čiré sklo	3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 19	3210 x 2200
SGG PARSOL, probarvené ve hmotě, bronzové, šedé, zelené	5, 6, 8, 10	3210 x 2400
SGG SATINOVO MATE		
Čiré sklo	4, 6, 8, 10 ⁽¹⁾	3 210 x 2 400
Extra čiré sklo	4, 6, 8, 10	
Barvené sklo bronzové, šedé, růžové, zelené, modré	5, 6, 8, 10	

(1) Další tloušťky na vyžádání.

Technické parametry

Spektrofotometrické vlastnosti:

- pro monolitické sklo;
- pro tepelně izolační sklo SGG CLIMAPLUS DESIGN v kombinaci s nízkoemisním sklem SGG PLANITHERM ULTRA N.

Viz tabulky na stranách 355 - 356.

Zpracování v závodě

SGG SATINOVO a SGG SATINOVO MATE lze upravovat následně:

- opracovat;
- ohýbat;
- postříbřit (SGG MIRALITE CONTRAST);
- tvrdit;
- vrstvit*;
- vrstvit do protihlukového skla*;
- sesadit do izolačního skla SGG CLIMAPLUS DESIGN (matná strana směřuje dovnitř izolačního skla) pro tepelné pohodlí.

* V případě vrstveného skla matná strana směřuje na vnější stranu skla.

Pokyny pro instalaci

Skla SGG SATINOVO a SGG SATINOVO MATE musí být instalována v souladu s bezpečnostními normami a platnými předpisy.

Aby si výrobek zachoval svůj původní estetický vzhled:

- Doporučuje se pravidelné čištění;
- Matná strana by na fasádách neměla být umístěna do exteriéru.

SGG SERALIT® EVOLUTION

Tvrzené sko se sítotiskem bez obsahu olova

■ Popis

SGG SERALIT EVOLUTION je matné nebo průsvitné sklo, vzorované s barevným keramickým smaltem. Tento motiv se nanáší pomocí textilního sítky. Nově používané smalty neobsahují nebezpečné kovy*, jako je olovo, kadmium, rtuť nebo chróm VI. Smalty jsou vypalovány při velmi vysoké teplotě. Zcela se spojí s povrchem skla a mají výjimečnou trvanlivost.

SGG SERALIT EVOLUTION je tvrzené sklo.

* <1000 ppm ve složení smaltů.

■ Použití

Fasády

• Izolační skla: SGG SERALIT EVOLUTION kombinuje estetický vzhled a funkčnost. Zajišťuje dobrou viditelnost z interiéru do exteriéru a ochranu proti oslnění.

Vrstvené SGG SERALIT EVOLUTION

Lze použít na zábradlí, střešní prvky, lávky, možno kombinovat různé vzory a barvy.

Městský mobiliář

SGG SERALIT EVOLUTION je trvanlivý a bezpečný výrobek; dobře se hodí pro městské vybavení, na vývěsní a orientační tabule, atd.

Použití v interiéru

SGG SERALIT EVOLUTION poskytuje různé úrovně světelné propustnosti, přináší světlo, ale hlavně bezpečnost při použití ve dveřích, příčkách, zábradlích, sprchovacích koutech a nábytku.

■ Výhody

Ohleduplnější k životnímu prostředí

Sklo SGG SERALIT EVOLUTION neobsahuje olovo ani žádné jiné nebezpečné materiály, je tedy ohleduplné k životnímu prostředí a zcela recyklovatelné. Téměř úplná absence znečištěného odpadu chrání přírodu a zdraví.

Design a funkčnost

SAINT-GOBAIN GLASS nabízí široký sortiment standardních motivů provedených v několika barvách. Individuální motivy, provedené v různých barvách, mohou být speciálně navrženy na přání zadavatele. Při použití na fasádách, SGG SERALIT EVOLUTION zlepšuje protisluneční vlastnosti izolačních skel. Spektrofotometrické vlastnosti závisí na hustotě a barvě vzoru.

Výjimečná trvanlivost a bezpečnost

SGG SERALIT EVOLUTION je tvrzené sklo odpovídající normě EN 12150. Nabízí všechny záruky trvanlivosti a bezpečnosti tvrzených výrobků. Na fasádě stejně jako v interiéru jsou barvy zcela stabilní.

Jednoduché použití

SGG SERALIT EVOLUTION se instaluje jako běžné tvrzené sklo.

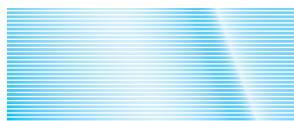
■ Sortiment

SGG SERALIT EVOLUTION COLOR

Vzor je neprůhledný a zářivý. Může být proveden ve standardních barvách nebo v barvách na zakázku.

SGG SERALIT EVOLUTION OPALE

Motiv je průsvitný a matný. K dispozici



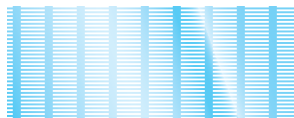
SGG SERALIT SL-L01:

linky 2 mm, proložení 4 mm; míra pokrytí 33 %



SGG SERALIT SL-L03:

linky 10 mm, proložení 10 mm; míra pokrytí 50 %



SGG SERALIT SL-D05:

sloupce 30 mm s mezerami 10 mm, proložení 3 mm; míra pokrytí 38 %



SGG SERALIT SL-P07:

tečky s průměrem 12 mm; míra pokrytí 29 %

je celá řada exkluzivních vzorů SGG SERALIT EVOLUTION, speciálně navržených pro fasády nebo interiéry. Sítotisk lze použít k vytvoření jakéhokoli vzoru navrženého designérem.

Na požádání lze rovněž použít vícebarevný vzor. Pro více informací kontaktujte vašeho obchodního zástupce.



SGG SERALIT SL-L02:

linky 4 mm, proložení 5 mm; míra pokrytí 44 %



SGG SERALIT SL-L04:

linky 10 mm, proložení 5 mm; míra pokrytí 67 %



SGG SERALIT SL-P06:

tečky s průměrem 4 mm; míra pokrytí 31 %



SGG SERALIT SL-P08:

transparentní body na bílém pozadí s průměrem 4 mm; míra pokrytí 69 %

SGG SERALIT® EVOLUTION

- čirého skla SGG PLANILUX;
- extra čirého skla SGG DIAMANT;
- barevného skla SGG PARSOL;
- protisluneční sklo SGG ANTELIO, SGG COOL-LITE ST.

Výrobní rozměry

Tloušťky (mm)	Maximální rozměry (mm)
6	3 600 x 1 500
8 - 10 - 12	3 600 x 2 200

Tolerance při výrobě viz norma EN 12150.

Vztah šířka/délka max. 1/15

Minimální rozměry: 300 x 700 mm

Poznámky

- Barvy se lehce liší podle tloušťky skleněného výrobku.
- Pro dosažení jednotné barvy je třeba na stejný projekt použít jednu tloušťku skla.
- Barevný rozdíl $\Delta E^* = 1,5$ (C.I.E. L a*b*) měřený na povrchu skla je přípustný mezi 2 skly stejné barvy smaltu.

Technické parametry

SGG SERALIT EVOLUTION poskytuje, nebo zlepšuje, protisluneční vlastnosti skla na fasádách. Spektrofotometrické vlastnosti bílých a černých vzorů pokrývajících 30 % a 50 % povrchu skla jsou uvedené:

- pro monolitické sklo;
- pro SGG CLIMAPLUS DESIGN izolační sklo v kombinaci s nízkoemisním sklem SGG PLANITHERM ULTRA N.

Viz tabulky na stranách 357 - 358.

Poznámka

Tyto hodnoty jsou uvedeny pouze informačně pro malé motivy rozmístěné homogenním způsobem po celé ploše skla.

Zpracování v závodě

SGG SERALIT EVOLUTION může být:

- vrstveno* k dosažení vlastností skla SGG STADIP;
- vrstveno* s akustickou fólií, k dosažení vlastností skla SGG STADIP SILENCE;
- sesazené do izolačního skla SGG CLIMAPLUS DESIGN;
- ohýbané (obratte se na vašeho obchodního zástupce);
- tepelně zpevněné, pro určité aplikace.

** Jestliže je SGG SERALIT EVOLUTION tvrzené (nebo tepelně-zpevněné), druhá složka vrstveného skla musí být také tvrzena (nebo tepelně zpevněna). Smaltovaná část musí být umístěna na vnější straně lepeného skla.*

Pokyny pro instalaci

Sklo SGG SERALIT EVOLUTION musí být vždy instalováno v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami.

SGG SERALIT EVOLUTION může být instalováno do drážky, přilepeno, nebo připevněno mechanicky. Je třeba zamezit kontaktu sklo/sklo nebo sklo/kov. Jsou-li jednotlivá skla instalována vedle sebe, musí být mezi nimi zachována mezera minimálně 3 mm.

SGG SERALIT® EVOLUTION

SGG SERALIT EVOLUTION může být také instalováno do VEC (strukturální fasáda), jako monolitické či izolační sklo. Pro ověření kompatibility lepidla se smaltem, kontaktujte prosím vašeho obchodního zástupce.

Pro zachování svého původního vzhledu se nedoporučuje položení SGG SERALIT EVOLUTION smaltovanou stranou (pozice 1) směrem ven.

Při použití SGG SERALIT EVOLUTION na fasádách, bývá v souladu s normou EN 14179 požadován Heat-Soak Test. Není nutný v případě, kdy je sklo tepelně-zpevněné.

Údržba

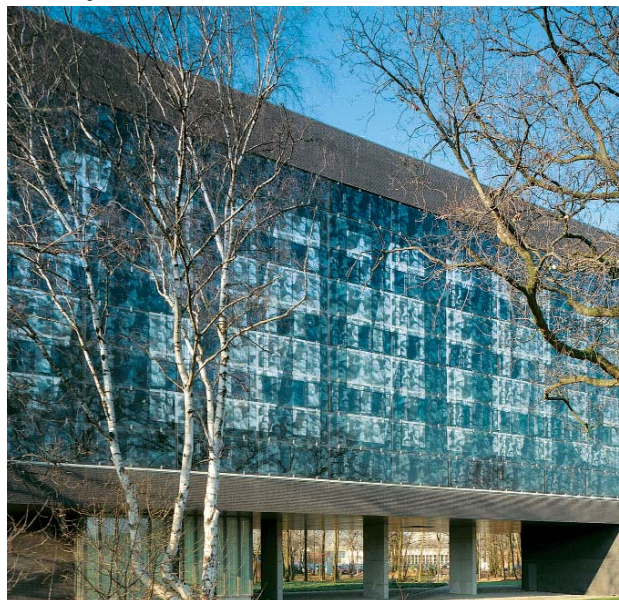
Pro zachování jeho atraktivního vzhledu musí být SGG SERALIT EVOLUTION pravidelně čištěno pomocí neutrálních přípravků, které neobsahují agresivní abrazivní prvky.

Informace o nařízeních

SGG SERALIT EVOLUTION je tvrzené sklo odpovídající normě EN 12150.

Může být také tepelně-zpevněno v souladu s normou EN 1863.

▼ Twinning Center, Eindhoven, Nizozemsko • Architekti: Tomassen et Vassen



SGG STADIP® COLOR

Vrstvené sklo s barevnou fólií

■ Popis

SGG STADIP COLOR je barevné vrstvené sklo složené ze dvou skel pomocí jedné nebo více fólií z polyvinylbutyralu (PVB), výrobky řady VANCEVA™.

Nanášením různých barevných fólií může být dosaženo specifických průsvitných nebo průhledných zabarvení.

■ Použití

SGG STADIP COLOR má mnoho použití v obytných či komerčních prostorech (kanceláře, obchody, restaurace, hotely, výstavní stánky, letiště...).

- Na fasádě*: izolační skla, parapety, zábradlí.
- V interiéru: příčky, zarámované dveře, světlíky a snížené podhledy, atria, zastřešení, zábradlí, stupínky schodů, podlahové dlaždice, nábytek.

* V rámci široké škály možných barev nesmí být některá složení použita v exteriéru (pro další informace se obraťte na vašeho obchodního zástupce)

■ Výhody

SGG STADIP COLOR lze v každém projektu použít k vytvoření jedinečných barev a provedení. Každá barva, k dispozici buď jako průhledná nebo průsvitná, poskytuje nekonečné možnosti kreativity v navrhování interiérů.

Barva a bezpečnost

SGG STADIP COLOR lze použít všude tam, kde chceme spojit barevné sklo s charakteristikami vrstveného skla.

Spektrofotometrické vlastnosti

Jako všechna vrstvená skla SGG STADIP COLOR omezuje propustnost UV záření a zlepšuje protisluneční vlastnosti izolačních skel.

■ Sortiment

SGG STADIP COLOR je nabízeno ve velmi široké škále průhledných nebo průsvitných barev.

Těchto barev je dosaženo kombinací maximálně 4 fólií vybraných z 13 základních fólií.

Rozměry

Maximální: 1 550 x 4 500 mm

Minimální: 300 x 300 mm

Složení

Minimální: 33,1

Maximální: 1 515,4

Základní sklo

Standardní: SGG PLANILUX

Jiné: SGG DIAMANT nebo jakékoliv jiné sklo, které může být vrstveno.

■ Technické parametry

SGG STADIP COLOR je vrstvené bezpečnostní sklo.

V případě rozbití zůstanou kousky skla přilepené na PVB fólii, která udrží střepy, než dojde k výměně skla.

Díky této vlastnosti lze SGG STADIP COLOR použít ve všech případech, kdy je nutná ochrana proti poranění.

■ Zpracování v závodě

SGG STADIP COLOR lze zpracovat stejným způsobem jako standardní PVB vrstvené sklo (viz strana 231).

■ Pokyny pro instalaci

- SGG STADIP COLOR musí být vždy instalováno v souladu s platnými předpisy.
- Některé barvy nesmějí být umístěny v exteriéru (pro další informace se obraťte na vašeho obchodního zástupce).
- Pokud má být SGG STADIP COLOR použito na fasádě, je třeba zhodnotit tepelnou bezpečnost této aplikace a určit zda-li je nebo není nutné sklo vytvrdit.

• Vzhledem ke způsobu výroby se může objevit rozdíl vzhledu mezi pozicí 1 a pozicí 2 vrstveného skla. Tam, kde je u skla SGG STADIP COLOR preferována určitá orientace zasklení podle požadavků klienta, bude na skle přilepen štítek. V případě průsvitné barvy toto musí být předem ověřeno na vzorku.

- V případě použití na zábradlí se doporučuje orámovat vnější okraje.
- Charakteristiky SGG STADIP COLOR jsou stabilní v rozsahu teplot mezi 10 a 45 °C.

■ Informace o nařízeních

Výroby řady SGG STADIP COLOR odpovídají normám EN 12543 et EN 14449 a mají příslušné CE označení.

▼ Royal Exchange Theatre Manchester, UK • Architekt: Lewitt Bernstein Associates



SGG STADIP DESIGN® ONE WAY

Vrstvené dekorační sklo

■ Popis

SGG STADIP DESIGN ONE WAY je vrstvené sklo. Obsahuje dekorační potištěnou mezivrstvu, která je vložena mezi nejméně 2 fólie polyvinylbutyralu (PVB). Specifický postup potisku fólie dodává zasklení vlastnost jednosměrného pohledu. Vidění před sklo je optimální v jednom směru; je výrazně sníženo v druhém směru, a to za určitých podmínek osvětlení.

■ Použití

SGG STADIP DESIGN ONE WAY lze použít jak v interiéru, tak v exteriéru.

- Zařízení interiéru: příčky a oddělovací stěny, zárámované a posuvné dveře.
- Izolační skla, fasády.

■ Výhody

- Jednosměrný průhled: během dne je přímé vidění z exteriéru do interiéru nemožné (fólie nechá proniknout světlo, ale nikoliv vidění). Tato vlastnost je zajímavá při použití v kancelářích.
- Snadná údržba.

■ Sortiment

Pro jakékoliv informace ohledně motivů a rozměrů, které jsou k dispozici, se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

■ Technické parametry

SGG STADIP DESIGN ONE WAY je vrstvené bezpečnostní sklo. V případě rozbití zůstanou kousky skla přilepené na PVB fólii, která je udrží dokud není sklo vyměněno. Díky této vlastnosti může být SGG STADIP DESIGN ONE WAY použito všude tam, kde je potřeba zvýšená ochrana proti poranění a kde předpisy stanoví použití bezpečnostního vrstveného skla.

Stabilita charakteristik SGG STADIP DESIGN je zaručena pro teploty mezi 10 a 45 °C uprostřed zasklení.

■ Zpracování v závodě

SGG STADIP DESIGN ONE WAY může být řezáno, opracováno, provrtáváno a přilepováno.

SGG STADIP DESIGN ONE WAY může být sesazeno do izolačního skla.

Vrstvené/tvrzené a vrstvené/ohýbané: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

■ Pokyny pro instalaci

SGG STADIP DESIGN musí být instalováno v souladu s platnými předpisy a použito jako zasklení SGG STADIP PROTECT (viz strana 237).

Pro použití v izolačním skle musí být ověřeno, zda je nebo není nutné skla vytvrdit.

Při použití na vnější zábradlí se doporučuje orámování okrajů.

SGG STADIP DESIGN® ONE WAY

■ Informace o nařízeních

Výrobky SGG STADIP DESIGN ONE WAY odpovídají normě EN 12543 a mají příslušné CE označení.

▼ Kongresové centrum v Liège, Belgie • Architekt: Rollandi, Ville de Liège



SGG STADIP® METAL

Vrstvené sklo s rámem z nerezové oceli

■ Popis

SGG STADIP METAL je vrstvené bezpečnostní sklo složené ze 2 skel SGG DIMANT 4 mm nebo 5 mm, mezi kterými jsou vloženy 2 PVB fólie (polyvinylbutyral) o tloušťce 0,38 mm, kovový rám z nerezové oceli a poté znovu 2 fólie PVB silné 0,38 mm.

■ Použití

SGG STADIP METAL je určeno pro zařízení interiérových obytných či neobytných prostor.

Odpovídá současným potřebám v oblasti inovace a bezpečnosti architektonických návrhů (nové stavby či rekonstrukce).

- Příčka a oddělující stěny, pokrytí stěn.
- Nábytek: deska stolu nebo kancelářského stolu, přepážka, pult.
- Zarámované dveře, otočné nebo posuvné.
- Balustráda a vnitřní zábradlí.
- Výtahová kabina.

■ Výhody

- Design průmyslového charakteru: spojením skla a nerez oceli dodá SGG STADIP METAL projektu originální duch.
- Vyšší estetická hodnota: lesk nerez oceli a její trvanlivost se výborně doplňuje s zářivostí a trvanlivostí skla.
- Bezpečnost: SGG STADIP METAL má vlastnosti, které se rovnají vlastnostem bezpečnostního skla SGG STADIP PROTECT SP 510. Kromě toho viditelně zvyšuje pocit ochrany.

■ Sortiment

K dispozici je pouze jeden typ kovového rámu a jedno složení tepelně neupraveného skla SGG DIAMANT.

Maximální rozměry tabulí:

1 500 x 3 210 mm

Minimální rozměry 400 x 400 mm

Dostupná tloušťka: 44,4 (9,5 mm) , 55,4 (11 mm)

Hmotnost: 22 kg/m²

Rozměry článků: 2,5 x 2,5 mm

Průměr vlákna před tkaním: 0,71 mm

■ Technické parametry

Bezpečnostní sklo SGG STADIP METAL je testováno dle evropské normy EN 356, třída P5A.

■ Zpracování v závodě

SGG STADIP METAL může být předmětem následujících transformací a zpracování:

- řezání, opracování (matné ploché, hladké ploché);
- pískování;
- sesazeno do izolačního skla.

■ Pokyny pro instalaci

Použití

Požadavky na použití SGG STADIP METAL jsou stejné jako u klasického vrstveného skla.

Údržba

SGG STADIP METAL se udržuje jako tradiční monolitické vrstvené sklo.

SGG STADIP® METAL

▼ Policejní kancelář, Leeuwarden, Nizozemsko • Architekt: Architectenbureau Vegter



SGG U-GLAS®

Profilované tištěné sklo

■ Popis

SGG U-GLAS je průsvitné sklo s potiskem, jehož průřez je ve tvaru U.

SGG U-GLAS s vyztužením obsahuje výztuhu s nerez ocelovým vláknem zapuštěným do skla.

■ Použití

Sklo je velmi tuhé a samonosné. SGG U-GLAS může být položeno do velké výšky. SGG U-GLAS se používá ve všech konstrukcích, kde je požadovaná vysoká úroveň osvětlení (kanceláře, schodiště, závody, sklady, garáže, hangáry).

Interiérové přčky

SGG U-GLAS šíří světlo upravované jeho potíštěným vzhledem.

Vertikální položení prvků jako jednoduchá nebo dvojitá stěna

SGG U-GLAS nabízí velkou tuhost a dobrou těstnost pro všechna použití jako venkovní sklo. Ve stěnách SGG U-GLAS je možné umístit otvírací části. V takovém případě je třeba použít profily s kovovým nebo dřevěným rámem, které jsou speciálně přizpůsobené.

Zastřešení

SGG U-GLAS s vyztužením může být použito jako jednoduchá nebo dvojitá stěna. Použití SGG U-GLAS na zastřešení se může provést pouze v zemích, kde to předpisy dovolují.

■ Výhody

Světelné provedení

SGG U-GLAS vytváří jasné a pohodlné interiéry díky svým velkým rozměrům pro použití a absenci prostředních rámců.

Zahnutá stěna

SGG U-GLAS usnadňuje provedení zahnutých stěn při malých nákladech.

Vlastnosti

SGG U-GLAS použité jako dvojitá stěna umožňuje dosáhnout dobrých výkonů v oblasti tepelné a akustické izolace.

Snadné použití

SGG U-GLAS se snadno instaluje a nabízí širokou škálu přizpůsobených doplňků.

■ Sortiment

SGG U-GLAS je k dispozici ve dvou verzích:

- průsvitné sklo;
- průsvitné sklo s vyztužením z osmi vláken z nerez oceli, které je umístěno vertikálně a má mezi sebou mezery o velikosti 28 mm.

Rozměry

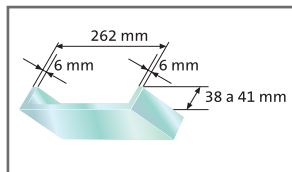
Délky (mm): 1 800 - 2 000 - 2 500 - 3 000
- 3 500 - 4 000 - 4 500 - 5
000 - 5 500 - 6 000 - 6 300

Šířka: 262 mm

Tloušťka: 6 mm

Výška křídel: od 38 do 41 mm

Nestandardní rozměry: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.



Hmotnost

Profil: 5 kg/m lineárně

Jako jednoduchá stěna: 20 kg/m² zhruba

Jako dvojitá stěna: 40 kg/m² zhruba

Hmotnost mimo doplňky.

■ Technické parametry

Tepelné

Jako jednoduchá stěna:

Koeficient $U = 5,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Jako dvojitá stěna:

Koeficient $U = 3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Světelná propustnost

Jako jednoduchá stěna: zhruba 75 %.

Jako dvojitá stěna: zhruba 60 %.

■ Zpracování v závodech

SGG U-GLAS může být řezáno ručně z vnitřní strany pomocí trojúhelníkového diamantu. Kovová výztuha praskne ve stejnou chvíli jako sklo. Následně provedeme sražení hran.

■ Pokyny pro instalaci

SGG U-GLAS musí být vždy instalováno v souladu s bezpečnostními normami a s platnými předpisy.

SGG U-GLAS®

Stanovení rozměrů

Všeobecně SGG U-GLAS může být instalováno ve velkém rozpětí do následujících maximálních výšek:

- 4 000 mm zhruba jako jednoduchá stěna;

- 5 000 mm zhruba jako dvojitá stěna.

Pro použití v exteriéru je třeba zohlednit sílu větru.

Při použití na zastřešení jako dvojitá stěna je třeba zohlednit tíhu (40 kg/m²) a povinnost použít SGG U-GLAS s vyztužením v interiérové části (viz použití).

Minimální náklon: 30°

Maximální rozpětí:

- jednoduchá stěna: 3 000 mm

- dvojitá stěna: 3 500 mm

S podklady (prostřední traverzy vzdálené maximálně 1,50 m).

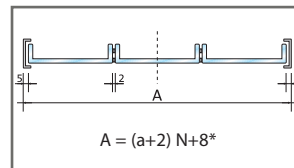
V Belgii předpisy nepovolují použití SGG U-GLAS na zastřešení.

Použití

Jednoduchá stěna

• Hřebenový systém

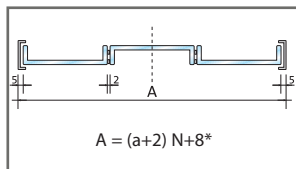
Položení v řadě, každý prvek je umístěn vedle sebe a ve stejném směru.



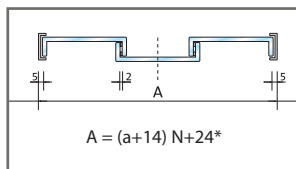
Utěsnění: pružné plastové těsnění nebo tmelení.

• Položení jako štětovnice

Spojené položení, každý prvek je umístěn vedle sebe, ale v opačném směru.

**• Položení jako vzájemně se překrývající piloty**

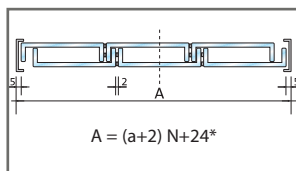
Stejně jako předchozí, ale každý prvek zakrývá křídla vedlejších profilů.



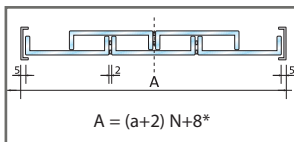
Těsnění: vlákno ze silikonového tmelu.

Dvojitá stěna

Kombinace dvojího položení do řady, obráceného a zakrývající se navzájem.

• Položení spojené vedle sebe

Utěsnění: pružné plastové těsnění nebo tmelení.

• Položení s posunutými spoji

* a = šířka profilu SGG U-GLAS

N = počet profilů

A = celková délka výklenku

Doplňky k položení

Použijte specifickou dokumentaci k SGG U-GLAS.

Všeobecné zásady použití

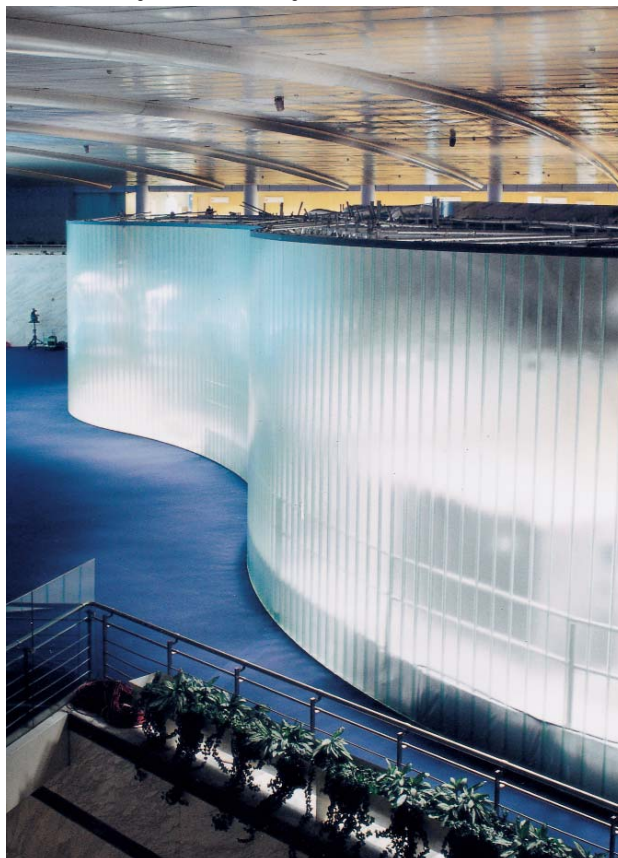
- Je třeba počítat s nezbytnými dilatačním mezerami struktur SGG U-GLAS a jeho orámováním.
- Podpěrové struktury musí být pevné, aby deformace byly nižší nebo stejné jako 1/300 volného rozpětí.
- Je třeba počítat s účinným odvodněním (drážky a protidrážky kovových profilů s drenážními otvory). Nepokládejte profily do drážek upravených ve strukturách vyzdívek.
- Systém upevnění musí umožnit snadné nahrazení profilů.
- Položte profily SGG U-GLAS na přízpusobené lišty z kaučuku, z neoprenu nebo výjimečně z pevného dřeva, které nezažhnívá.
- Vyhněte se kontaktům sklo na sklo a sklo na kov.
- Použijte plastové materiály přízpusobené pro těsnění a utěsnění. Vyberte si výrobky, které si uchovávají plasticitu.

Skládování

SGG U-GLAS musí být skladováno na suchém a čistém místě, na zcela stabilní podložce. Jednotlivé části nesmějí být umístěny na sebe, pokud nejsou mezi sebou odděleny dřevěnou latkou.

Výška skládání bude stanovena v závislosti na odolnosti podlahy, na jeho horizontální úrovni, na rizicích, které představuje okolí a na opatřeních přijatých pro správné provedení těchto operací.

▼ Konferenční sál Evropské unie, Madrid, Španělsko
Architekti: Aranguren Gonzalez Gallegos



Pískované sklo

■ Popis

Pískování skla spočívá v otryskávání povrchu skla pískem pod vysokým tlakem.

Tímto zpracováním se abrazivní částí dostanou do povrchu skla, zbaví jej zářivého vzhledu a zneprůsvitní ho.

Zrnatost použitého materiálu umožňuje nastavit úroveň obroušení skla, a tedy jeho úroveň průsvitnosti a průhlednosti.

■ Použití

Pískované sklo se používá pro úpravu interiéru:

- hotelů;
- kaváren, restaurací;
- kanceláří;
- obchodů;
- soukromých obytných prostor.

Je vhodné pro mnoho použití:

- jako příčka, sprchový kout, zarámované dveře či nikoliv, posuvné dveře;
- zařízení, pult, stojan a vitrína, deska stolu a kancelářského stolu, skříňové dveře;
- pro vývěsní štít, logo, identifikační desku, reklamní panel;
- podlahová dlaždice, stupínek schodiště;
- vitrína v obchodu, izolační sklo.

■ Výhody

Pískované sklo má mnoho využití:

- střídání efektů průhlednosti a průsvitnosti;
- více či méně výrazná průhlednost a průsvitnost dle výběru stupně obroušení;
- možnost zajistit soukromí v místnosti při zachování průchodu přirozeného světla;

- provedení log, motivů, nákrešů dle výběru;
- protiskluzový efekt na skleněných podlahových dlaždicích a na schodišti;
- vizualizace prosklených dveří a stěn pro bezpečnost osob.

■ Sortiment

Pískované sklo se vyrábí pouze na míru. Nicméně existuje v několika modelových řadách vzorů.

Pro další informace se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Celoplošné pískování

Pískování může být provedeno na celém povrchu nebo na jeho části. V případě částečného pískování umožňuje technika provést pískování textu, loga, geometrického vzoru nebo jakéhokoliv jiného motivu dle výběru.

Reliéfní pískování

Tato technika umožňuje vyrytí vybraných částí zasklení do různých úrovní hloubky, čímž je zajištěn reliéfní motiv.

Barevné pískování

Tento postup se kombinuje s reliéfním pískováním, zabarvení motivů zvyšuje prestiž dekoru a také ho oživuje.

Skleněné podklady

Pískování se může provést na mnoha skleněných podkladech:

- SGG DIAMANT, SGG PLANILUX;
- SGG ANTELIO, SGG COOL-LITE, SGG PARSOL;
- SGG DECORGLASS, SGG EMALIT, SGG MASTERGLASS, SGG MIRALITE EVOLUTION, SGG PLANILAQUE, SGG PLANILAQUE EVOLUTION...

■ Technické parametry

- Pískování mění spektrofotometrické vlastnosti základního použitého skla, zejména světelné propustnosti, která se stavá difúzní. Sklo již není průhledné, nýbrž průsvitné. Hodnota této světelné propustnosti závisí na stupni obroušení skla.
- Pokud je lehké, úprava pískováním jen mírně či vůbec změni mechanické výkony skla. Ovšem pokud je úprava výraznější, zejména v případě reliéfního pískování, může podstatným způsobem změnit charakteristiky skla.

■ Zpracování v závodě

- Pískované sklo lze zpracovávat stejně jako sklo nepískované. Může tedy být tvrzené, vrstvené, může mít opracované hrany atd. V případě zájmu kontaktujte vašeho obchodního zástupce.
- V případě izolačního skla může být pískovaná strana umístěna na stranu směrem do mezilehlého prostoru izolačního skla (pozice 2 nebo 3) pouze tehdy, pokud se pískování nenachází

▼ Rodinný dům



Pískované sklo

ve výši těsnících spojů (kolem okrajů skla). V opačném případě se pískovaná strana umístí na vnější stranu jednoho ze skel.

- Pískovaný povrch může být upraven pomocí speciálního přípravku, díky kterému bude údržba jednodušší.

■ Pokyny pro instalaci

- Je stejné jako použití doporučené pro použitý podklad v souladu s platnými předpisy.
- Na vnější fasádě nebude nikdy pískovaná strana izolačního nebo monolitického skla umístěna na pozici 1.

■ Informace o nařízeních

Použitý podklad pro realizaci pískovaného skla odpovídá příslušným evropským normám.



Petuel Ring, Mnichov, Německo
Architekti: Auer+Weber+Architekten

Protipožární ochrana

- 203 ► SGG CONTRAFLAM
- 205 ► SGG CONTRAFLAM LITE
- 207 ► SGG PYROSWISS
- 209 ► SGG SWISSFLAM
- 211 ► SGG SWISSFLAM LITE
- 213 ► SGG SWISSFLAM STRUCTURE
- 215 ► SGG VETROFLAM

Bezpečnost

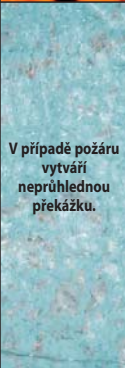
- 217 ► SGG PLANIDUR
- 219 ► SGG SECURIPOINT
- 221 ► SGG SECURIT
- 229 ► SGG SUPERCONTRYX

Ochrana majetku a osob

- 231 ► SGG STADIP/SGG STADIP PROTECT
-

Sortiment výrobků

Sortiment výrobků

Zasklení s protipožární ochranou	Protipožární ochrana (minuty)						Název výrobku	Strana	Speciální vlastnosti	Reakce na oheň
	30	60	90	120						
									EN 13501-2 / EN 357	
 E = celistvost	E						SGG PYROSWISS SGG PYROSWISS EXTRA	207	SGG SATINOVO SGG MASTERGLASS SGG DIAMANT SGG CLIMALIT SGG STADIP Zvláštní použití	 V případě požáru zůstává průhledné.
 EW = celistvost a omezení tepelného toku	E nebo EW						SGG VETROFLAM	215	< 15 kW/m² až 1 m	
							SGG CONTRAFLAM LITE	205	< 10 kW/m² až 1 m	 V případě požáru vytváří neprůhlednou překážku.
							SGG SWISSFLAM LITE	211	Může být řezáno schválenými podniky	
 EI = celistvost + izolace	EI						SGG CONTRAFLAM	203	Výhody tvrzeného skla	
							SGG SWISSFLAM SGG SWISSFLAM STRUCTURE	209 213	Může být řezáno schválenými podniky	



: k dispozici

☎ : obraťte se na vašeho obchodního zástupce

Viz také stránky www.vetrotech.com

SGG CONTRAFLAM®

Protipožární sklo třídy EI

■ Popis

SGG CONTRAFLAM je sklo odolné proti požáru, složené ze dvou nebo více vrstev tvrzeného bezpečnostního skla, odděleného jedním nebo několika distančními rámečky speciální kvality. Meziprostor je naplněn průhlednou vložkou, která při požáru začne reagovat a nabobtná. Zastavuje energii (= záření) a udržuje zvýšenou teplotu - na opačné straně vzhledem k požáru - dle striktních omezení stanovených předpisy.

Celková tloušťka výrobku je určena požadovanou úrovní odolnosti vůči požáru.

■ Použití

SGG CONTRAFLAM je sklo určené pro konstrukce, které musí v případě požáru zároveň vyhovět následujícím kritériím:

- nepropustnost plamenů a plynu;
- tepelná izolace během doby trvající od 30 minut (třída EI 30) do 120 minut (třída EI 120).

Monolitické sklo

- SGG CONTRAFLAM může být použito jako monolitické sklo pro dveře a prosklené oddělovací příčky. Tyto konstrukce mohou být ze dřeva nebo z oceli, ve vertikální, nakloněné nebo horizontální pozici.
- SGG CONTRAFLAM je opravdovou protipožární stěnou, když je použito jako přehrazení, na příčky, nebo do dveří. Kromě toho se jedná o bezpečnostní sklo odolné proti nárazům, zejména v případě paniky osob, které jsou uvnitř.

Izolační sklo

Sesazeno do izolačního skla může být SGG CONTRAFLAM použito v exteriéru.

Testovaná řešení a dostupné homologace

Pro příčky všech délek a dveře všech typů EI 30, EI 60, EI 90 a EI 120, které mají rámy ze dřeva, z izolované oceli nebo případně na bázi hliníku dle požadovaného výkonu.

■ Výhody

Průhlednost

SGG CONTRAFLAM je čiré a průhledné sklo. Vnitřní vložka je stabilní vůči UV paprskům a neztrácí barvu.

Odolnost

Odolné vůči nárazům, jednoduchá přeprava a manipulace, zvláště na stavbě.

Požární bezpečnost

V případě požáru se vložka zakalí a vytvoří překážku, která naprosto izoluje proti teplotě, a omezuje propustnost záření a také omezuje teplotu na druhé straně stěny. SGG CONTRAFLAM představuje rovněž překážku proti kouři, plamenům a toxickým plynům.

■ Sortiment

Monolitické sklo

- SGG CONTRAFLAM se dodává jako čiré sklo. Je možné nahradit jednu z tabulí skla dekoračním sklem nebo funkčním sklem.
- SGG CONTRAFLAM může být složeno z široké škály různých výrobků.

Izolační sklo

Jako izolační sklo SGG CONTRAFLAM může být kombinováno s/se:

- protislunečním sklem řady SGG COOL-LITE, SGG ANTELIO nebo SGG PARSOLO;
- výrobky s nízkou emisivitou řady SGG PLANITHERM, které poskytují zvýšenou tepelnou izolaci.

▼ SGG CONTRAFLAM



■ Technické parametry

Jako monolitické sklo

Tloušťka skla SGG CONTRAFLAM	Doba odolnosti proti požáru a tepelná izolace	Třída
16 mm	30 mn	EI 30
25 mm	60 mn	EI 60
33 mm	90 mn	EI 90
56 mm	120 mn	EI 120

■ Pokyny pro instalaci

- Montáž musí být provedena v naprostém souladu s platnými certifikáty a nařízeními.
- SGG CONTRAFLAM nesmí být použito v blízkosti zdrojů topení.
- Musejí být respektovány limitní teploty použití: - 10 až + 45 °C (extrémní teploty přípustné pro vložku); obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

■ Informace o nařízeních

- Charakteristiky SGG CONTRAFLAM jsou testovány a klasifikovány podle EN 1363 a EN 13501-2.
- SGG CONTRAFLAM má příslušné CE označení.
- V případě dalších otázek se obraťte na vašeho obchodního zástupce nebo se podívejte na stránku www.vetrotech.com

▼ Kenzo/LVMH, Paříž, Francie
Architekt: Ory - Realizace: Presta Metal



SGG CONTRAFLAM® LITE

Protipožární sklo třídy E nebo EW

■ Popis

SGG CONTRAFLAM LITE je zasklení odolné vůči požáru. Vyhovuje kritériím nepropustnosti plamenů a plynu pro třídu E.

SGG CONTRAFLAM LITE se skládá ze dvou bezpečnostních tvrzených skel oddělených vložkou, která může nabobtnat.

V případě požáru zasklení omezí maximální tepelný tok, a chrání tak hořlavé materiály umístěné za stěnou. Tyto charakteristiky dodávají SGG CONTRAFLAM LITE opční kritérium W pro třídy EW 30 a EW 60.

Celková tloušťka výrobku je určena požadovanou úrovní odolnosti vůči požáru.

■ Použití

- SGG CONTRAFLAM LITE je určeno pro konstrukce, které musejí v případě požáru vyhovět zároveň kritériu nepropustnosti plamenů a plynu během doby od 30 minut (třída EW 30) do 60 minut (třída EW 60).
- SGG CONTRAFLAM LITE může být použito jako monolitické sklo na dveře a prosklené příčky, které mají rámy ze dřeva nebo z oceli.
- SGG CONTRAFLAM LITE je také bezpečnostním zasklením odolným vůči nárazům. Jestliže je montováno jako izolační sklo, může být použito v exteriéru.
- Testovaná řešení a dostupné homologace: pro příčky všech délek a dveře všech typů, od EW 30 do EW 120, které mají rámy ze dřeva, z izolované oceli nebo případně na bázi hliníku dle požadovaného výkonu.

■ Výhody

- SGG CONTRAFLAM LITE je čiré a průhledné zasklení. Vnitřní vložka je stabilní vůči UV paprskům a neztrácí barvu.
- V případě požáru se vložka zakalí a vytvoří izolační překážku. Tato překážka umožní, aby nebylo propuštěno tepelné záření vyšší než 15 kW/m², což je příslušný limit pro třídy EW 30 a EW 60. Během více než 60 minut sklo vytvoří nepropustnou překážku, která je zároveň překážkou proti kouři, plamenům a toxickým plynům.
- SGG CONTRAFLAM LITE bylo testováno a je k dispozici ve velkých rozměrech: 1 250 x 2 840 mm. (Homologační osvědčení jsou k dispozici.)
- Kromě odolnosti vůči požáru má SGG CONTRAFLAM LITE také bezpečnostní funkci a disponuje mechanickými vlastnostmi tvrzeného skla.
- SGG CONTRAFLAM LITE může být kombinováno s ostatními výrobky pro multifunkční zasklení (např. neprůstředné sklo).

■ Sortiment

Monolitické sklo

- SGG CONTRAFLAM LITE existuje jako čiré sklo s celkovou tloušťkou 13 mm (EW 30) a 14 mm (EW 60).

Izolační sklo

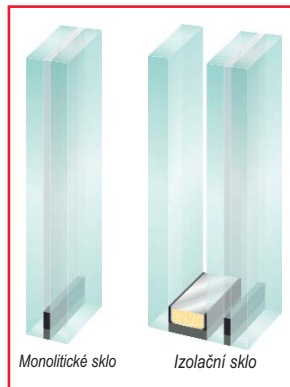
Jako izolační sklo SGG CONTRAFLAM LITE může být kombinováno s/ze:

- protislunečním sklem řady SGG COOL-LITE, SGG ANTELIO nebo SGG PARSOL;
- výrobky s nízkou emisivitou řady SGG PLANITHERM, které poskytují zvýšenou tepelnou izolaci.

SGG CONTRAFLAM® LITE

SGG CONTRAFLAM LITE také existuje jako izolační sklo vybavené integrovanými žaluziemi, které lze naklonit a vytáhnout.

▼ SGG CONTRAFLAM LITE EW 60 monolitické a izolační sklo.



■ Technické parametry

Jako monolitické a izolační sklo nabízí SGG CONTRAFLAM LITE odolnost proti požáru od 30 minut nebo do 60 minut dle složení.

Více informací o charakteristikách naleznete na stránce www.vetrotech.com

■ Pokyny pro instalaci

- Montáž SGG CONTRAFLAM LITE musí být provedena v naprostém souladu s platnými certifikáty a nařízeními.
- SGG CONTRAFLAM LITE nesmí být umístěno v blízkosti zdrojů topení. Je třeba dodržovat použití v rozmezí mezi -10° a +45 °C (extrémní teploty přípustné pro vložku).

• Pro více informací: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

■ Informace o nařízeních

Charakteristiky SGG CONTRAFLAM LITE jsou testovány a klasifikovány podle EN 1363 a EN 13501-2. SGG CONTRAFLAM LITE má příslušné označení **CE**.

▼ TELENOR, Norsko



SGG PYROSWISS®

Protipožární sklo třídy E

■ Popis

SGG PYROSWISS je sklo vytvořené zvláštní tepelnou úpravou, vysoce výkonným tvrzením a Heat-Soak Testem. Tyto úpravy společně s přísným výrobním postupem dodávají tomuto provedení výjimečné kvality při odolnosti proti požáru.

SGG PYROSWISS je určeno pro konstrukce, které musejí vyhovět kritériím nepropustnosti plamenů a horkých plynů během 30 a 60 minut.

■ Použití

SGG PYROSWISS se používá bez omezení v interiéru stejně jako v exteriéru.

SGG PYROSWISS může být použito:

- jako monolitické sklo, jako vrstvené sklo nebo jako izolační sklo v rámci interiérových nebo exteriérových konstrukčních prvků;
- pro vertikální, nakloněné nebo horizontální použití;
- pro velké rozměry prosklených příček vybavených ocelovými profily;
- pro zavírací dveře provedené z ocelových profilů;
- jako blokovací prosklená obrazovka zavěšená na fixační patky.

■ Výhody

- SGG PYROSWISS nabízí stejné využití jako běžné sklo a všechny mechanické a bezpečnostní charakteristiky bezpečnostního tvrzeného skla.
- V případě požáru vytvoří SGG PYROSWISS účinnou překážku proti kouři, plamenům a proti toxickým plynům. Výrobek zůstane průhledný a neporušený:
 - evakuace osob se tak provádí bezpečně, zatímco záchranné služby

se zabývají hašením požáru;

- sklo lze snadno rozbít (úderý sekerou) na mnoho dílů, což umožní rychlý přístup bezpečnostních složek nebo evakuaci osob.

- Instalováno jako izolační sklo představuje SGG PYROSWISS kromě jiného zajímavé charakteristiky tepelné izolace.

■ Sortiment

Monolitické sklo

- SGG PYROSWISS E 30 je k dispozici (standardně) jako čiré sklo: 6-8-10-12 mm.
- SGG PYROSWISS EXTRA E 60 je k dispozici jako čiré sklo 6 a 8 mm.
- SGG PYROSWISS může být také vyrobeno z různých skel, jako jsou:
 - barvené sklo (SGG PARSOL);
 - dekorační sklo (např.: SGG SATINOVO);
 - sklo s potiskem (např.: SGG MASTERGLASS);
 - sklo se smaltovým sítotiskem (SGG SERALIT).

Vrstvené sklo

SGG PYROSWISS je k dispozici (standardně) v šířce 13 mm s čirou nebo matovou fólií PVB.

Toto vrstvené sklo nabízí symetrickou odolnost vůči požáru, jestliže se skládá ze 2 skel SGG PYROSWISS.

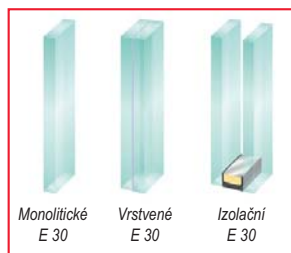
Izolační sklo

SGG PYROSWISS může být sesazeno do izolačního skla pro vnější použití. Může být kombinováno s protislunečným sklem řady SGG COOL-LITE, SGG ANTELIO nebo SGG PARSOL. Stejně tak pro zvýše-

nou tepelnou izolaci lze kombinovat s výrobky s nízkou emisivitou řady SGG PLANITHERM.

Homologační certifikáty jsou k dispozici dle použitého základního skla. V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

▼ SGG PYROSWISS



■ Technické parametry

SGG PYROSWISS je sklo určené pro konstrukce, které musejí vyhovět kritériím nepropustnosti plamenů a horkých plynů po dobu 30 minut (E 30) nebo 60 minut (E 60) pro SGG PYROSWISS EXTRA.

■ Pokyny pro instalaci

Montáž musí být provedena v naprostém souladu s platnými certifikáty a nařízeními.

SGG PYROSWISS®

■ Informace o nařízeních

Charakteristiky SGG PYROSWISS jsou testovány a klasifikovány podle EN 1363 a EN 13501-2.

SGG PYROSWISS má příslušné označení **CE**, jakmile toto označení bude platné.

V případě dalších otázek se obraťte na vašeho obchodního zástupce nebo se podívejte na stránku www.vetrotech.com

▼ Albertina Museum, Vídeň, Rakousko
Architekt: Stenmayr & Mascher



Popis

SGG SWISSFLAM je sklo odolné vůči požáru. Skládá se ze dvou nebo více bezpečnostních vrstvených skel, oddělených jedním nebo několika distančními rámečky speciální kvality. Vnitřní vložka je transparentní a reaguje v přítomnosti požáru. Zastavuje energii (= záření) a udržuje zvýšenou teplotu - na opačné straně vzhledem k požáru - dle striktních omezení stanovených předpisy. Celková tloušťka výrobku je určena požadovanou úrovní odolnosti vůči požáru.

Použití

SGG SWISSFLAM je sklo určené pro konstrukce, které musejí v případě požáru zároveň vyhovět následujícím kritériím:

- nepropustnost plamenů a plynu;
- tepelná izolace během doby trvající od 30 minut (třída EI 30) do 120 minut (třída EI 120).

Monolitické sklo

- SGG SWISSFLAM může být použito v interiéru jako monolitické sklo pro dveře a prosklené oddělovací příčky. Tyto konstrukce mohou být ze dřeva nebo z oceli, ve vertikální nebo nakloněné pozici. V horizontální pozici musejí být konstrukce povinně z oceli.
- Jako monolitické sklo může být SGG SWISSFLAM použito jako výplň ohnivzdorných dveří.
- Použito na příčky, do dveří nebo jako interiérová stěna, SGG SWISSFLAM je opravdovou protipožární stěnou. Kromě toho se jedná o bezpečnostní sklo odolné nárazům, zejména v případě paniky osob, které jsou uvnitř.

Izolační sklo

Sesazeno do izolačního skla, může být SGG SWISSFLAM použito v exteriérních aplikacích. Doporučujeme umístit SGG SWISSFLAM dovnitř místnosti.

Testovaná řešení a dostupné homologace

Pro jakékoliv délky příček a všechny typy dveří EI 30, EI 60, s rámem ze dřeva, z izolované oceli nebo případně na bázi hliníku dle požadovaného výkonu.

Výhody

Průhlednost

SGG SWISSFLAM je čiré a průhledné sklo. Vnitřní vložka je stabilní vůči UV paprskům a neztrácí barvu.

Bezpečnost

SGG SWISSFLAM představuje během více než 30 nebo 60 minut nepropustnou překážku proti kouři, plamenům a toxickým plynům.

Odolnost

SGG SWISSFLAM nabízí všechny mechanické a bezpečnostní charakteristiky vrstveného skla.

Dostupnost

- SGG SWISSFLAM je k dispozici ve velkých rozměrech (homologaci osvědčení jsou k dispozici).

Sortiment

Monolitické sklo

- SGG SWISSFLAM je standardně k dispozici ve 2 tloušťkách: 16 a 25 mm.
- SGG SWISSFLAM může být dodáváno jako čiré sklo (vrstvené čiré sklo) nebo v bílé matné verzi (matované vrstvené sklo).

Izolační sklo

Jako izolační sklo SGG SWISSFLAM může být kombinováno s/se:

- protislunečním sklem řady SGG COOL-LITE, SGG ANTELIO nebo SGG PARSOL;
- výrobky s nízkou emisivitou řady SGG PLANITHERM, které poskytují zvýšenou tepelnou izolaci.

▼ SGG SWISSFLAM



Technické parametry

Jako monolitické sklo

Tloušťka skla SGG SWISSFLAM	Doba odolnosti proti požáru a tepelná izolace	Třída
16 mm	30 mn	EI 30
25 mm	60 mn	EI 60

Jako izolační sklo

Izolační skla SGG SWISSFLAM jsou testována a certifikována pro odolnost vůči

požáru a pro tepelnou izolaci 30 a 60 minut (EI 30 a EI 60).

Pokyny pro instalaci

- Montáž musí být provedena v naprostém souladu s platnými certifikáty a nařízeními.
- SGG SWISSFLAM nesmí být použito v blízkosti zdrojů topení.
- Musejí být respektovány limitní teploty použití: -10° + 45 °C (extrémní teploty pro vložku). V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Informace o nařízeních

Charakteristiky SGG SWISSFLAM jsou testovány a klasifikovány podle EN 1363 a EN 13501-2.

SGG SWISSFLAM má příslušné CE označení.

V případě jakýchkoli dalších otázek se obraťte na vašeho obchodního zástupce nebo se podívejte na stránku www.vetrotech.com

▼ King's College Hospital, Londýn, UK
Architekt: Nightingale Associates



SGG SWISSFLAM® LITE

Protipožární sklo třídy E nebo EW

■ Popis

SGG SWISSFLAM LITE je sklo odolné vůči požáru. Vyhovuje kritériím nepropustnosti plamenů a plynu pro třídu E.

SGG SWISSFLAM LITE se skládá ze dvou bezpečnostních vrstvených skel oddělených průhlednou vložkou, která může nabobtnat. V případě požáru zasklení omezuje maximální tepelný tok. Takto chrání hořlavé materiály umístěné za stěnou.

SGG SWISSFLAM LITE odpovídá nepovinnému kritériu W pro třídy EW 30 a EW 60 a také kritériu EI 15.

■ Použití

SGG SWISSFLAM LITE může být použito pro mnoho aplikací v interiéru a v exteriéru.

S odolností 30 a 60 minut je SGG SWISSFLAM LITE ideální pro okna dveří a pro sklených oddělovacích překážek;

- je vhodné pro použití v ocelovém rámu;

- může být použito jako izolační sklo pro interní i externí účely.

■ Výhody

- SGG SWISSFLAM LITE je čiré a průhledné sklo. Vnitřní vložka je stabilní vůči UV paprskům a neztrácí barvu.
- V případě požáru se vnitřní vložka zakalí. Vytvoří izolační překážku, která výrazně sníží propustnost paprsků. Na dobu více než 60 minut sklo tedy vytvoří překážku proti kouři, plamenům a toxickým plynům.
- SGG SWISSFLAM LITE je k dispozici ve velkých rozměrech.
- Sklo nabízí všechny mechanické a bez-

pečnostní charakteristiky vrstvených skel SGG STADIP.

- SGG SWISSFLAM LITE může být použito v dřevěných, hliníkových nebo v ocelových rámech.

▼ SGG SWISSFLAM LITE EW 30/60 jako monolitické sklo



■ Sortiment

Monolitické sklo

SGG SWISSFLAM LITE je k dispozici jako čiré sklo. Jeho celková tloušťka je 13 mm (EW 80) nebo 16 mm (EW 60).

Izolační sklo

SGG SWISSFLAM LITE může být sesazeno do izolačního skla pro externí použití s/se:

- protislunečním sklem řady SGG COOL-LITE, SGG ANTELIO nebo SGG PAR SOL;
- výrobky s nízkou emisivitou řady SGG PLANITHERM, které nabízejí zvýšenou tepelnou izolaci.

SGG SWISSFLAM® LITE

■ Technické parametry

Jakomonolitické nebo izolační sklo SGG SWISSFLAM LITE nabízí odolnost proti požáru po dobu 60 minut.

■ Pokyny pro instalaci

- Montáž SGG SWISSFLAM LITE musí být provedena v naprostém souladu s platnými certifikáty a nařízeními.
- SGG SWISSFLAM LITE nesmí být umístěno v blízkosti zdrojů topení. Je třeba dodržovat použití v rozmezí mezi -10° a +45 °C (extrémní teploty přípustné pro vložku).

■ Informace o nařízeních

Charakteristiky SGG SWISSFLAM LITE jsou testovány a klasifikovány podle EN 1363 a EN 13501-2.

SGG SWISSFLAM LITE má příslušné CE označení.

V případě jakýchkoli dalších otázek se obraťte na vašeho obchodního zástupce nebo se podejte na stránky www.vetrotech.com

▼ ENSAM, Rouen, Francie • Architekt: R. Dottelonde & Associés



SGG SWISSFLAM® STRUCTURE

Systémy zasklení třídy EI

■ Popis

SGG SWISSFLAM STRUCTURE je systém vyvinutý pro zajištění optimální průhlednosti při realizaci příček, které musejí vyhovět požadavkům na odolnost vůči požáru.

Systém se skládá nejméně ze dvou skel SGG SWISSFLAM položených vedle sebe, mezi kterými je umístěn velmi tenký profil H nebo speciální silikonové protipožární těsnění.

Skla použitá v rámci SGG SWISSFLAM STRUCTURE jsou vyrobena z několika vrstvených bezpečnostních skel oddělených průhlednou a bezbarvou vnitřní vložkou, která může nabobtnat. V případě požáru je tedy systém dokonale izolující.

■ Použití

SGG SWISSFLAM STRUCTURE je systém, který vyhovuje pro všechny typy použití příček.

Je přizpůsoben mnoha interiérovým použitím: stěny, příčky v kancelářích nebo v kombinaci s dveřmi.

Složení skla zaručuje funkci ochrany proti požáru z obou stran stěny. Za určitých podmínek systém také může být použit se dřevem, ocelí nebo s hliníkem.

■ Výhody

■ Průhlednost

SGG SWISSFLAM STRUCTURE je systém čirého a průhledného zasklení. Vnitřní vložka, která může nabobtnat, je stabilní vůči UV paprskům a neztrácí barvu.

■ Bezpečnost

V případě požáru SGG SWISSFLAM STRUCTURE funguje následovně:

- speciální vnitřní vložky, které mohou nabobtnat, se zakalí a rozšíří, čímž vytvoří tepelně izolační vrstvu; omezí teplo propuštěné zářením a přenášením (maximální teplota 140 °C měřená dle teplotní křivky ISO 834) po dobu nejméně 30 nebo 60 minut dle typu (klasifikace EI v souladu s evropskými normami).
- Systém SGG SWISSFLAM STRUCTURE vytváří celkovou izolační překážku proti kouři, plamenům a horkým toxickým plynům, na dobu od 30 do 60 minut.

■ Odolnost

Systém SGG SWISSFLAM STRUCTURE nabízí všechny mechanické a bezpečnostní charakteristiky vrstvených skel stejného složení.

■ Dostupnost

SGG SWISSFLAM STRUCTURE je k dispozici ve velkých rozměrech: 1 950 x 3 150 mm. Maximální homologované rozměry jsou různé dle složení skla, typu zaskleného prvku nebo rámu a dle homologací každé země. Pro více detailů se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

■ Sortiment

SGG SWISSFLAM STRUCTURE je k dispozici jako monolitické sklo, standardně ve 2 tloušťkách: 23 a 32 mm.

SGG SWISSFLAM® STRUCTURE

■ Technické parametry

Charakteristiky monolitického skla

Tloušťka skla	Odolnost proti ohni	
	Délka trvání	Třída
23 mm	30 min.	EI 30
32 mm	60 min.	EI 60

■ Pokyny pro instalaci

- Montáž SGG SWISSFLAM STRUCTURE musí být profesionálně provedena a v naprostém souladu s platnými certifikáty a nařízeními.
- SGG SWISSFLAM STRUCTURE nesmí být použito v blízkosti zdrojů topení.

▼ Fünf-Höfe, Mnichov, Německo • Architekti: Herzog & de Meuron



- Pro dopravu, manipulaci a skladování musí být dodrženy teplotní limity -10 °C až +45 °C (minimální a maximální teploty přípustné pro bobtnající mezivrstvy).

■ Informace o nařízeních

Charakteristiky SGG SWISSFLAM STRUCTURE byly testovány a klasifikovány podle EN 1363 a EN 13501-2. SGG SWISSFLAM STRUCTURE má příslušné CE označení.

V případě jakýchkoli dalších otázek se obraťte na vašeho obchodního zástupce nebo se podejte na stránky www.vetrotech.com

SGG VETROFLAM®

Protipožární sklo třídy E nebo EW

■ Popis

SGG VETROFLAM je sklo odolné vůči požáru. Vyhovuje kritériím nepropustnosti plamenů a plynu pro třídu E.

SGG VETROFLAM se vyrábí nanášením speciálního teplo-odrážejícího kovového povlaku na sklo, které následně prochází precizním tvrzením a Heat Soak testem.

V případě požáru SGG VETROFLAM omezuje maximální tepelný tok.

Takto chrání hořlavé materiály umístěné za stěnou.

Tyto vlastnosti dodávají sklu nepovinné kritérium W pro třídy EW 30 a EW 60. Ve verzi 6 mm nabízí SGG VETROFLAM odolnost vůči požáru po dobu více než 60 minut.

■ Použití

SGG VETROFLAM lze použít jak v interiéru, tak v exteriéru:

- jako monolitické, jako vrstvené nebo jako izolační sklo v rámci interiérových nebo exteriérových konstrukčních prvků;
- pro vertikální, nakloněné nebo horizontální použití;
- pro velké rozměry prosklených příček (ocelové rámy);
- pro dveře s velkým prosklením (profily z oceli nebo ze dřeva).

■ Výhody

- SGG VETROFLAM nabízí stejné výhody jako běžné sklo a také všechny mechanické a bezpečnostní charakteristiky tvrzeného skla SGG SECURIT.

- V případě požáru vytvoří SGG VETROFLAM účinnou překážku proti kouři, plameni a proti toxickým plynům. Výrobek zůstane průhledný a neporušený:

- evakuace osob se tak provádí bezpečně, zatímco záchranné služby se zabývají hašením požáru;
- sklo lze snadno rozbít (úderý sekerou) na mnoho dílů, což umožní rychlý přístup bezpečnostních složek a/nebo evakuaci osob;
- sesazeno do izolačního skla SGG VETROFLAM nabízí zvýšenou tepelnou izolaci.

■ Sortiment

Standardní monolitické sklo

SGG VETROFLAM je k dispozici jako čiré sklo 6 mm.

Standardní vrstvené sklo

SGG VETROFLAM je k dispozici v tloušťce 13 mm s čirou nebo matnou fólií PVB.

Izolační sklo

SGG VETROFLAM může být sesazeno do izolačního skla pro následující externí aplikace:

- kombinace s protislunečním sklem řady SGG COOL-LITE, SGG ANTELIO nebo SGG PARSOL;
- zvýšená tepelná izolace v kombinaci s nízkoemisním sklem řady SGG PLANITHERM

■ Technické parametry

SGG VETROFLAM omezuje tepelné záření na méně než 15 kW/m².

Jako monolitické sklo má SGG VETROFLAM asymetrickou odolnost vůči plamenům. Strana s povlakem (označená strana) musí být umístěna na straně směrem k požáru.

Jako vrstvené bezpečnostní sklo bude mít následující složení a charakteristiky:

- dvě skla SGG VETROFLAM: při použití, během kterého není směr ohně definován;
- sklo SGG VETROFLAM a jedno tvrzené sklo SGG SECURIT s tloušťkou 6 mm: při použití, během kterého je směr ohně definován.

Jako izolační sklo bude mít SGG VETROFLAM následující složení a charakteristiky:

- dvě skla SGG VETROFLAM: při použití, během kterého není směr ohně definován;
- sklo SGG VETROFLAM a jedno tvrzené sklo SGG SECURIT s tloušťkou 6 mm: při použití, během kterého je směr ohně definován.

SGG VETROFLAM je sklo určené pro konstrukce, které musí vyhovět kritériím nepropustnosti plamenů a horkých plynů:

- po dobu 30 minut (E 30) s dřevěnými rámy;
- po dobu 60 minut (E 60) s ocelovými nebo hliníkovými rámy.

Více informací o charakteristikách naleznete na stránce www.vetrotech.com

SGG VETROFLAM®

■ Pokyny pro instalaci

- Montáž SGG VETROFLAM musí být provedena v naprostém souladu s platnými certifikáty a nařízeními.

- Způsoby ochrany, čištění a údržby během a na konci stavby jsou stejné jako v případě skla s povlakem SGG ANTELIO (viz strana 475).

- SGG VETROFLAM musí být instalováno stranou s povlakem směrem k ohni (čitelně musí být označeno, že se jedná o stranu směrem k ohni).

■ Informace o nařízeních

Charakteristiky SGG VETROFLAM jsou testovány a klasifikovány podle EN 1363 a EN 13501-2.

SGG VETROFLAM má příslušné označení **CE**.

▼ De Koepel, Breda, Nizozemsko
Architekt: Ir. A.C.W. Sip



SGG PLANIDUR®

Tepelně zpevněné sklo

■ Popis

SGG PLANIDUR je sklo, které prochází speciální tepelnou úpravou. Toto zpracování mu dodává odolnosti proti mechanickému a tepelnému namáhání, která je výrazně vyšší než u běžného chlazeného skla. Při rozbití se sklo roztříští na kusy velkých rozměrů. Toto sklo se nazývá tepelně zpevněné sklo.

■ Použití

- **Zábradlí:** Vrstvené sklo obsahující SGG PLANIDUR a SGG SECURIT zlepšuje stabilitu v případě rozbití.
- **Parapety:** neprůhledné prosklené parapety fasád jsou zpevněné (nebo tvrzené), aby se zamezilo riziku rozbití následkem tepelného prnutí ve skle.
- **Vnější připevněné sklo (VEA):** SGG PLANIDUR se používá pro fasádní systémy, jako jsou SGG POINT pro vrstvené verze se SGG SECURIPOINT-S.

■ Výhody

- **Mechanická odolnost:** pevnost v tahu je u SGG PLANIDUR vyšší než u běžného tepelně neupraveného skla; je však nižší než u SGG SECURIT.
- **Rozbití:** v případě rozbití se sklo SGG PLANIDUR roztříští na úlomky velkých rozměrů. Tato vlastnost společně s mechanickými vlastnostmi SGG PLANIDUR umožňuje u některých instalací (např. na parapety) a zasklení (např. vrstvené sklo obsahující tvrzené sklo) zlepšit stabilitu v případě rozbití a tedy zvýšit bezpečnost.
- **Nízké riziko rozbití následkem tepelného prnutí:** výrobní postup SGG PLANIDUR zvyšuje odolnost vůči tepelným nárazům; je vyšší než u běžného chlazeného skla.

• **Menší citlivost na samovolné rozbití způsobené přítomností NiS:**

SGG PLANIDUR je méně citlivé než SGG SECURIT na rizika spontánního rozbití způsobená kritickým obsahem sulfidu nikelnatého (NiS). Úprava Heat-Soak test je v případě SGG PLANIDUR zbytečná.

■ Sortiment

Základní výrobky (podklady): stejné jako v případě SGG SECURIT. Při použití SGG POINT může být SGG PLANIDUR ve vrstveném skle s SGG SECURIPOINT.

Tloušťky: kromě specifických omezení u některých výrobků je SGG PLANIDUR k dispozici v tloušťkách: 4 - 5 - 6 - 8 a 10 mm.

Maximální rozměry: stejné jako u SGG SECURIT.

■ Technické parametry

Pevnost v tahu: SGG PLANIDUR má pevnost v ohybu nejméně 70 MPa (EN 1863), mezi tvrzenými a tepelně neupravenými skly.

Odolnost vůči tepelnému prnutí:

SGG PLANIDUR je odolné vůči výrazným změnám teploty a také rozdílům teplot maximálně do 100 °C.

Spektrofotometrické a tepelné

vlastnosti: SGG PLANIDUR má stejné spektrofotometrické vlastnosti jako základní výrobek stejné tloušťky před tepelnou úpravou (kromě některých skel s vrstvou určenou ke tvrzení).

Skla SGG PLANIDUR přispívají k bezpečnosti u některých aplikací. Nicméně z normativního pohledu samotná skla SGG PLANIDUR nejsou považována za bezpečnostní skla. Jako taková nemohou být použita k tomuto účelu.

■ Zpracování v závodě

Viz SGG SECURIT strana 221.

■ Pokyny pro instalaci

Montáž SGG PLANIDUR musí být provedena v naprostém souladu s platnými certifikáty a nařízeními.

■ Informace o nařízeních

Sklo SGG PLANIDUR splňuje požadavky normy EN 1863. Jednotlivé tabule jsou označeny názvem SGG PLANIDUR, označením výrobního závodu a odkazem na normu EN 1863. Tímto označením se prokazuje původ výrobku a jeho shoda s danou normou a specifickými výrobními podmínkami.

Sklo SGG PLANIDUR má také příslušné označení CE.

SGG SECURIPOINT®

Teplně tvrzené bezpečnostní sklo s vysokou mechanickou výkonností

■ Popis

SGG SECURIPOINT je sklo zpevněné speciálním tepelným tvrzením. Tato úprava mu dodává vyšší mechanickou odolnost oproti sklům:

- bez tepelné úpravy;
- tepelně zpevněným (SGG PLANIDUR);
- tvrzeným (SGG SECURIT).

V případě rozbití se rozštěpí na malé kousky, které téměř nejsou ostré.

■ Použití

SGG SECURIPOINT bylo vyvinuto, aby vyhovělo použití při silném mechanickém namáhání.

Určeno pro následující použití:

- vnější připevněné zasklení (VEA), jako je SGG POINT;
- sklo s bodovým připevněním, jako je SGG METAG;
- kde sklo plní konstrukční funkci (sloup, trám, výztuž atd.), nebo je vystaveno trvalému a/nebo občasnému výraznému zatížení.

■ Výhody

- **Mechanická odolnost:** SGG SECURIPOINT nabízí odolnost proti mechanickému namáhání, která je vyšší než u SGG SECURIT.
- **Velmi nízké riziko samovolného rozbití způsobeného přítomností NiS:** SGG SECURIPOINT musí projít dodatečnou tepelnou úpravou, známou jako Heat Soak Test (EN 14179). Tato úprava umožňuje odhalit kritický obsah sulfidu nikelnatého NiS ve skleněných tabulích. Jakékoliv sklo, u kterého existuje riziko rozbití je tímto destruktivním testem rozbito. Ačkoli současný stav technolo-

gie neposkytuje 100% záruku, tento test značně snižuje riziko spontánního rozbití.

- **Rozbití:** SGG SECURIPOINT se rozštěpí na malé kousky, s tupými hranami. V případě rozbití tak snižuje rizika poranění.
- **Nízké riziko rozbití následkem tepelného pnutí:** výrobní postup SGG SECURIPOINT zvyšuje jeho odolnost vůči tepelnému pnutí. Ta je vyšší než u chlazeného skla stejné tloušťky.
- **Zaručená hodnota povrchového pnutí:** vyšší hodnota povrchového pnutí (pnutí na povrchu skla) zvyšuje pevnost v ohybu.

■ Sortiment

Základní výrobky (podklady): stejné jako u SGG SECURIT. Nicméně v případě některých specifických výrobků, jako jsou skla řady SGG DECORGLASS, se pro informace obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Označení výrobků řady SGG SECURIPOINT je stejné jako u SGG SECURIT (např.: SGG SECURIPOINT smaltované se nazývá SGG SECURIPOINT EMALIT). Viz strana 254.

Tloušťky: SGG SECURIPOINT je k dispozici v tloušťkách od 6 mm do 19 mm.

Maximální rozměry:
4 500 x 2 400 mm.

V případě dalších rozměrů a dalších základních výrobků, jako jsou SGG EMALIT, SGG SERALIT ou SGG COOL-LITE, se pro informace obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Rozměrové tolerance SGG SECURIPOINT jsou stejné jako u SGG SECURIT.

■ Technické parametry

- **Spektrofotometrické a tepelné vlastnosti:** stejné jako u SGG SECURIT.
- **Mechanické vlastnosti:** po HeatSoak Testu je minimální hodnota tepelného pnutí v jakémkoli místě skla 120 MPa. Hodnota tepelného pnutí je dána řízenou hodnotou povrchového pnutí.

■ Zpracování v závodě

Stejně jako u SGG SECURIT s výjimkou opracování hran, které musejí být minimálně na úrovni hladké zabroušené hrany.

■ Pokyny pro instalaci

Tradiční instalace do drážek a rozměry SGG SECURIPOINT musí být v souladu s platnými normami a předpisy, ale také s našimi instrukcemi. V případě použití v jiných podmínkách, než které byly uvedeny výše, nastavení rozměrů skla, jeho usazení a podmínky použití budou před-mětem zvláštní studie. Ta zejména zohlední všechny pohyby týkající se různých prvků konstrukce. Z tohoto důvodu SAINT-GOBAIN GLASS nabízí řadu schválených systémů, které poskytují kompletní a výkonná řešení.

SGG SECURIPOINT®

■ Informace o nařízeních

SGG SECURIPOINT vyhovuje požadavkům normy EN 14179.

SGG SECURIPOINT je základní prvek SGG POINT.

Sklo SGG SECURIPOINT splňuje požadavky normy EN 14179. Jednotlivé tabule jsou označeny jménem SGG SECURIPOINT, označením výrobního závodu a odkazem na normu EN 14179. Tímto označením se prokazuje původ výrobku a jeho shoda s danou normou a specifickými výrobními podmínkami.

SGG SECURIPOINT má také příslušné označení CE.

▼ Neven Dumont, Kolín, Německo
Architekt: Hentrich Petschnigg und Partner



Popis

SGG SECURIT je tepelně tvrzené bezpečnostní sklo. Tvrdicí proces mu dodává odolnost vůči mechanickému a tepelnému namáhání, která je vyšší než u běžného tepelně neupraveného skla. V případě rozbití se rozštěpí na malé kousky s tupými hranami.

Použití

- **Dveře:** SGG SECURIT se používá pro různé typy interních i externích prosklených dveří.
- **Sestavování skel:** tabule skla se spojují pomocí kovových dílů do sestav používaných v následujících aplikacích:
 - dveře;
 - vitríny obchodů;
 - vstupy do budov.
- **Vybavení interiéru:** Použití SGG SECURIT v domácnostech jako - stolní desky, police, nábytek... přispívá ke snížení rizika zranění.
- **Městský mobiliář:** telefonní budky, autobusové zásávky, signalizační panely.
- **Fasády, střechy, parapety:** některé aplikace vyžadují použití tvrzeného skla SGG SECURIT z bezpečnostních důvodů nebo kvůli odolnosti vůči tepelnému nebo mechanickému namáhání.

Výhody

- **Rozbití:** v případě rozbití SGG SECURIT výrazně snižuje rizika poranění, jelikož se rozbije na malé kousky, s tupými hranami.
- **Zvýšená odolnost proti mechanickému namáhání:** odolnost proti nárazům a pevnost v ohybu skla SGG SECURIT je až 5x vyšší než u běžného tepelně neupraveného skla skla stejné tloušťky.

Zvýšená odolnost vůči tepelnému

pnutí: odolnost vůči tepelnému pnutí je vyšší než u skla SGG PLANILUX.

• **Velké zasklené celky:** tabule skla SGG SECURIT spojené pomocí kovových dílů se používají pro velké zasklené plochy.

• **Průhlednost:** dveře ze skla SGG SECURIT zlepšují osvětlení chodeb nebo pokojů bez oken. SGG SECURIT má stejné spektrofotometrické vlastnosti jako základní výrobek stejné tloušťky před tepelnou úpravou (kromě některých skel s povlakem určeným ke tvrzení).

Sortiment

Neexistuje-li jakákoliv informace týkající se typu použitého skla pro výrobu SGG SECURIT budeme mít za to, že základním výrobkem je čiré sklo SGG PLANILUX. V opačném případě se název základního výrobku přidá za název SGG SECURIT (např.: SGG SECURIT provedený na SGG PARSOL VERT se nazývá SGG SECURIT PARSOL VERT).

Většina výrobků Saint-Gobain Glass může být tvrzena nebo je k dispozici ve verzi „pro tvrzení“, kromě:

- foukaných skel nebo některých tažených skel (SGG SAINT-JUST);
- skel SGG PLANILAQUE a SGG CREA-LITE;
- některých skel řady SGG DECOR-GLASS;
- výrobků, u kterých tvrzení podstatně upravuje charakteristiky a/nebo výkony výrobku (např.: tvrzené verze skel SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT mají jinou odolnost vůči nárazům než jejich netvrzené verze).

SGG SECURIT je k dispozici ve všech tloušťkách od 4 do 19 mm. Maximální rozměry jsou uvedeny v tabulce ve spodní části stránky.

SGG SECURIT s úpravou Heat-Soak Test

Pro snížení rizika spontánního rozbití tvrzeného skla způsobeného přítomností NiS (nikl sulfidu) by mělo tvrzené sklo projít následným Heat Soak Testem (EN 14179). Ačkoli současný stav technologie neposkytuje záruku odstranění 100% vadného skla, tato destruktivní zkouška eliminuje většinu rizikového skla. Tím je značně snížena možnost spontánního rozbití. Tato tepelná úprava se doporučuje ve všech situacích, kdy by prasknutí tvrzeného skla ohrozilo stabilitu konstrukce, údržbu stěny a uživatele.

Technické parametry

Odolnost vůči nárazům: zvýšení odolnosti vůči nárazům umožňuje sklu SGG SECURIT 8 mm vydržet náraz ocelové koule 500 g, která spadne z výšky 2 m. Pro porovnání: stejná koule, která spadne z výšky 0,3 m, rozbije netvrzené sklo tloušťky 8 mm.

SGG SECURIT bylo testováno dle EN 12600 (kyvadlová zkouška).

Výkony dle EN 12600	Minimální tloušťka SGG SECURIT
1C1	10 mm
1C2	6 mm
1C3	4 mm

Výrobní rozměry					
Tloušťky (mm)	Maximální rozměry (mm)		Minimální rozměry (mm)		Hmotnost maximálně (kg)
	Délka	Šířka	Délka	Šířka	
4	2 000	1 100	350	250	250
5	2 000	1 100	350	250	250
6 ⁽¹⁾	3 000	1 800	350	250	250
8 ⁽¹⁾	3 600	2 000	350	250	250
10 ⁽¹⁾	5 500	2 440	350	250	250
12 ⁽¹⁾	5 500	2 440	350	250	250
15 ⁽²⁾	5 500	2 440	350	250	250
19 ⁽³⁾	5 500	2 440	350	250	250

(1) $L_1 < 15$ pro tloušťky ≤ 8 mm. Ohledně kritérií prohnuti se na nás obraťte. V případě dalších rozměrů se na nás obraťte.

(2) Bez otvorů či výřezů.

(3) Obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Pozn.: Maximální rozměry se mohou lišit dle jednotlivých zpracovatelských závodů. V případě zájmu se se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

• **Pevnost v ohybu:** pevnost v ohybu SGG SECURIT je výrazně vyšší než u běžného chlazeného skla. Tato odolnost se charakterizuje omezením prasknutí při minimální flexi 120 MPa (EN 12150).

• **Odolnost vůči tepelnému pnutí:** SGG SECURIT snáší rozdíly teplot, které mohou dosáhnout zhruba 200 °C. Pro srovnání: v případě běžného tepelně neupraveného skla je tato teplota zhruba 30 °C.

Zpracování v závodě

SGG SECURIT může být:

- pískované nebo matované kyselinou (maximální přípustné namáhání tedy může být rozdílné od výrobku, který nebyl upraven);
- provrtané a s výřezem (zářezy): tyto úpravy musejí být povinně prováděny **před** tepelnou úpravou (viz dále);
- opatřeno protislunečním povlakem (SGG SECURIT ANTELIO, SGG SECURIT COOL-LITE), povlakem s nízkou emisivitou (SGG SECURIT PLANITHERM ULTRA N) nebo samočisticím povlakem (SGG SECURIT BIOCLEAN);
- vrstvené (SGG STADIP SECURIT);
- sesazené do izolačního skla (SGG CLIMALIT SECURIT nebo SGG CLIMAPLUS SECURIT);
- smaltované (SGG EMALIT);
- se sítotiskem (SGG SERALIT).

Kontakt „sklo/kov“ je zakázaný. Válcové části ani obruby výřezů nejsou přizpůsobené pro výrazné namáhání.

Během procesu tvrzení SGG SECURIT, kdy je sklo v kontaktu s válečky, dochází zhoršením rovinnosti povrchu k povrchové deformaci, známé jako

„válečková vlna“. Tyto jevy odpovídají způsobu výroby a nemohou být považovány za vadu (viz EN 12150).

Výrobní charakteristiky SGG SECURIT

Tolerance tlouštěk jsou stejné jako u SGG PLANILUX.

Tolerance u rovinnosti:
maximální hodnota celkového prohnutí mm/mm - 0,003
maximální hodnota místního prohnutí mm/300mm - 0,5

Opracování hran

Opracování hran SGG SECURIT se provádí v závodě, před tvrzením. Tato skla nemohou být po tvrdícím procesu řezána ani opracována.

Standardní opracování hran je následující:

- sámovaná hrana;
- broušená nebo jemně broušená hrana;
- leštěná hrana;
- šikmá hrana;

Hrany vyvrtané díry se standardně brousí. Díry větších průměrů lze i leštit.

Další možnosti opracování hran jsou k dispozici na vyžádání (viz strana 151).

Vrtání

Průměr otvorů nesmí být menší než tloušťka skla (d tloušťka skla).

Navíc, maximální průměr Ø (nebo součet všech průměrů Ø) musí být:

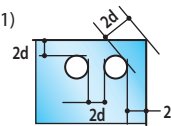
- 1/4 šířky SGG SECURIT $d \leq 6$ mm;
- 1/3 šířky SGG SECURIT $d = 8, 10, 12$ mm.

Pravidla pro polohu otvorů

Otvory s $\varnothing \leq 40$ mm

Dodržujte minimální vzdálenosti podle obrázku.

(Obr. 1)

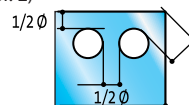


d = tloušťka SGG SECURIT

Otvory s $\varnothing > 40$ mm

Dodržujte minimální vzdálenosti podle obrázku.

(Obr. 2)



$\varnothing$ = průměr otvoru

Tolerance průměru otvorů

Nominální Ø otvorů v mm	Tolerance v mm
5 až 50 mm	±1,0
51 až 100 mm	±2,0
>100 mm	Obratťe se na výrobce.

Tolerance polohy otvorů

Strana menší než 1 m: ±2 mm

Řezané otvory

Otvory řezem spojené s okrajem.
 $5 \text{ mm} \leq a \leq 2 d$

(Obr. 3)



d = tloušťka SGG SECURIT

▼ Waterstone, Glasgow, UK
Architekt: Arnold Smith



Pravoúhlé nebo čtvercové otvory

$$X \geq A/2 \text{ a } Y \geq B/2$$

Pro SGG SECURIT 6 mm :

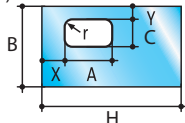
$$A \leq H/4 \text{ a } C/4$$

Pro SGG SECURIT 8 mm :

$$A \leq H/3 \text{ a } C \leq B/3$$

$$r \geq 10 \text{ mm}$$

(Obr. 4)

**• Tolerance rozměrů**

Strana od 5 do 50 mm: ± 1 mm

Strana od 51 do 100 mm: ± 2 mm

• Tolerance polohy otvorů

Tolerance polohy:

$\pm 1,5$ mm

Výřezy

Jestliže jsou vnější hrany výřezu zarovnané s hranami skla, mezera mezi vnitřní částí výřezu a sklem musí vždy být mezi 4mm (maximum) a 1mm (minimum).

• Pravidla pro umístění výřezů

(viz obr. 5)

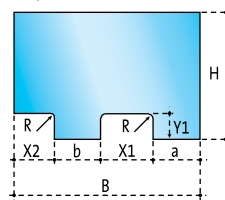
$Y1 \leq X1$ a $Y1 \leq X2$: výška výřezu nesmí přesahovat jeho šířku.

$b \geq X1/2$: vzdálenost mezi dvěma výřezy bude nejméně stejná jako polovina šířky největšího výřezu.

$a \geq X1/2$ a $a \geq 100$ mm: vzdálenost mezi výřezem a hranou skla musí být nejméně stejná jako polovina šířky výřezu a tato vzdálenost musí být větší než 100 mm (viz obr. 6).

$R \geq d$: poloměr výřezu musí být nejméně stejný jako tloušťka skla.

(Obr. 5)



B = šířka skla

H = výška skla

X1, X2 = šířka výřezů

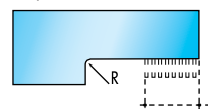
Y1 = výška výřezu

a = vzdálenost výřezu - okraj skla

b = vzdálenost mezi výřezy

R = poloměr zaoblení úhlu

(Obr. 6)



$$a < 100 \text{ mm}$$

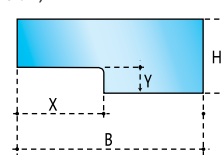
• Pravidla pro umístění rohových výřezů (viz obr. 7)

$$X \leq B/3 \text{ a } X \leq 200 \text{ mm}$$

$$Y \leq H/3 \text{ a } Y \leq 200 \text{ mm}$$

Šířka výřezu nesmí přesáhnout 1/3 šířky skla. Pro horizontální tvrzení výřez nesmí přesáhnout šířku nebo výšku 200 mm.

(Obr. 7)

**• Tolerance umístění výřezu**

Tolerance umístění: ± 2 mm

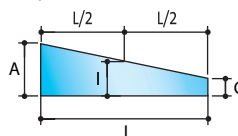
Zvláštní případy

• Lichoběžníkové tvary

Nesmí být překročen vztah $H/B < 8$

$$\text{kdy } B = \frac{A+C}{2} \text{ a } C \text{ musí být nejméně rovno } 250 \text{ mm}$$

(Obr. 8)

**• Tvary s ostrým úhlem**

Použijí se stejná pravidla jako pro lichoběžníkové skla.

V části C (obr.8) již nemůže být proveden výřez, někdy označováno jako "zkrácený roh", měří se následujícím způsobem (v mm).

Jestliže θ = ostrý úhel, vyjádřený jako stupeň

$$\theta \leq 65^\circ: B_{\min} = 18 - 0.2 \times \theta$$

$$\theta > 65^\circ: B \geq 5 \text{ mm}$$

Pokyny pro instalaci

Skla SGG SECURIT musí být vždy instalována v souladu s platnými normami a nařízeními.

Návrh zasklení SGG SECURIT musí vyhovovat následujícím pokynům:

- nainstalujte tabule skla SGG SECURIT do konstrukce a pevnost sestavy zajistíte zavětrovacími příčkami nebo v případě potřeby kovovými vzpěrami;
- zajistíte pevné spojení skel mezi sebou. Instalace musí vydržet jakékoliv namáhání v různých situacích;
- sklo zajistíte dostatečné silnými závěsy a příčníky;
- zkontrolujte tloušťku stropů a podlah pro instalaci uzavíračů, kotevnic přírub atd.

Je-li instalace nižší než 3 metry, nesmí prasknutí jedné tabule způsobit pád části nebo celé instalace. V případě instalace vyšší než 3 m nesmí simultánní prasknutí 2 tabulí způsobit spadnutí celé nebo části instalace.

Mezičlánky, podmínky podepření a použití ovlivňují výrazným způsobem zachování mechanických kvalit zasklení SGG SECURIT.

Z tohoto důvodu SAINT-GOBAIN GLASS nabízí velký výběr dílů a příslušenství, které umožňují vytvářet kombinace a zaručují trvalost celku.

PT - spojovací body

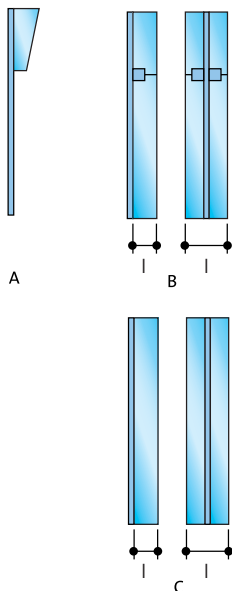
Zasklení SGG SECURIT často vyžadují PT spojovací body. Ty zajišťují stabilitu, odolnost a pevnost konstrukcí a zadržují pouze namáhání v rovině jejich umístění.

A – Horní nebo dolní PT spojovací body podél jedné tabule.

B – PT spojovací body podél celé výšky dvou nebo více tabulí na straně přesahu.

B – PT spojovací body podél celé výšky jedné tabule na straně přesahu.
Minimální šířka I: 30 cm.

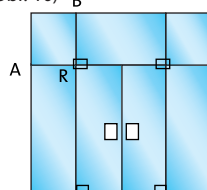
(Obr. 9)



Ve všech případech je nutno dodržet parametry v tabulce řad a výrobní instrukce týkající se opracování hran.. Zasklení SGG SECURIT jsou opatřeny zavětrováním v případech uvedených níže. Jestliže jedna ze stran AR nebo BR je < 30 cm, zavětrování nebude třeba, bez ohledu na další rozměr.

Instalace s dveřmi**• Příčný trám v několika prvcích**

(Obr. 10)

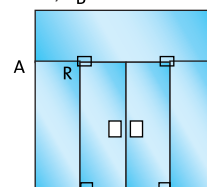


Je třeba zavětrovat, jestliže:

- kovová přepážka
 $AR + BR > 140 \text{ cm}$;
- viditelné patky;
- cementové vyleptání $AR + BR > 160 \text{ cm}$.

• Příčný trám z jednoho prvku

(Obr. 11)

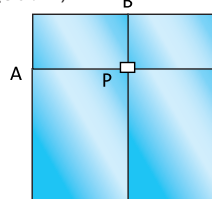


Je třeba zavětrovat, jestliže:

- kovová přepážka
 $AR + BR > 160 \text{ cm}$;
- viditelné patky;
- cementové vyleptání $AR + BR > 180 \text{ cm}$.

Instalace bez dveří

(Obr. 12)



Je třeba zavětrovat, jestliže:

- $AP + BP > 350 \text{ cm}$.

**Instalace rozšířená
o netvrzené sklo**

Povinnost zavětrovat

- Mezera ve spodní části drážek: $\leq 5 \text{ mm}$
- Mezera mezi tabulemi:
 - pevné: $\leq 3 \text{ mm}$
 - pohyblivé: 2 mm
- Mezera mezi dveřmi:
 - z boku: 2 mm
 - dole: 7 mm
 - nahoře:
 - běžné dveře: 3 mm
 - posuvné nebo harmonikové dveře: 7 mm

**Informace
o nařízeních**

Pro rozměry vyhovující platným předpisům použijte kapitolu 3.2 „Technické otázky - určení tloušťek“.

U ornamentních skel SGG SECURIT DECOR-GLASS a SGG SECURIT MASTERGLASS musí rozměr a tloušťka skla zohlednit hloubku vzoru zvoleného motivu.

V některých případech přítomnost hlubšího motivu způsobí výběr skla s vyšší nominální tloušťkou.

Sklo SGG SECURIT splňuje požadavky normy EN 12150 a má příslušné CE označení.

▼ Martela • Helsinky, Finsko
Architekt: Tommila Oy



SGG SUPERCONTRYX®

Skló s ochranou proti rentgenovému záření

■ Popis

SGG SUPERCONTRYX je sklo jantarového zabarvení, do kterého je přidáno 70 % oxidu olova. Výrazně zmírňuje působení ionizačních paprsků X a gama.

■ Použití

SGG SUPERCONTRYX může být použito pouze uvnitř budov, v suchém a teplém prostředí.

Používá se v sálech, kde se provádí lékařská nebo průmyslová rentgenologie, a také na interiérové příčky, paravány, dveře nebo okna.

■ Výhody

SGG SUPERCONTRYX zajišťuje ochranu proti paprskům X a gama a zároveň zůstává průhledná.

■ Sortiment

Řada SUPERCONTRYX

Thloušťka	Max. rozměry (mm)	Váhy (mm)	(kg/m²)
SGG SUPERCONTRYX - 6	6 až 7	2 100 x 1 050	36
SGG SUPERCONTRYX - 8	8 až 8,5	2 100 x 1 050	43
SGG SUPERCONTRYX - 12	11 až 13	2 000 x 1 000	65

Další tloušťky: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

■ Technické parametry

Vlastnosti SGG SUPERCONTRYX jsou charakterizovány tloušťkou olověné vrstvy (ochrana proti paprskům X a Gamma).

	Ekvivalence Olova 150 KV (mm)
SGG SUPERCONTRYX - 6	2
SGG SUPERCONTRYX - 8	2,5
SGG SUPERCONTRYX - 12	3,5

Další tloušťky: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

■ Zpracování v závodě

SGG SUPERCONTRYX může být:

- vrstvené se sklem SGG PLANILUX (SGG STADIP SUPERCONTRYX);
- vrstvené s protipožárním sklem SGG CONTRAFLAM (SGG STADIP CONTRAFLAM SUPERCONTRYX);
- sesazené do izolačního skla; SGG SUPERCONTRYX bude umístěno na vnitřní straně v místnosti.

SGG SUPERCONTRYX®

■ Pokyny pro instalaci

Skla SGG SUPERCONTRYX se používají v souladu s platnými normami.

V okamžiku manipulace je třeba mít na paměti váhu skla, která je zhruba dvojnásobná v porovnání s běžným sklem stejné tloušťky.

SGG SUPERCONTRYX je citlivé na oxidaci. Postřiky vodou a použití detergentů jsou zakázané.

Údržba se provádí pomocí čistých a měkkých látek, které se mohou případně navlhčit klasickým čistícím přípravkem na okna.

SGG SUPERCONTRYX musí být skladováno v suché a vytápěné místnosti (mezi 7 a 40 °C). Při dodávce zkontrolujte podložky pro nárazy a pro obrácení. Pokud jsou tyto podložky červené, je třeba u přepravce uplatnit výhrady hned při převzetí zboží.

■ Informace o nařízeních

SGG SUPERCONTRYX se vyrábí v souladu s normou EN 61331-2.

■ Popis

Bezpečnostní vrstvená skla SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT se skládají ze dvou nebo více vrstev skla vrstveného pomocí jedné nebo více fólií z polyvinylbutyralu (PVB).

Rozlišujeme skla SGG STADIP složená z jedné fólie PVB s nominální tloušťkou 0,38 mm, skla SGG STADIP PROTECT, která jsou složená z PVB s nominální tloušťkou 0,76 mm. Různé úrovně bezpečnosti získáte kombinací různých počtů a/nebo tloušťek každé složky.

V případě rozbití skla udrží fólie PVB kousky skla na místě. V případě běžného použití je zachována odolnost a fixace skla do té doby, než je sklo vyměněno.

■ Použití

Ochrana proti zranění

V případě rozbití skla zůstanou úlomky skla přilepené na vnitřní vložce. Skla SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT tedy udrží zasklenou stěnu na místě. Tato bezpečnost, která je v mnoha případech povinná (např.: veřejná zařízení, školy, jesle...), najde také své uplatnění v obytných budovách, kde zajišťuje ochranu obyvatel.

Použití zasklení na střechy musí odpovídat požadavkům na bezpečnost, zvýšenou tepelnou izolaci, solární ochranu atd. Bezpečnost osob je zajištěna použitím bezpečnostních vrstvených skel (vnitřní strana zastřešení). V případě, kdy nějaký předmět narazí na zasklenou střechu, bezpečnostní vrstvená skla SGG STADIP PROTECT mohou do určité míry zastavit tento pád a také úlomky skla. V závislosti na složení zajišťuje vrstvené bezpečnostní sklo SGG STADIP PROTECT, že konstrukce vyhovují

požadavkům na střešní zasklení.

Ochrana proti pádům osob

SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT vrstvená skla mají/mohou:

- zbytkovou stabilitu v případě rozbití;
- zadržet předmět, který způsobí rozbití okna (v závislosti na požadované úrovni bezpečnosti), za předpokladu, že je instalováno přesně na míru, v souladu s normou EN12600.

Hlavní oblasti pro použití bezpečnostních vrstvených skel jsou parapety, zábradlí, prosklené přčky a skloněná okna.

Ochrana proti vandalismu a vloupání

Pro zajištění bezpečnosti majetku a obyvatel budovy mohou být bezpečnostní vrstvená skla SGG STADIP PROTECT důležitým odrazovacím prvkem, když jsou instalovaná do patřičného rámu.

- Bezpečnostní vrstvená skla SGG STADIP PROTECT SP přispívají k bezpečnosti obchodů a kanceláří. Společně s další doplňkovou ochranou mohou být použita na vitríny a dveře obchodů, jako vstupní dveře a okna kanceláří s příprůbéním pro specifické úrovně ochrany.
- Úroveň rizika a zákonné požadavky nařízení určí úroveň ochrany, které je třeba dosáhnout, a tím typ bezpečnostního vrstveného skla SGG STADIP PROTECT nebo SGG STADIP PROTECT SP. Tento výběr je spojený s typem a s hodnotou majetku, který má být chráněn, s typem budovy (např.: budova se snadným přístupem či nikoliv, individuální dům...) a s jejím umístěním (např.: izolovaný dům či nikoliv, riziková oblast...). Posouzení tohoto rizika se provede případ od případu a zohlední případné specifikace pojišťovatelů.

Ochrana proti výstřelům z pistole

Bezpečnostní vrstvená skla SGG STADIP PROTECT - neprůstřelná - chrání proti rizikům útoku se střelnou zbraní (např.: finanční instituce, banky, pošty, vojenská zařízení...). Verze „Non Splitting (NS)“ omezuje případné rozptýlení úlomků na straně opačné vůči vstřelu.

Skla SGG STADIP PROTECT HS jsou odolná vůči ručním střelným zbraním a puškám. Skla SGG STADIP PROTECT HC jsou odolná vůči střelám z loveckých zbraní (kulovnice, brokovnice). Skla SGG STADIP PROTECT FS v sobě spojují odolnost vůči některým střelám střelných zbraní, ochranu proti vandalismu a vloupání. Tato skla jsou tedy vhodná k multifunkčnímu použití vyžadující bezpečnost a ochranu.

Ochrana proti explozím

Minimalizace následků náhodných nebo zločinných explozí předpokládá použití ochranných skel proti tlaku vytvořenému těmito explozemi. V průmyslovém prostředí se v prostorách umístěných v rizikových oblastech použijí skla typu SGG STADIP PROTECT BS.

Ochrana proti hluku

Výrobky řady SGG STADIP mají zvukově izolační vlastnosti. Mohou být použita všude, kde je vyžadována akustická izolace.

Vrstvená bezpečnostní a zvukově izolační skla SGG STADIP SILENCE se používají v případech, kde je vyžadována a naprosto zásadní vysoká akustická izolace (např.: tlumočnické kabiny, obytné budovy v blízkosti letišť, městských center, železnic nebo dálnic), aniž by bylo třeba činit ústupky v oblasti bezpečnosti.

Ochrana proti UV záření

Skla řady SGG STADIP, SGG STADIP PROTECT filtrují většinu UV paprsků. Mohou být použita jako ochrana proti vyblednutí barev prvků uvnitř budovy, které jsou trvale vystaveny slunečnímu záření (např.: vitríny obchodů, závěsy, koberce).

Pochozí sklo

SGG LITE-FLOOR je bezpečnostní vrstvené sklo speciálně navržené pro použití na podlahy. (viz strana 241).

Poznámka: Vnitřní vložka z polyvinylbutyralu (PVB) se chová různě v závislosti na teplotě, které je vystavena. Mechanické výkony skel SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT byly testovány dle evropských norem, které stanovují zkušební teploty.

Sortiment

Standardně jsou SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT složená ze 2 nebo více tabulí čirého skla SGG PLANILUX.

Složení může ovšem obsahovat i další výrobky:

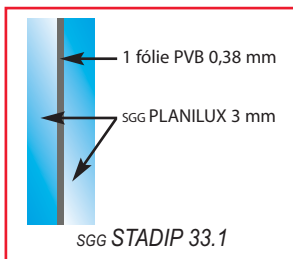
- extra čiré sklo SGG DIAMANT;
- probarvené sklo ve hmotě SGG PARSOL;
- protisluneční sklo řady SGG COOL-LITE nebo SGG ANTELIO;
- sklo s nízkou emisivitou řady SGG PLANITHERM ULTRA;
- některá ornamentní skla z řady SGG DECOR-GLASS nebo SGG MASTERGLASS.

V takovém případě přidáme název výrobku za název SGG STADIP nebo SGG STADIP PROTECT.

Příklad

SGG STADIP 64.1 ANTELIO ARGENT se skládá z jednoho protislunečního skla SGG ANTELIO ARGENT 6 mm, spojeného se sklem SGG PLANILUX 4 mm pomocí 1 akustické fólie PVB s tloušťkou 0,38 mm.

Fólie PVB jsou k dispozici v čiré, matné nebo barevné verzi (viz SGG STADIP COLOR).



SGG STADIP: ochrana proti zranění

- Složení: vrstvené sklo s jednou fólií PVB tloušťky 0,38 mm.

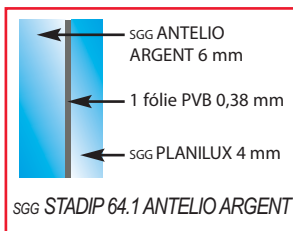
- Označení: SGG STADIP XX.1

Kde:

- X představuje nominální tloušťku skleněné tabule;
- číslo 1, které následuje za tečkou, zobrazuje přítomnost jediné PVB fólie tloušťky 0,38 mm.

SGG STADIP			
Ochrana proti pádu osob			
Třída EN 12600	SGG STADIP	Tloušťka (mm)	Váha (kg/m²)
2B2	33.1	6,5	15

Příklad



SGG STADIP PROTECT: ochrana proti pádu osob a základní ochrana proti vandalismu a vloupání

- Složení: vrstvené sklo s nejméně dvěma fóliemi PVB tloušťky 0,38 mm nebo jednou fólií o tloušťce 0,76 mm.

- Označení: SGG STADIP PROTECT XX.Y

Kde:

- X představuje nominální tloušťku skleněné tabule;
- Y označuje počet fólií PVB tloušťky 0,38 mm: $Y \geq 2$

SGG STADIP PROTECT			
Ochrana proti pádu osob			
Třída EN 12600	SGG STADIP	Tloušťka (mm)	Váha (kg/m²)
1B1	PROTECT 33.2	7	16

SGG STADIP PROTECT			
Ochrana proti vandalismu a vloupání			
Třída EN 356	SGG STADIP	Tloušťka (mm)	Hmotnost (kg/m²)
P1A	33.2	7	16
P2A	44.2	9	21
P3A	44.3	9	21
P4A	44.4	10	22

SGG STADIP PROTECT SP: zesílená ochrana proti vandalismu a poškození

- Složení: několik skleněných tabulí spojených pomocí několika fólií PVB tloušťky 0,38 mm nebo 0,76 mm.

- Označení:

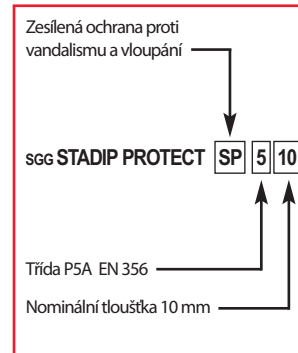
SGG STADIP PROTECT SP XYY

Kde: - X definuje třídu příslušné evropské normy (EN 356);

- YY definuje celkovou tloušťku zasklení v mm.

SGG STADIP PROTECT SP			
Ochrana proti vandalismu a vloupání			
Třída EN 356	SGG STADIP PROTECT	Tloušťka (mm)	Váha (kg/m²)
P5A	SP 510	10	23
P6B	SP 615	15	34
P7B	SP 722	22	51
P8B	SP 825	25	53

Příklad



SGG STADIP PROTECT HS, HC a FS: ochrana pro útokům se střelnou zbraní

- Skla SGG STADIP PROTECT HS (High Security) chrání proti střelám ručních zbraní a pistolí definovaných normou EN 1063 pro třídy BR (tzn. s výjimkou loveckých zbraní).

- Skla SGG STADIP PROTECT HC (Hunt Calibre) chrání proti střelám z loveckých zbraní (třídy SG1 a SG2).
- Složení: několik skleněných tabulí, často o různých tloušťkách, spojených pomocí několika fólií PVB tloušťky 0,38 mm nebo 0,76 mm.

• Označení:

SGG STADIP PROTECT HS XXX (N)S

Kde: - X definuje třídu příslušné evropské normy (EN 1063) (např.: 1 pro BR1);

- YY definuje celkovou tloušťku zasklení v mm;

- NS nebo S označuje absenci nebo přítomnost při nárazech úlomků, které mohou poranit, na chráněné straně.

SGG STADIP PROTECT HS

Ochrana proti průstřelům ze stříelné zbraně

Třída EN 1063	SGG STADIP PROTECT	Tloušťka (mm)	Váha (kg/m²)
BR1 S	HS 113-S	13	31
BR1 NS	HS 120-NS	20	48
BR2 S	HS 219-S	19	44
BR2 NS	HS 234-NS	34	83
BR3 S	HS 323-S	23	53
BR3 NS	HS 349-NS	49	119
BR4 S	HS 431-S	31	73
BR4 NS	HS 454-NS	54	130
BR5 S	HS 536-S	36	82
BR5 NS	HS 558-NS	58	140
BR6 S	HS 647-S	47	112
BR6 NS	CP-HS 673-NS	73	149
BR7 S	CP-HS 783-S	83	176
BR7 NS	HS 787-NS	87	205

SGG STADIP PROTECT HC

Ochrana proti průstřelům z lovecké zbraně

Třída EN 1063	SGG STADIP PROTECT	Tloušťka (mm)	Váha (kg/m²)
SG1 S	HC 133-S	33	75
SG1 NS	HC 171-NS	71	171
SG2 S	HC 247-S	47	114
SG2 NS	CP-HC 284-NS	84	177

- Skla SGG STADIP PROTECT FS (Full Security) mají, kromě klasifikace neprůstřelnosti (norma EN 1063), klasifikaci ochrany proti vandalismu a vloupání (norma EN 356). Tato skla jsou vhodná k multifunkčnímu použití, kombinují ochranu proti střelným zbraním, vandalismu a vloupání.
- Složení: několik skleněných tabulí, často s různými tloušťkami, spojených pomocí několika fólií PVB tloušťky 0,38 mm nebo 0,76 mm.

• Označení:

SGG STADIP PROTECT FS RST.YY (N)S

Kde: - R definuje třídu skla proti vloupání dle EN 356;

- S definuje třídu skla proti neprůstřelnosti BR dle EN 1063;

- T definuje třídu skla proti neprůstřelnosti SG dle EN 1063;

- YY definuje celkovou tloušťku zasklení v mm;

- NS nebo S označuje absenci nebo přítomnost při nárazech úlomků, které mohou poranit, na chráněné straně.

SGG STADIP PROTECT FS

Ochrana proti průstřelům stříelné zbraně a ochrana proti vandalismu a vloupání

Třída EN	SGG STADIP PROTECT	Tloušťka (mm)	Váha (kg/m²)
P6B+BR5-S+SG1-S	FS 651.34-S	34	81
P7B+BR5-S+SG1-S	FS 751.36-S	36	86
P8B+BR6-S+SG2-S	FS 862.41-S	41	92

SGG STADIP PROTECT BS:
ochrana proti explozím

Skla SGG STADIP PROTECT BS (Blast Security) byla testována dle normy EN 13541 dle jejich 4 kategorií. Bezpečnostní vrstvená skla SGG STADIP PROTECT BS jsou k dispozici ve verzi Splitting (S, úlomky, které mohou způsobit zranění při explozi), nebo ve verzi Non Splitting (NS, bez úlomků, které mohou způsobit zranění při explozi).

SGG STADIP PROTECT BS

Ochrana proti explozím

Třída EN 13541	SGG STADIP PROTECT	Tloušťka (mm)	Váha (kg/m²)
ER1 S	BS 110-S	10	22
ER1 NS	BS 118-NS	18	40
ER2 S	BS 218-S	18	39
ER2 NS	BS 226-NS	26	63
ER3 S	BS 331-S	31	73
ER4 S	BS 427-S	27	68
ER4 NS	BS 433-NS	33	83

SGG STADIP SILENCE:
ochrana proti hluku

Bezpečnostní skla SGG STADIP SILENCE poskytují zvýšenou akustickou izolaci. Jejich mechanické charakteristiky jsou stejné jako u skel řady SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT. Při stejném složení mají bezpečnostní vrstvená skla SGG STADIP SILENCE stejnou úroveň ochrany jako tradiční bezpečnostní vrstvená skla.

SGG LITE-FLOOR: pochozí sklo

Výrazná mechanická odolnost skel SGG STADIP umožňuje jejich použití ve strukturálních konstrukcích. Pro použití v SGG LITE FLOOR systému jsou navržena tak, aby snesla zatížení, které daná aplikace vyžaduje. Viz strana 241.

Zpracování
v závodě

Skla řady SGG Stadip a SGG Stadip Protect mohou být*:

- opracována po sesazení, jestliže žádná složka výrobku není ani tvrzená nebo tepelně zpevněná;

- pískovaná nebo matovaná kyselinou;

- tepelně zpevněná (SGG PLANIDUR) nebo kalená (SGG SECURIT a SGG SECURIPOINT). Tepelné zpevnění nebo tvrzení složek se provádí před sesazením do vrstveného skla;

- provrtaná nebo s výřezem (zářezy). Nejlépe je zpracovat jednotlivé výrobky před laminováním;

- s protislunečním povlakem (SGG STADIP ANTELIO, SGG STADIP COOL-LITE) nebo s nízkou emisivitou (SGG STADIP PLANIT-HERM ULTRA N).

* Upozornění: Některé úpravy mohou změnit mechanické vlastnosti výrobku a změnit jeho klasifikaci.

- sesazena do izolačního skla (SGG CLIMALIT SAFE, SGG CLIMAPLUS SAFE, SGG CLIMALIT PROTECT, SGG CLIMAPLUS PROTECT, SGG CLIMALIT SILENCE, SGG CLIMAPLUS SILENCE).

Transformace skel SGG STADIP SILENCE je stejná jako u ostatních skel řady SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT.

Pokyny pro instalaci

- Použití všech výše uvedených výrobků musí být v souladu s platnými normami a našimi instrukcemi. Pokud není sklo utěsněno v suchém větraném systému, je třeba věnovat zvláštní pozornost ochraně PVB mezivrstvy před proniknutím vody. Delší kontakt s vodou může způsobit roztáhnutí fólie a vést k rozvrstvení skla.
- Mezivrstva by neměla přijít do kontaktu s nevhodnými tmely, obsahujícími minerální nebo rostlinné oleje a s ostatními nevhodnými výrobky, jako například silikony na bázi kyselin.
- V případě jakékoliv instalace je třeba zkontrolovat, zda skla SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT nejsou náchylná k rozbití v důsledku tepelného namáhání. Pro omezení těchto rizik je třeba se vyhnout umístění generátorů tepla v blízkosti skel (např.: bodové osvětlení, radiátory a topná tělesa, která mohou vytvořit místní zahřátí). Stejně tak se na sklo nesmí umísťovat žádná clona nebo fólie (plakát, nápis, přilepená písmena, ...).
- Skla SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT by neměla být před a po zasklení vystavena teplotě vyšší než 60 °C.
- Je-li vrstvené sklo sesazeno do izolačního skla, bude umístěno na vnitřní nebo vnější straně v závislosti na bezpečnostních požadavcích dané aplikace.

- Pro zajištění zvýšené ochrany proti vandalismu, vloupání, průstřelům střelnou zbraní nebo explozím budou skla SGG STADIP PROTECT sesazena do příslušných ráků. V závislosti na typu požadované ochrany je třeba na základě následujících norem zkontrolovat shodu technických výkonů použitého ráku s úrovní ochrany skla.

Informace o nařízeních

Výrobky řady SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT splňují požadavky norem EN 12543 a EN 14449. Mají také příslušné **CE** označení. V rámci označení může být složení skel SGG STADIP Protect pozměněno. Chcete-li se dozvědět o případných změnách a o posledních platných složeních, podívejte se na naše webové stránky www.saint-gobain-glass.com

Typ ochrany	Referenční normy
Proti vandalismu a vloupání	ENV 1627
Proti průstřelům střelnými zbraněmi	EN 1522 a EN 1523
Proti explozím	EN 13123-1 a EN 13124-1

▼ *Mona Lisa, le Louvre, Paříž, Francie*





Botanická zahrada, Peking, Čína
Architekt: Zhang Yu - Institute Architectural Design&Research

Pochozí sklo

241 ► SGG LITE-FLOOR

245 ► SGG SECURIT CONTACT

Fasády

247 ► SGG LITE-POINT

249 ► SGG METAG

251 ► SGG POINT (SGG SPIDER GLASS)

257 ► SGG VARIO

Markýza

259 ► SGG ROOFLITE

Dveře a okna

261 ► SGG SECURIT DOORS

267 ► SGG STADIP SYSTEM

Transparentní elektrické vytápění

269 ► SGG THERMOVIT ELEGANCE

Renovace

271 ► L' Adaptable

273 ► SGG SECURIT PLUS

SGG LITE-FLOOR®

Pochozí sklo

■ Popis

SGG LITE-FLOOR je vrstvené bezpečnostní sklo speciálně navržené pro podlahové desky a schody.

SGG LITE-FLOOR se skládá ze dvou nebo více vrstev skla, spojených jednou nebo více fóliemi polyvinylbutyralu (PVB).

V případě rozbití skla udrží fólie PVB kousky skla pohromadě.

Kombinací různých tloušťek nebo množství jednotlivých složek můžeme získat bezpečnostní vrstvená skla vyhovující specifickým požadavkům.

■ Použití

Podlahové desky

SGG LITE-FLOOR se používá jako prvek pro vyplnění nosné konstrukce.

Schody

SGG LITE-FLOOR může být použito jako schody nebo jako podlahy.

SGG LITE-FLOOR je určeno pro použití v interiéru. Může být navržena speciální verze pro externí použití.

SGG LITE-FLOOR je výhradně určeno pro místa s pohybem osob. Není určeno pro trvalé zatížení jiné než zatížení svou vlastní vahou.

■ Výhody

Průhlednost

Desky SGG LITE-FLOOR umožňují vytvořit průhlednou podlahu, kterou prochází světlo do prostoru pod ní.

Stabilita v případě rozbití

V případě rozbití zůstanou úlomky na místě. Sklo takto poskytuje zbytkovou bezpečnost předtím, než bude vyměněno.

Ochrana proti zranění

SGG LITE-FLOOR je bezpečnostní vrstvené sklo. V případě rozbití úlomky skla zůstanou přilepené na vnitřní vložce, a zamezí se tak případnému poranění.

Snížená klouzavost

Jako vrchní sklo SGG LITE-FLOOR může být použito sklo SGG SECURIT CONTACT. Klouzavost desky je tak výrazně snížena. Viz SGG SECURIT CONTACT strana 245.

■ Sortiment

Základní výrobky

SGG LITE-FLOOR může být vyráběno z následujících skel:

- čirého plaveného skla SGG PLANILUX;
- extra čirého SGG DIAMANT;
- tepelně zpevněného SGG PLANIDUR;
- barveného SGG PARSOL;
- matovaného kyselinou SGG SATINOVO MATE nebo SGG CHARME (matovaná vrstva na spodní straně dlaždice);
- pískovaného;

- sítotiskového SGG SERALIT (pouze jedna složka);
- ornamentního skla SGG DECORGLASS nebo SGG MASTERGLASS (strana se vzorem na vrchní straně dlaždice);
- se sníženou klouzavostí SGG SECURIT CONTACT (upravovaná vrstva je na vrchní straně dlaždice).

SGG LITE-FLOOR nemůže být složeno výhradně z tvrzených skel.

Mezivrstvy

Pro použití v SGG LITE-FLOOR jsou k dispozici následující fólie:

- standardní průhledné;
- matné;
- barevné (SGG STADIP COLOR);
- s digitálním potiskem obrázku (SGG IMAGE).

■ Složení

Skla řady SGG LITE-FLOOR jsou uvedena níže. Typ skla, které je třeba použít, závisí na počtu a na typu podpěry, vztahu mezi délkou a šířkou (L/l) a na typu budovy, ve které jsou desky umístěny, což určuje požadovanou úroveň bezpečnosti.

Rozlišujeme dvě bezpečnostní úrovně.

- **Běžná bezpečnost:** jakékoliv použití s nízkou hustotou obývání (soukromé domy) a s potenciální výškou pádu nižší než 1,5 m.
- **Zvýšená bezpečnost:** jakékoliv použití s vysokou hustotou obývání (veřejné budovy) a s potenciální výškou pádu vyšší než 1,5 m.

Řada SGG LITE-FLOOR

Běžná bezpečnost (SN)		
Výrobek	Složení	Tloušťka (mm)
SGG STADIP F 1728	88.2	17
SGG STADIP F 2120	1010.2	21
SGG STADIP F 2522	1212.2	25
SGG STADIP F 3125	1515.2	31
SGG STADIP F 4029	1919.2	40

Řada SGG LITE-FLOOR

Zvýšená bezpečnost (SR)		
Výrobek	Složení	Tloušťka (mm)
SGG STADIP F 2638	888.4	26
SGG STADIP F 3230	101010.4	32
SGG STADIP F 3832	121212.4	38
SGG STADIP F 4735	151515.4	47
SGG STADIP F 5939	191919.4	59

Všeobecně se určení potřebné tloušťky provede případ od případu pomocí metody popsané v kapitole „Určení tloušťek“ na straně 417.

SGG LITE-FLOOR: příklad tabulky s nastavením rozměrů⁽¹⁾

Délka desky v m		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Šířka desky v m	0,3																	
	0,4																	
	0,5																	
	0,6																	
	0,7																	
	0,8																	
	0,9																	
	1,0																	
	1,1																	
	1,2																	
	1,3																	
	1,4																	
	1,5																	
	1,6																	
	1,7																	
	1,8																	
	1,9																	

(1) Viz předpoklady na straně 242.

 (SN) SGG STADIP F 1728 • (SR) SGG STADIP F 2638 (SN) SGG STADIP F 2120 • (SR) SGG STADIP F 3230 (SN) SGG STADIP F 2522 • (SR) SGG STADIP F 3832 (SN) SGG STADIP F 3125 • (SR) SGG STADIP F 4735 (SN) SGG STADIP F 4029 • (SR) SGG STADIP F 5939

Je třeba také zkontrolovat bodové zatížení (viz strana 417).

Zpracování v závodě

Maximální váha na desku je 1 000 kg.

Opracování hran podlahových desek a schodů SGG LITE-FLOOR snižuje riziko prasknutí během přepravy a montáže. Viditelné hrany mohou být vyleštěny zatímco neviditelné hrany stačí srazit.

Pokyny pro instalaci

Viz kapitola „Instalace skel“, strana 467 „Pochozí sklo“.

Je-li v SGG LITE-FLOOR použito tepelně neupravené sklo sklo v blízkosti zdroje tepla, je třeba odhadnout riziko tepelného lomu.

Informace o nařízeních

SGG LITE-FLOOR odpovídá požadavkům normy EN 12543 a má příslušné CE označení.

▼ Museo del Fiume, Nazzaro, Řím, Itálie
Architekti: Ferrini - Fumo - Sani - Stella



SGG SECURIT® CONTACT

Tvrzené sklo se sníženou klouzavostí

■ Popis

SGG SECURIT CONTACT je zesílené sklo se zvláštním tepelným zpracováním (tvrzené sklo). Jedna z jeho stran je pokryta minerální vrstvou, která snižuje klouzavost skla.

- SGG SECURIT CONTACT je standardně použito ve vrstveném skle, kdy úprava je na vrchní straně. Může být součástí složení podlahových nebo schodišťových dlaždic SGG LITE-FLOOR, jejichž povrch chrání.
- SGG SECURIT CONTACT může být také volné a nepřípevněné a může sloužit jako deska určená k opotřebování.

■ Použití

Podlahové dlaždice a schodišťové stupně. SGG SECURIT CONTACT se používá na následujících místech:

- obytné prostory;
- kanceláře;
- hotely, restaurace;
- obchody;
- školní a sportovní zařízení;
- veřejné budovy (muzea, nádraží, letiště, ...);
- veřejné prostory (náměstí, parkovací plochy, ...).

Upozornění: SGG SECURIT CONTACT snižuje klouzavost podlahových dlaždic. Jestliže se však použije v exteriéru nebo ve vlhkém prostředí, riziko klouzavosti není zcela vyloučeno.

■ Výhody

Světelná propustnost

SGG SECURIT CONTACT je bezbarvé a průsvitné; šíří světlo do vnitřních prostor a zmírňuje přímé vizuální vidění, aniž by

jej však zcela zatemňovalo.

Rozbití

V případě rozbití se SGG SECURIT CONTACT rozbije na malé tupé kousky, a tak výrazně snižuje rizika poranění.

■ Sortiment

Typy	Popis
SGV 95100	Povrchová úprava ve formě bodů (míra pokrytí: 50 %)
SGV 95200	Povrchová úprava na celé ploše zasklení (míra pokrytí: 100 %)

Další modely mohou být prodávány na vyžádání.

Tloušťky (mm)	Max. rozměry (mm)
8	2 000 x 1 000
10	Obrátte se na nás.

Tolerance rozměrů, viz SGG EMALIT EVOLUTION.

■ Technické parametry

Snížená klouzavost je různá v závislosti na typu.

Typy	Koeficient tření
SGV 95100	0,24
SGV 95200	0,32
SGG PLANILUX (pro srovnání)	0,18

■ Zpracování v závodě

- Viz SGG SECURIT na straně 221. Zářezy nebo výřezy se provádějí před tepelnou úpravou skla.
- SGG SECURIT CONTACT může vykazovat některé nestejnoměrnosti vzhledu. Odpovídají výrobnímu postupu.

■ Pokyny pro instalaci

Pro nastavení rozměrů skleněných dlaždic není zohledněna mechanická účast SGG SECURIT CONTACT.

Použití jako základní prvek pochozího skla

SGG SECURIT CONTACT se instaluje jako vrstvené sklo. SGG SECURIT CONTACT snižuje klouzavost pochozího skla a zároveň kombinuje ochrannou složku. Instalace, viz strana 467 „Pochozí sklo“.

Použití jako dlaždice určená k opotřebování

- SGG SECURIT CONTACT zůstane odnímatelné a je položeno na podlahové desce, kdy úprava je na vrchní straně.
- Při pokládání povrchů, které se mají spojit, musejí být povrchy čisté a musí z nich být odstraněn prach. Vrchní strana celku se musí dotýkat podlahy bez zatížení.
- Musí být provedeno postranní připevnění. Jakmile je instalace dokončena, je třeba se vyhnout jakémukoliv pohybu SGG SECURIT CONTACT.

- Musí být také použit utěšňovací systém. Ten zamezí, aby se dovnitř mezi podlahovou dlaždici a SGG SECURIT CONTACT nedostaly nečistoty (voda, úklidové prostředky, prach, ...).
- V každém případě musejí být podlahové dlaždice umístěny v souladu s instrukcemi uvedenými v kapitole „Instalace skel“ na straně 467.

■ Informace o nařízeních

SGG SECURIT CONTACT je patentovaný výrobek SAINT-GOBAIN GLASS. Vyhovuje normě EN 12150.

Trvanlivost povrchové úpravy byla testována v souladu s normami EN 122, EN 202 a EN 154.

SGG LITE-POINT®

Systém větraného exteriérového obložení

■ Popis

SGG LITE-POINT je systém pro opláštění fasád nebo zdí z exteriérové strany..

Skládá se z vnějšího skleněného opláštění, upevněného na nosné konstrukci z hliníkových profilů uchycených pomocí terčů.

Profily zachovávají prostor přirozeně odvětrávaného prostoru mezi izolací a skleněným opláštěním.

■ Použití

Pro novostavby nebo pro renovaci:

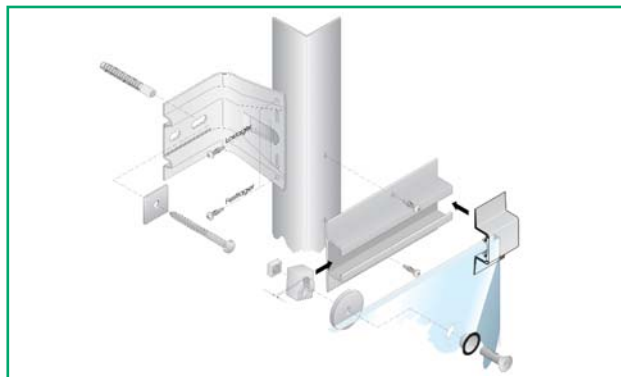
- pokrytí fasád s ventilací pro budovy nebo prostory z exteriéru izolované;
- pokrytí vnitřních stěn.

■ Výhody

SGG LITE-POINT spojuje funkční výhody a estetické a ekologické aspekty:

- mnoho koncepčních možností;
- ekonomický systém;
- hladká fasáda, která se příliš nešpiní;
- fasáda, která vyžaduje malou nebo

▼ Připevnění na hliníkovou kostru



vůbec žádnou údržbu.

■ Sortiment

SGG LITE-POINT je kompletní systém zahrnující skla, profily a příslušenství.

Dle konstrukce může být systém kombinován s odvětrávanou tepelnou izolací.

SGG LITE-POINT všeobecně používá matná nebo průsvitná skla:

- SGG EMALIT EVOLUTION;
- SGG OPALIT EVOLUTION;
- SGG SERALIT EVOLUTION;
- SGG SATINOVO/SGG SATINOVO MATE;
- SGG MASTERGLASS (ornamentní sklo).

Pokud je sklo průsvitné, je třeba dbát na to, aby měla podkladová stěna jednotnou barvu v tmavém odstínu (např.: černý podklad).

Maximální rozměry skel:

2 400 x 1 200 mm, se 4, 6 nebo 8 bodovými upevněními.

Tloušťky skel: 8 nebo 10 mm.

Všechna skla jsou tepelně tvrzena (norma EN 12150) a musí povinně projít Heat-Soak-Testem (norma EN 14179).

SGG LITE-POINT®

■ Pokyny pro instalaci

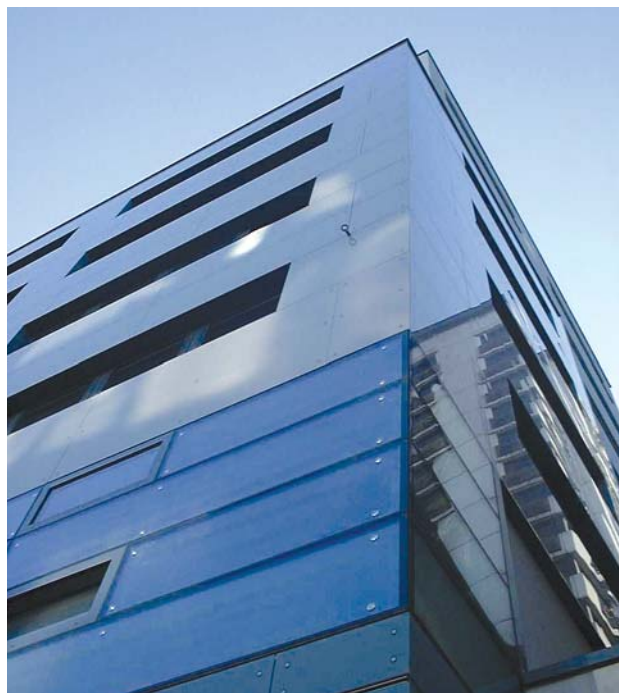
Montáž upevnění SGG LITE-POINT na sklo a na nosnou konstrukci se provádí na stavbě.

SGG LITE-POINT umožňuje upevnění skel bez rizika zbytkového mechanického namáhání a je navržen tak, aby zvládal konstrukční tolerance budovy a deformace způsobené teplem.

■ Informace o nařízeních

Skla jsou předmětem rozměrové studie, která se provádí před každým projektem pro definování skleněných výrobků a příslušenství nutného pro jejich upevnění.

▼ AEZ, Vídeň, Rakousko • Architekt: Artur Duniecki



SGG METAG®

Vnější připevněné zasklení s bodovým upevněním

■ Popis

SGG METAG je prosklený fasádní systém. Sklo je upevněno na nosné konstrukci pomocí bodových svorek z nerezové oceli S 316. Nosná konstrukce se tak při usazení plochy skla zmenší.

■ Použití

- Fasády
- Vstupní haly
- Atria
- Zastřešení

■ Výhody

Ekonomické

SGG METAG představuje ekonomickou alternativu různých systémů vnějšího připevněného zasklení (VEA). Skla nesmějí mít žádné otvory, výřezy a v případě některého použití nesmějí být tepelně upraveny.

Nenápadné upevnění

Svorky malé velikosti mohou mít takový rozměr, aby nepřesahovaly výšku spoje izolačního skla.

Maximální průhlednost

Optimalizace podpěrných svorek SGG METAG umožňuje usazení skel velkých rozměrů.

Estetické výhody

Prosklená fasáda ze SGG METAG má hladký a čistý vzhled.

■ Sortiment

SGG METAG je k dispozici jako:

- monolitické plavené sklo SGG PLANI-LUX nebo SGG PAR SOL;
- monolitické tepelně-zpevněné sklo SGG PLANIDUR;
- tvrzené sklo SGG SECURIPOINT;
- vrstvené sklo SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT;
- protisluneční sklo SGG COOL-LITE, SGG ANTELIO;
- izolační sklo SGG CLIMALIT nebo SGG CLIMAPLUS.

Použití netvrzeného skla závisí na rozměrech skla. Bude prostudováno případ od případu našimi technickými službami.

■ Technické parametry

Hodnota koeficientu U izolačních skel (dle přítomnosti či nepřítomnosti nízkoemisního skla):
od 3 W/m².K do 1,4 W/m².K.

■ Pokyny pro instalaci

Se souhlasem dodavatele, architekta a popřípadě kontrolního úřadu bude umístění svorek systému SGG METAG optimalizováno, aby bylo možné použít skla s co nejmenší tloušťkou.

Mezi sklo a svorku se umístí předem vytvarovaný silikonový profil s dostatečnou trvanlivostí. Tento profil musí být kompatibilní se silikonem použitým pro utěsnění spojů.

Složení spojů pro uzavření:

- Vnitřní strana: předem tvarovaný silikonový profil, typ spoje Sipro, který má k dispozici ventilační a odvodňovací

kanály. Tento profil lehce zakrývá okraje skla a je posunut o 5 mm s ohledem na vnější stranu.

- Vnější strana: silikonový spoj, nepropuštějící vodu, vstřikovaný do vytvořených dutin proti předem tvarovanému silikonu na spoje.

Svorky musejí být na vnější straně pokryty stejným silikonem.

Je třeba dbát na slučitelnost všech složek s tímto systémem.

■ Informace o nařízeních

Sklo systému SGG METAG musí být povinně v Belgii vybaveno technickou zprávou o provedených zkouškách, uznávanou organizací (např.: CSTC). Tyto zprávy potvrzují úspěšnost mechanických zkoušek PV2 (cykly zkoušek pod tlakem a s podtlakem) pro fasádní systémy.

Svorky musejí být předmětem výpočtu stability v souladu s Eurocode 3.

▼ VUB, Brusel, Belgie • Architekti: Baro, Groep Planning



SGG POINT® (SGG SPIDER GLASS®)

Vnější připevnění zasklení (VEA) s bodovým upevněním.

Popis

SGG POINT je ucelené řešení pro vnější připevnění zasklení. Tyto systémy, které jsou složené z terčů, zajišťují připevnění skel na nosnou konstrukci.

Jsou provedené ze speciálních nerezavějících ocelí, tato upevnění přebírají statické a dynamické namáhání skel (vlastní hmotnost, klimatické zatížení, dilatace atd.), a přenášejí je do nosné konstrukce.

Prostřední prvky, které jsou vloženy mezi hlavní část kulového čepu a sklo, zajišťují:

- jednotný přenos namáhání;
- nepropustnost fasády.

Pozn.: Všechny systémy předchozí řady SGG SPIDER GLASS jsou zahrnuty do SGG POINT.

Použití

- Fasády
- Šikmé fasády
- Fasády s dvojitým opláštěním
- Zastřešení
- Pokrytí zdí
- Městské vybavení
- Vybavení interiéru
- Stropy

Výhody

Nenápadný vzhled

Fixační prvky SGG POINT přispívají k vytvoření zcela prosklených stěn a inovačních projektů. Oproti tradičním systémům fasády provedené pomocí řady SGG POINT neobsahují ani pilíře, ani traverzy. Všechna skla jsou spojena bodově.

Jasnost

Kompletně prosklené stěny podporují průchod přirozeného světla. Při rekonstrukci starších budov nechá čirost skla vystoupit původní strukturu v její skutečné podobě.

Sortiment

Fixační prvky

Řada SGG POINT představuje neoddělitelný celek fixačních prvků a tvrzených či tepelně zpevněných skel.

Sklo je dostupné jako monolitické, vrstvené nebo izolační.

Řada se skládá z 5 základních verzí:

SGG POINT S

Kloubový fixační prvek pro monolitická tvrzená nebo vrstvená skla.

SGG POINT D

Kloubový fixační prvek pro izolační skla.

SGG POINT SLW

Pevný fixační prvek pro monolitická tvrzená nebo vrstvená skla.

SGG POINT DLW

Pevný fixační prvek, který neprochází skrz sklo, pro izolační skla, navržený pro použití na zastřešení.

SGG POINT XS

Nový pevný fixační prvek, který neprochází skrz sklo, pro monolitická tvrzená nebo vrstvená skla.

SGG POINT® (SGG SPIDER GLASS®)

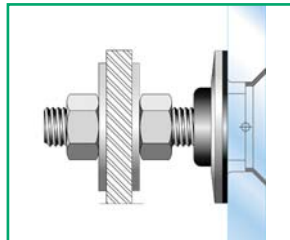
SGG POINT S

Fixační prvky řady SGG POINT S se používají na monolitická tvrzená nebo vrstvená skla. Mají centrované kloubové čepy ve střední části skleněné složky. Toto řešení umožňuje, aby byly schopny unést váhu skla a zajistit volnou rotaci na úrovni svorek.

Každý fixační prvek se přesně osazuje do zapuštěného otvoru ve skle. Komolokruželovitá hlava, která přiléhá, napomáhá tomu, že povrch fasády je dokonale hladký*.

* V některých případech bude vzhledem k bezpečnostním požadavkům nutné, aby se připojily na retenční desku.

V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.



▲ SGG POINT S

SGG POINT D

Fixační prvky řady SGG POINT D se používají na izolační skla. Jsou založeny na stejném principu jako fixační prvky řady SGG POINT S.

Provtáření skla zahrnuje:

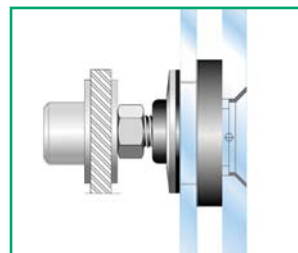
- zapuštěný opracovaný otvor na nosném skle;
- cylindrický otvor provedený na druhém skle (monolitickém nebo vrstveném).

Izolační skla mají vzduchovou mezeru širokou 15 mm.

Nepropustnost je zajištěna pomocí:

- klasické okrajové dvojitě přepážky;
- dvojitě kruhové překážky kolem každého fixačního prvku.

Upevňovací prvky řady SGG POINT D zajišťují zablokování vnitřního skla a umožňují sevření součástí, aniž by nepropustné překážky byly stlačeny.

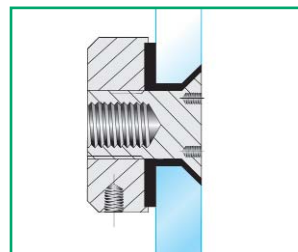


▲ SGG POINT D

SGG POINT SLW

V případě SGG POINT SLW každé sklo obsahuje 4 až 6 zapuštěných otvorů dle rozměrů a podmínek zatížení. Každý upevňovací prvek je zakončen částí, která přiléhá k povrchu skla.

Je spojena s nosnou konstrukcí pomocí svorníku. Pomocí nosné konstrukce přenáší zatížení, která na fasádu působí.

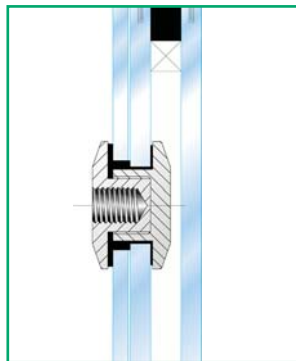


▲ SGG POINT SLW

SGG POINT® (SGG SPIDER GLASS®)

SGG POINT DLW

SGG POINT DLW je speciální konstrukce pro izolační střešní skla. Fixační prvek podpirá sklo zespoda. Je provrtáno pouze vnitřní sklo, které se vždy skládá z vrstveného skla SGG STADIP POINT. Izolační sklo volně reaguje na klimatické zatížení, fixační prvky nezabraňují jeho deformaci. Vnější povrch izolačního skla, který není provrtaný, je plochý a hladký. Jeho čištění je tak snadnější.



▲ SGG POINT DLW

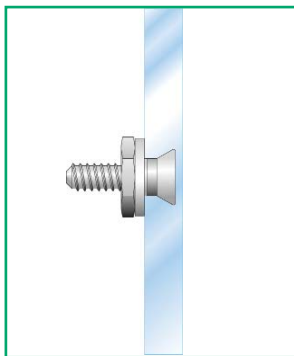
SGG POINT XS

SGG POINT XS je nový skleněný koncept. Skládá se ze skla a z fixačního prvku, který sklem neprochází.

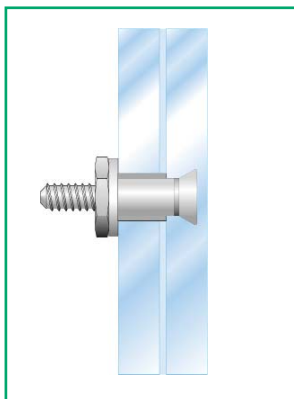
Tento fixační prvek je integrován přímo do skleněného materiálu.

Jeho podpůrný povrch je 1/10 povrchu tradičního připevňovacího skla.

Hlavní inovace: rozšířená část svorky je provedena přímo do tloušťky skla.



▲ SGG POINT XS tvrzené sklo



▲ SGG POINT XS vrstvené sklo

Skla

SGG SECURIPOINT

SGG SECURIPOINT je vysoce kvalitní tvrzené sklo. Odpovídá požadavkům pro použití skla v konstrukčních aplikacích.

SGG POINT® (SGG SPIDER GLASS®)

SGG SECURIPOINT je předmětem výrobní zadávací dokumentace a přísných tolerancí. Musí být povinně předmětem doplňkové tepelné úpravy, která se nazývá Heat-Soak Test (EN 14179). Tato úprava umožňuje odhalit kritický obsah niklsulfidových vměstků ve skleněných tabulích. Má destruktivní vlastnosti, a odstraňuje největší část rizikových skel. Ačkoli současný stav technologie neposkytuje 100% záruku, tento test značně snižuje riziko spontánního rozbítní.

Rozměry

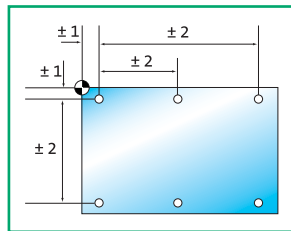
Maximální výrobní rozměry: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Tolerance rozměrů

Pro tloušťky $d < 12 \text{ mm}$: $\pm 0,2 \text{ mm}$

Pro tloušťky $d > 15 \text{ mm}$: $\pm 0,3 \text{ mm}$

Tolerance umístění provrtání (mm)



SGG STADIP-POINT

SGG STADIP-POINT je řada vrstvených skel s fólií z PVB (polyvinylbutyralu), přizpůsobenou použití jako VEA.

• Řada SGG STADIP-POINT S

Vrstvená skla použitá s fixačními prvky řady SGG POINT S se skládají z nosné části SGG SECURIPOINT spojené s tepelně zpevněným sklem SGG PLANIDUR.

SGG PLANIDUR zaručuje soudržnost skla v případě náhodného rozbítní.

• Řada SGG STADIP-POINT D

Vrstvená skla použitá jako součást izolačního skla se skládají ze dvou tvrzených skel SGG SECURIPOINT.

Řada SGG POINT používá různé skleněné výrobky:

- čiré sklo SGG PLANILUX nebo extra čiré SGG DIAMANT;
- barvené sklo SGG PARSON;
- protisluneční sklo SGG COOL-LITE CLAS-SIC, SGG COOL-LITE ST, SGG COOL-LITE K nebo SK*, SGG ANTELIO;
- sklo s nízkou emisivitou řady SGG PLANITHERM;
- smaltované sklo SGG EMALIT EVOLUTION*;
- sklo se sítotiskem SGG SERALIT EVOLUTION*.

Použití skel SGG BIOCLEAR je možné v závislosti na typu použitého výrobku. V případě zájmu se na nás obraťte.

* Použití těchto výrobků je předmětem zvláštních ustanovení. V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Technické parametry

Spektrofotometrické vlastnosti skel SGG POINT odpovídají výkonům skel, ze kterých se systém skládá.

Koeficient U skel SGG POINT D a SGG POINT DLW závisí na vzduchové mezeře a na emisivitě složek. Dle těchto výběrů je různý, od $3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ do $1,4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

SGG POINT® (SGG SPIDER GLASS®)

Pokyny pro instalaci

SGG POINT je kompletní systém pro konstrukce z bodově uchyceného skla. Zahrnuje skla, fixační prvky, spojovací svorky na konstrukci a složky pro nepropustnost.

Instalace

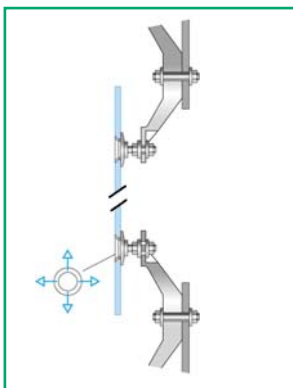
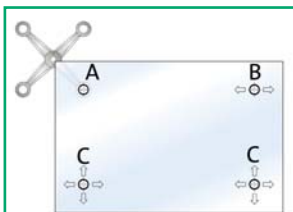
Instalace vyžaduje:

- řadu částí pro zavešení, které jsou přizpůsobené různým částem konstrukce. Tyto části jsou vybavené systémy pro nastavení;

- vybavení nepropustnými složkami.

Pro každé sklo se použije fixační prvek jako referenční bod.

Ostatní fixační prvky umožňují posun do jednoho nebo do dvou směrů.

**Princip připevnění skel**

A - referenční bod.

B - fixace pro horizontální posunutí.

C - fixace pro posun v rámci plochy.
Koncepte součástí pro zavešení umožňuje různé úrovně volného pohybu.

Zásady koncepce

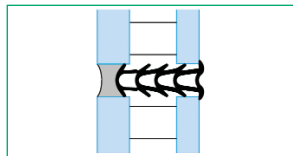
• Nosná konstrukce je nastavena do takových rozměrů, aby mohla snést váhu skel a namáhání způsobené klimatickým zatížením. Na skla nepřenáší žádné namáhání.

SGG POINT® (SGG SPIDER GLASS®)

- Skla přebírají pouze klimatické zatížení.
- Skla musejí být nezávislá jedno na druhém, aby se namáhání nepřeneslo.
- Jsou možné různé typy nosných konstrukcí.

Nepropustnost

Nepropustnost mezi skly je zajištěna silikonovým tmelem, který je nanesen ve spodní části spoje jako vytlačený silikonový profil (např.: spoj Sipro nebo spoj SGG HYDROSTOP vyvinuté SAINT-GOBAIN GLASS).

**Čištění**

Skla je třeba pravidelně čistit.

Použité čisticí prostředky musejí být neutrální a nesmějí být abrazivní.

▼ Hotel Esplanade, Berlín, Německo
Architekt: Murphy/Jahn



SGG VARIO®

Izolační sklo s integrovaným mechanickým upevněním

Popis

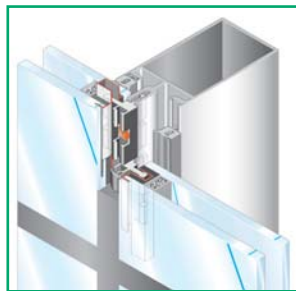
SGG VARIO je izolační patentované sklo. Dodává fasádě atraktivní vzhled srovnatelný se vzhledem, kterého lze dosáhnout u vnějšího přilepeného zasklení (VEC).

Použití

- Fasáda - závěsová stěna
- Zastřešení

Výhody

Estetického vzhledu „hladké fasády“ je dosaženo díky sklu SGG VARIO a lze ho srovnat se vzhledem fasády jako VEC. Složky SGG VARIO jsou uloženy pomocí mechanických integrovaných fixačních prvků v přepážce těsnění izolačních skel. Váha vnějšího skla je přenesena pomocí systému klínování do spodní části.



Sortiment

Standardní izolační sklo

SGG VARIO:

- vnější tabule: 8 mm tvrzené SGG SECURIT, s leštěnými hranami;

- vzduchová mezera: 16 mm, SGG SWISSPACER černé barvy;

- vnitřní tabule: 6 mm tvrzené SGG PLANITHERM ULTRA N.

Koeficient U izolačního skla:
1,4 W/m².K.

Rozměry

- Pevné sklo: max. 1 800 x 3 600 mm (větší rozměry až do 1 800 x 4 200 mm jsou k dispozici na vyžádání).
- Sklo pro křídlo dveří:
 - max. 1 750 x 1 750 mm;
 - min.: 870 x 820 mm;
 - max. váha křídla: 100 kg.

Doplňková bezpečnost

Každé izolační sklo má malé retenční části vložené do specifického tvarování, které je provedené přímo do tabule vnějšího skla. Tyto části představují doplňkovou bezpečnost, která se využije v případě odloupení vnějšího skla.

SGG VARIO: 2 varianty

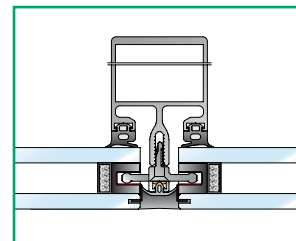
- **SGG VARIO S-FOR:** Realizované se čtyřmi retenčními částmi. V případě odloupení vnějšího skla retenční části rozbijí tvrzené sklo na malé kousky.
- **SGG VARIO DZ:** Realizované s příslušným počtem retenčních částí. V případě odloupení vnějšího skla jsou všechny zatížení skla přenesena pomocí částí s bezpečnostním koeficientem 1.1. Vnější sklo je tedy zadrženo.

SGG VARIO je k dispozici v kombinaci se skly SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC, SGG CLIMAPLUS SILENCE a SGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL.

Informace o nařízeních

Určení rozměrů základních prvků SGG VARIO, jejich uložení a podmínky použití výrobku budou povinně předmětem zvláštní studie.

Zejména je třeba překontrolovat kompatibilitu s platnými nařízeními a s našimi zvláštními instrukcemi.



▲ Detaily fixačních prvků • horizontální řez

▼ Douglas Perfume Shop, Linec, Rakousko • Architekt: Riepl-Riepl



SGG ROOFLITE®

Skleněná markýza

■ Popis

SGG ROOFLITE je markýza z vnějšího připevněného skla (VEA), které spojuje sklo a podpěry. Systém se dodává na míru, je připraven k sestavení.

SGG ROOFLITE je k dispozici ve třech provedeních s různými podpěrami a s různými typy skel.

■ Použití

SGG ROOFLITE může být použito následovně:

- k vizuálnímu zdůraznění prostoru vchodu;
- k dekoračnímu zakrytí a ochraně prostoru vstupu.

■ Výhody

Řada SGG ROOFLITE zahrnuje tři varianty: IQ, PZ a LG, všechny jsou provedené z vrstveného skla.

Varianty IQ a PZ používají tepelně zpevněné sklo SGG PLANIDUR z důvodů fixačních otvorů.

Systém charakterizují tři hlavní výhody:

- výborná kvalita použitých materiálů;
- zbytková ochrana poskytovaná vrstveným sklem SGG STADIP v případě rozbití;
- mnoho rozměrů, tvarů a možných barev.

■ Sortiment

SGG ROOFLITE IQ

V této verzi je sklo položeno na dvou stěnových konzolách pomocí 4 fixačních prvků (kulových čepů) z nerezavějící oceli.

Takto složený celek je mírně nakloněný o 10° vůči horizontální úrovni.

Okraj přesahu 20 cm na třech stranách dodává celku jeho estetickou dimenzi.

Do varianty SGG ROOFLITE IQ E-60 mohou být do podpěr integrovány dvě žárovky s nízkým napětím 12 V / 20 W. Také může být dodán příslušný elektrický transformátor.

Tento systém je k dispozici ve standardních rozměrech od 1 400 x 800 mm a 3 000 x 1 400 mm. Součástí dodávky mohou být také boční části z tvrzeného skla SGG SECURIT různých tvarů a s drážkami z jemné oceli.

SGG ROOFLITE PZ

V této verzi je sklo drženo čtyřmi fixačními prvky s kulovými čepy, prodlouženými táhly spojenými s velkou konstrukcí.

Diskrétnost fixačních prvků dodává celku velkou lehkost. Naklonění markýzy je o 10° vůči horizontální úrovni.

Tato varianta je k dispozici v jediné standardní velikosti: 1 600 x 1 200 mm.

SGG ROOFLITE LG

V této verzi je vrstvené sklo drženo pomocí dvou svírajících hliníkových drážek po celé délce největších stran skla. Diskrétní podpěrné tyče spojují přední drážku s hlavní konstrukcí. Tyto tyče z nerez oceli zajišťují naklonění skla o 15° vůči horizontální úrovni.

SGG ROOFLITE LG je k dispozici ve dvou velikostech: 1 800 x 900 mm a 2 100 x 900 mm.

■ Informace o nařízeních

Rozměr tlouštěk nestandardního skla je stanoven v souladu s platnými předpisy. V Německu jsou varianty SGG ROOFLITE IQ a SGG ROOFLITE PZ homologovány kontrolními stavebními úřady.

▼ Rodinný dům



V případě všech ostatních nestandardních variant SGG ROOFLITE se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

SGG SECURIT DOORS®

Systém skleněných dveří

Popis

SGG SECURIT DOORS je řada dveřních systémů s jedním nebo se dvěma křídly a s příčkami zcela provedenými z tvrzeného skla SGG SECURIT. Kovové části mohou být součástí dodávky na vyžádání.

Použití

SGG SECURIT DOORS se používá v exteriéru pro realizaci vstupních dveří budov nebo obchodů.

SGG SECURIT DOORS lze také použít v interiéru pro úpravu terciálních prostor (kanceláře, obchody) nebo rodinných domů.

Výhody

- Velká koncepční architektonická volnost společně s estetickým vzhledem, který se shoduje se všemi materiály (dřevo, kov, přírodní kámen).
- Částečné nebo celkové otevření vnitřního prostoru do exteriéru. Prostor se tak zvětší a oddělí, zároveň bude zaručena požadovaná úroveň soukromí a zvýší se průchod přirozeného světla do nejméně osvětlených místností.
- Bezpečnost při použití: tvrzené sklo má pětikrát vyšší mechanickou odolnost než běžné sklo; v případě rozbití se sklo roztrhne na malé tupé úlomky.

Sortiment

SGG SECURIT DOORS je provedeno z tvrzeného skla SGG SECURIT

- Pro použití v interiéru od 8 do 12 mm.
- Pro použití v exteriéru od 10 do 12 mm.

SGG SECURIT DOORS je k dispozici ve standardních rozměrech nebo na míru.

Řada SGG SECURIT DOORS zahrnuje 26 základních typů pro jedno nebo dvě křídla, vybavených či nikoliv pevným bočním sklem a vrchním příčnickem. Nabízí následující modely:

- SGG BOUTIQUE;
 - SGG CLARIT;
 - SGG LUXIT;
 - SGG SWING;
 - SGG STADIP SYSTEM (viz strana 267).
- Mnoho skel může být použito jako tvrzené sklo pro dveře:
- extra čiré sklo SGG DIAMANT;
 - ornamentní skla SGG MASTERGLASS a SGG LISTRAL;
 - barvená skla SGG PARSOL;
 - skla matovaná kyselinou SGG CHARME a SGG SATINOVO MATÉ;
 - skla se sítotiskem SGG SERALIT EVOLUTION.

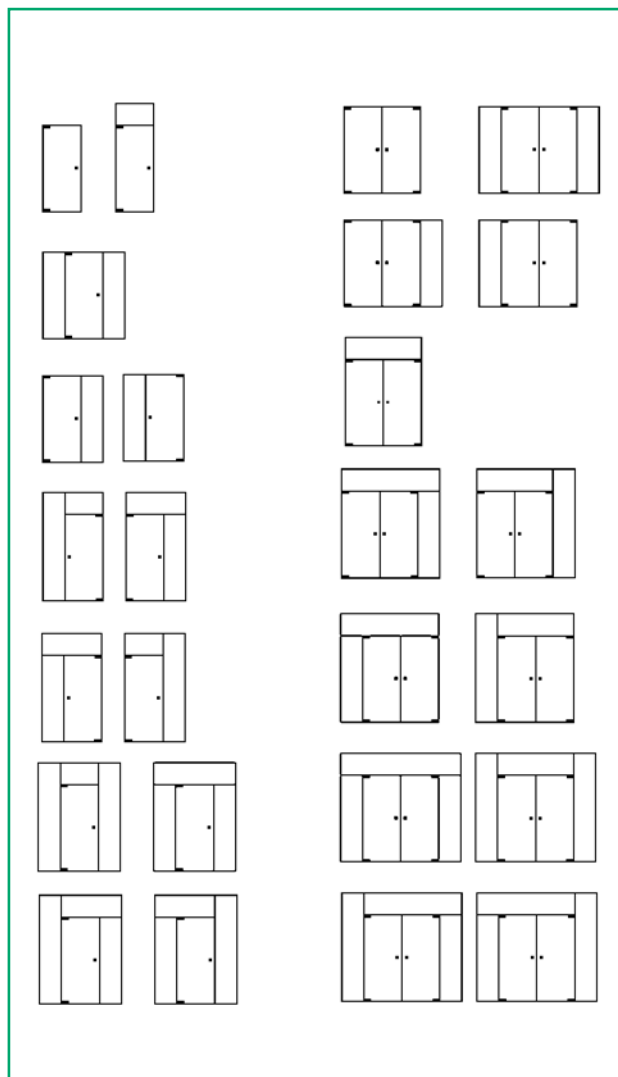
SGG SECURIT DOORS je kompatibilní s velkou částí doplňků.

SAINT-GOBAIN GLASS kromě jiného nabízí kompletní dveřní systémy (skla + příslušenství) standardních rozměrů:

SGG CLARIT

SGG CLARIT jsou interiérové skleněné dveře, s jednoduchým chodem, které jsou vybavené bočními závěsy a zámek(ky) - pokud si to zákazník přeje.

SGG SECURIT DOORS®



▲ SGG SECURIT DOORS: 26 základních typů

Výrobní rozměry

sgg CLARIT			
Model	Tloušťka (mm)	Výška (mm)	Šířka (mm)
Standardní	8	2 010	730 nebo 830 (2 závěsy)
Na míru (maximální rozměry)	8	2 200	900 (3 závěsy)
	10	2 200	950 (3 závěsy)

Rozměrová tolerance +0/-3 mm

Kovové části

sgg CLARIT		
Pant		
Dřevěná zárubeň	Kovová zárubeň	Konečná úprava
Samičí oboustranná část vsazená do dveří je společná pro všechny samičí zásvuky. Drážka 25 mm bez výřezu		Anodický hliník, mosazný hliník EV5, bílý, rezný, bronzový lak 615, přírodní, zlatá
Zámek a protiplech		
Model	Typ	Konečná úprava
S oboustranným otočným tlačítkem	- s cylindrem - bez cylindru - protiplech pro jednoduché dveře - protiplech pro dvoukřídlé dveře	Anodický hliník, mosazný hliník EV5, bílý, rezný, bronzový lak
	- s cylindrem	
615, s oboustrannou vzpěrou	- bez cylindru - protiplech pro jednoduché dveře - protiplech pro dvoukřídlé dveře	lesklý nerez, přírodní, zlatá, leštěná mosaz
Polopevné blokování uzávěru křídla (jako doplněk)		Mosazný hliník EV5, bílý, rezný, bronzový lak 615, přírodní, zlatý

sgg LUXIT

sgg LUXIT je řada interiérových dveří, s jednoduchým chodem, na otočných čepch, obsahující jedno nebo dvě

křídla. Dodávají se závěsy, točnými ložisky a také se zámkem(ky) - pokud si to zákazník přeje.

Výrobní rozměry

sgg LUXIT			
Model	Tloušťka (mm)	Výška (mm)	Šířka (mm)
Standardní	8	2 010	730 nebo 830
Na míru (maximální rozměry)	8	2 200	900 (3 závěsy)
	10	2 200	950 (3 závěsy)

Rozměrová tolerance +0/-3 mm

Kovové části

sgg LUXIT		
Závěs		
Dřevěná zárubeň	Kovová zárubeň	Konečná úprava
Horní závěs Spodní závěs		Anodický hliník, mosazný hliník EV5, bílý lak, rezný bronzový 615, přírodní, zlatý, leštěná mosaz
Zámek a protiplech		
viz sgg CLARIT		

sgg BOUTIQUE

sgg BOUTIQUE je řada interiérových nebo exteriérových dveří s jednoduchým nebo dvojítným chodem, složených z jed-

noho nebo ze dvou křídel. Dodávají se s axiálními závěsy a zámkem(ky) nebo protiplechem(chy).

Výrobní rozměry

sgg BOUTIQUE			
Model	Tloušťka (mm)	Výška (mm)	Šířka (mm)
na vyžádání	10	2 090	894

Rozměrová tolerance +0/-3 mm

Kovové části

sgg BOUTIQUE		
Závěs a točné ložisko ⁽¹⁾		
Dřevěná zárubeň	Kovová zárubeň	Konečná úprava
Horní závěs Spodní závěs		Bílý lak, bronzový 615, rezný, přírodní, zlatý, lesklý nerez, leštěná mosaz
Horní ložisko		Nerez, leštěná mosaz
Zavírání dveří se zaklíněním Zavírání dveří bez zaklínění		Hrubé
Zámek a protiplech		
Model	Typ	Konečná úprava
Zámek s cylindrem (horní nebo spodní)	V případě zájmu se na nás obraťte.	Bílý lak, bronzový 615, rezný, přírodní, zlatý, lesklý nerez, leštěná mosaz
Protiplech	2 otvory pro dráždla: - 210 mm na výšku - 18 mm v průměru	Nerez

(1) Na vyžádání: příslušenství pro posunutí položení.

SGG SWING

SGG SWING je řada interiérových dveří s jednoduchým nebo dvojitým chodem, vybavených neviditelným pružinovým zavíračem dveří dvojitého chodu, vestavěným do vnitřního podstavce.

Výrobní rozměry

Viz SGG LUXIT.

Kovové části

SGG SWING

Závěs a točné ložisko, podstavec a zavírání dveří		
Dřevěná zárubeň	Kovová zárubeň	Konečná úprava
	Horní závěs	Bílý lak, bronzový 615, rezný, přírodní, zlatý
	Podstavec	
	Horní ložisko	Nerez, leštěná mosaz
	Zavírání dveří se zaklíněním	Hrubé
	Zavírání dveří bez zaklínění	
Zámek a protiplech		
Model	Typ	Konečná úprava
Tlačítko Hewi	V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.	Bílá, hnědá, červená
Barevné hliníkové tlačítko	V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.	Bílý lak, bronzový 615, rezný, přírodní
Zámek	V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce.	Hrubý

Pokyny pro instalaci

Viz SGG SECURIT.

Informace o nařízeních

- Z bezpečnostních důvodů musejí být prosklené dveře vždy vyrobeny z tvrzeného skla SGG SECURIT, které je pětikrát odolnější než běžné sklo. V případě rozbití se roztrhne na malé tupé úlomky skla.

- V případě použití, které představuje riziko nehody (neviditelnost dveří), a na místech, kde to předpisy ukládají, musí být sklo zviditelněno pomocí pískovaného motivu, motivu matovaného kyselinou nebo sítotiskem.

▼ Rodinný dům



SGG STADIP SYSTEM®

Dveřní a příčkové systémy s bezpečnostním zasklením

■ Popis

SGG STADIP SYSTEM je kompletní dveřní systém z neprůstřelných příček zamezujících vloupání, složených z bezpečnostních skel SGG STADIP PROTECT.

Dveře mohou být vybaveny bezpečnostními mechanickými zámky a na vyžádání bezpečnostními elektrickými zámky. Tyto zámky mohou mít systém dálkového odemýkání pomocí tlačítka, klávesnice s kódem nebo čtečky karet.

Různé systémy SGG STADIP SYSTEM jsou sestaveny z podstavců, masivních dveří, profilů s velkou tloušťkou a z masivních profilů z vytlačovaného hliníku. Po tvorbě je komplet nalakovaný barvou RAL.

■ Použití

SGG STADIP SYSTEM představuje elegantní design, který může být využit v:

- bytech;
- vilách;
- obchodech (butiky, klenotnictví, ...);
- na velvyslanectvích;
- bankách;
- policejních komisařstích;
- čerpacích stanicích.

■ Výhody

- Optimální průhlednost
- Maximální bezpečnost
- Kompletní systémy pro konstrukci a zasklení
- Rychlá montáž

■ Sortiment

Dveře SGG SHIELD

Dveře složené ze skla chránícího proti vloupání - SGG STADIP PROTECT 66.4

(klasifikované jako P4A dle EN 356).

- Vrchní rotační osa z oceli, pro aplikaci nebo pro zapuštění.
- Spodní a vrchní podstavce výšky 120 mm.
- Zakončení bočních stran desky dveří pomocí vytlačovaného U-profilu s kartáčem pro zamezení vstupu vzduchu.
- Vertikální držadla z hliníku nebo z nerez oceli jsou připevněna na podstavcích dveří pomocí upínacích pouzder proti vloupání.
- Zavírání dveří pomocí hydraulického systému zapuštěného do země.
- Uzavření pomocí nočních mechanických zámků zapuštěných do spodního a/nebo do vrchního podstavce nebo pomocí bezpečnostního elektrického zámku vysoké kvality typu Technilock. Tyto zámky jsou navrženy pro klíčové cylindry „evropského“ typu.

Dveře SGG BARRICADE

Dveře typu SGG BARRICADE nabízejí vlastnosti chránící proti vloupání a/nebo proti průstřelům. Dle typu a úrovně požadované ochrany/bezpečnosti použijeme skla SGG STADIP PROTECT v tloušťkách od 15 do 36 mm.

Dveře SGG ARMOR

Prosklené dveře, které mají vlastnosti chránící proti vloupání a/nebo proti průstřelům. Dle typu a úrovně požadované ochrany/bezpečnosti použijeme skla SGG STADIP PROTECT v tloušťkách od 10 do 36 mm.

- Kloubové křídlové dveře s ochranou proti vloupání.
- Dveřní deska vybavená masivním hliníkovým rámem s patentovaným vytlačovaným profilem SGG STADIP SYSTEM.

- Pevný rám je navržen se stejným systémem profilu.
- Je k dispozici několik držadel, vsazených do rámu dveří.
- Zavírání dveří pomocí hydraulického systému, umístěného ve vrchní části.
- Možnost zapuštění zástrček proti vloupání z nerez s průměrem 12 mm.
- Uzavření pomocí mechanických zámků zapuštěných do rámu dveří. Případné uzavření na třech místech nebo pomocí bezpečnostního elektrického zámku vysoké kvality typu Technilock. Tyto zámky jsou navrženy pro klíčové cylindry „evropského“ typu.

Soubory oken a pevných příček

SGG STADIP SYSTEM umožňuje realizaci souborů pevných oken (vitrin) a modulů pevných příček (oddělovací stěny, přepážky, ...). Ty jsou vybaveny bezpečnostními skly SGG STADIP PROTECT, které jsou neprůstřelné a/nebo chrání proti vloupání. Tloušťka skel je od 13 mm do 36 mm. Sendvičové desky, které jsou neprůstřelné a/nebo chrání proti vloupání, mohou, pokud je to třeba, nahradit některá skla.

■ Technické parametry

Celky byly navrženy pro bezpečnostní skla SGG STADIP PROTECT odpovídající normám:

- proti vloupání (EN 356) až do třídy P8B;
- neprůstřelnosti (EN 1063) až do tříd BR5-S a SG1-S. Některá skla jsou zároveň odolná vůči střelám ze zbraní typu kalašnikov AK47 za stejných podmínek jako u výše uvedené normy.

■ Zpracování v závodě

Všechny celky jsou montované na míru, v dílně, pomocí profilů, které jsou na skladě, a mohou tedy být okamžitě k dispozici (krátké termíny dodání).

■ Pokyny pro instalaci

Dveře SGG SHIELD mohou být umístěny do pevného rámu existujících dveří. Doporučuje se však počítat s použitím dveřního rámu provedeného pomocí SGG STADIP SYSTEM.

Dveře SGG ARMOR a SGG BARRICADE musejí být vždy umístěny v pevném rámu provedeném pomocí SGG STADIP SYSTEM.

Soubory dveří a příček jsou na stavbě pokládány kvalifikovanými pracovníky.



▲ Hamoir Uccle, Belgie

SGG THERMOVIT® ÉLÉANCE

Transparentní elektrické vytápění

Popis

SGG THERMOVIT ÉLÉANCE je elektrické skleněné topení. Toto topné těleso je provedeno z vrstveného skla a je průhledné. Teplo se generuje elektricky díky vodivé tepelné vrstvě umístěné na jednom ze dvou vrstvených skel SGG DIAMANT.

Díky termostatu, který je nastavitelný dálkovým bezdrátovým ovládáním, je možné dosáhnout minimální spotřeby energie.

Použití

- Koupelny
- Verandy
- Hotely, kanceláře

Výhody

- Koupelny: dodává se s kovovými svorkami, toto topné těleso může být snadno připevněno na zeď a případně může být vybaveno držákem ručníků (na vyžádání).
- Verandy: vzhledem k celkové průhlednosti může být toto skleněné elektrické topné těleso SGG THERMOVIT ÉLÉANCE umístěno na verandách před prosklenými stěnami až k zemi, aniž by rušilo pohled ven.
- Hotely, kanceláře: v budovách velkých rozměrů, jako jsou hotely nebo kancelářské budovy, a také v prostorech, ve kterých mezi hlavní prvky patří design, kvalita a inovace, otvírá elektrické skleněné topné těleso SGG THERMOVIT ÉLÉANCE nové možnosti kreativní koncepce.

Sortiment

- SGG THERMOVIT ÉLÉANCE DIAMANT:

model z extra čirého skla pro celkovou průhlednost.

- SGG THERMOVIT ÉLÉANCE CHARME : model zdobený sítotiskovým motivem s diskretním designem.
- SGG THERMOVIT ÉLÉANCE existuje ve čtyřech rozměrech, které odpovídají čtyřem elektrickým výkonům.

Řada SGG THERMOVIT			
Reference	Rozměry (mm)	Výkon (W)	Váha (kg)
06/04	600 x 400	240	7,6
10/05	1 000 x 500	500	15,3
12/06	1 200 x 600	720	22,0
15/07	1 500 x 700	1050	32,1

Použití

Systém SGG THERMOVIT ÉLÉANCE zahrnuje následující prvky:

- Topný prvek: vrstvené bezpečnostní sklo s tloušťkou 13 mm, složené ze dvou tvrzených skel s tloušťkou 6 mm, spojených pomocí fólie z polyvinylbutyralu (PVB) tloušťky 0,76 mm.
- Poklop v zadní části topného tělesa: vybavený otvorem s 50 mm a připovacím kabelem. Pod tímto poklopem je umístěno elektronické vybavení pro nastavení a anténa pro komunikaci s dálkově ovládaným termostatem.
- Podpěry z nerez oceli pro:
 - umístění topného tělesa na podlahu, odnímatelným způsobem;
 - připevnění radiátoru na podlahu;
 - připevnění na stěnu (čtyři cylindrické fixační prvky z nerez oceli; odstup ode zdi: 50 mm).
- Příslušenství pro držení ručníků (na vyžádání).

SGG THERMOVIT® ÉLÉANCE

Technické údaje

- Napájecí napětí: 220 / 230 V
- Maximální kapacita topení: 1 000 W/m²
- Bez transformátoru
- Možnost připojení několika topných těles ke stejnému termostatu
- Dosah dálkového ovládání: zhruba 20 m

Informace o nařízeních

SGG THERMOVIT ÉLÉANCE je výrobek podléhající předpisům pro certifikaci CE a respektující následující normy:

EN 55014-1: 2000 + A1: 2001 + A2: 2002
EN 55014-2: 1997 + A1: 2001
EN 61000-6-2: 2001
EN 60335-2-30: 1997 + A1: 2000
EN 60335-1: 2002

▼ Rodinný dům



L' Adaptable

Profily a izolační skla pro renovaci

Popis

L'Adaptable je originální systém izolačního skla a profilů, které se umísť do existujícího rámu.

Použití

Systém L'Adaptable je navržen pro trh v oblasti renovace. Umožňuje použití izolačního skla na celé ploše staršího skla, které je osazené v dřevěném rámu.

Výhody

Praktické

L'Adaptable umožňuje instalovat izolační sklo místo monolitického skla, aniž by bylo nutné vyměňovat rám.

Diskrétní

L'Adaptable je téměř neviditelný. Na vnitřní nebo na vnější straně se neobjeví žádná nečistota.

Víceúčelový

Různé profily z PVC nebo ze dřeva umožňují použití izolačních skel pro starší okna, i když tato okna mají vadné zpevnění nebo už nejsou plochá.

Sortiment

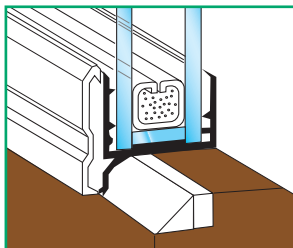
Izolační skla použitá při renovaci jsou typu SGG CLIMALIT nebo SGG CLIMAPLUS. Mají běžnou kvalitu a záruku výrobků Saint-Gobain Glass.

Maximální rozměry:
1 000 mm x 2 000 mm.

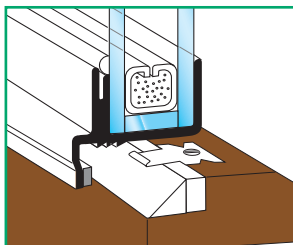
Další rozměry: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Výběr profilů se provede v závislosti na požadovaném estetickém vzhledu a na způsobu položení.

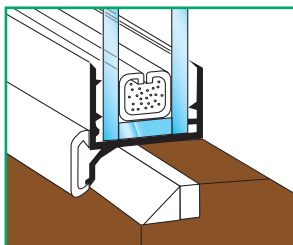
K dispozici jsou čtyři modely profilů, při čemž tři jsou z PVC (bílá barva) a jedno je z přírodního dřeva, pro izolační skla s tloušťkou od 14 do 23 mm.



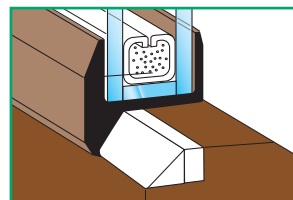
▲ Typ A (PVC) pro skla do 23 mm



▲ Typ B (PVC) pro skla 20 mm



▲ Typ C (PVC) pro skla 20 mm



▲ Typ D (dřevo) pro sklo do 20 mm

Technické parametry

Výkon tepelné izolace L' Adaptable je stejný jako výkon použitého izolačního skla SGG CLIMALIT nebo SGG CLIMAPLUS.

V tabulce níže jsou uvedeny výkony izolačního skla typu 4(x)4 mm, dle šířky mezilehlého prostoru:

Koeficient U W/(m².K)	Tloušťka mezilehlého prostoru			
	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm
SGG CLIMALIT	3,1	3,0	2,9	2,7
SGG CLIMAPLUS ULTRA N gaz	1,7	1,5	1,3	1,1

Pokyny pro instalaci

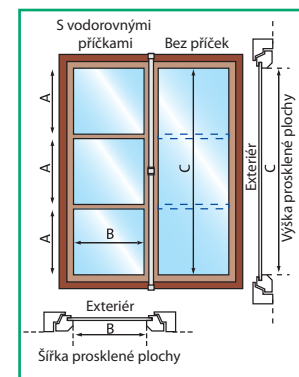
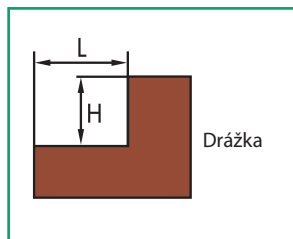
Montáž profilů se provádí, aniž by bylo třeba renovovat spodní část drážky:

- buď „klipováním“;
- nebo našroubováním na okno.

Pro více informací: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Jestliže má starší okno nějaké vadné zpevnění nebo už není dokonale ploché, při montáži L' Adaptable musí být znovu provedeno zpevnění, případně musí být doplněno zaklíněním.

Určení rozměrů drážek a skla



Informace o nařízeních

Izolační skla SGG CLIMALIT a SGG CLIMAPLUS použité v systému L' Adaptable odpovídají požadavkům normy EN 1279 a mají příslušné CE označení.

SGG SECURIT® PLUS

Tvrzené vrchní sklo pro renovaci

■ Popis

SGG SECURIT PLUS je tvrzené vrchní sklo, které umožňuje zdvojit monolitické sklo existujícího okna.

SGG SECURIT PLUS je sklo SGG SECURIT vsazené do závěsů. Umístí se na vnitřní straně křídla okna. Nepropustnost vzduchového polštáře mezi oknem a zasklením je zajištěna pomocí spoje s pružným okrajem.

■ Použití

- Renovace a zlepšení tepelné izolace, zvukové izolace a bezpečnosti jakéhokoliv okna vybaveného monolitickým sklem.
- SGG SECURIT PLUS se přizpůsobí oknům s příčkami nebo s malými tabulkami; zasklení zcela pokrývá křídlo okna, bez ohledu na počet okenních tabulí a příček. SGG SECURIT PLUS se přizpůsobí dřevěnému rámu; obraťte se na vašeho obchodního zástupce pro informace o dalších typech rámu.

■ Výhody

• Tepelná a zvuková izolace

SGG SECURIT PLUS výrazně zlepšuje tepelnou a zvukovou izolaci okna.

• Zvýšená bezpečnost

SGG SECURIT PLUS zvyšuje bezpečnost osob (tvrzené sklo).

• Snadnost uložení

SGG SECURIT PLUS se snadno instaluje.

■ Sortiment

Základní sklo: SGG PLANILUX, SGG MASTER-POINT nebo SGG SR LISTRAL L.

• Tloušťka skla: 6 mm

• Maximální rozměry: 1 000 x 2 000 mm

Další rozměry: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Závěsy jsou provedené z hliníku (přírodní tón), na vyžádání mohou být dodány ve smaltované verzi v hnědé nebo bílé.

■ Technické parametry

SGG SECURIT PLUS zlepšuje tepelnou izolaci prosklené části okna: koeficient $U (= 5,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ pro monolitické sklo) dosahuje zhruba $3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ pro stejné monolitické sklo prostřednictvím SGG SECURIT PLUS.

Vzduchová mezera, která je obsažena mezi původním sklem okna a novým zasklením SGG SECURIT PLUS, zlepšuje zároveň zvukovou izolaci prosklené části okna. Tyto výkony, které také závisí na rámu, mohou být v různých případech různé.

■ Zpracování v závodě

Sklo SGG SECURIT PLUS je vyrobeno na míru, dle typu okna, které má být zaskleno.

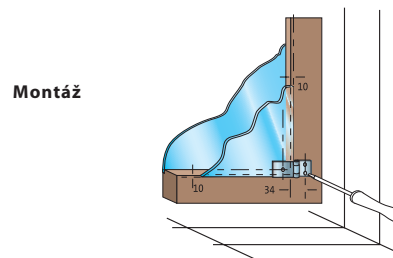
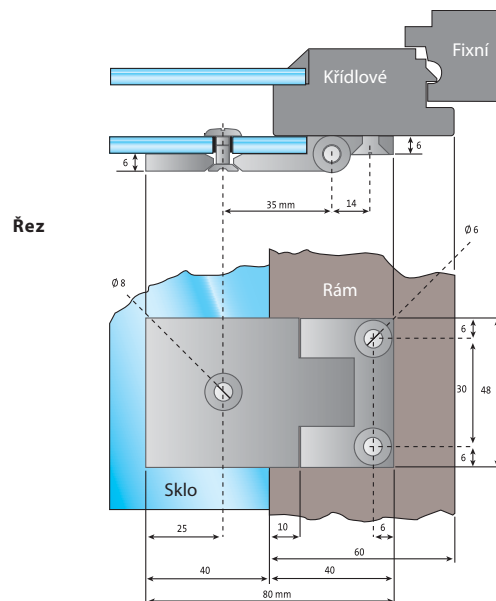
■ Pokyny pro instalaci

Každá dodávka SGG SECURIT PLUS obsahuje příslušenství nezbytné pro montáž (sadu hliníkových závěsů, upínací destičky a destičky pro umístění do PVC, nepropustné spoje) a detailní pokyny včetně nákresu položení.

SGG SECURIT® PLUS

■ Informace o nařízeních

SGG SECURIT PLUS vyhovuje požadavkům normy EN 12150 a má příslušné CE označení.





Chanel, Ginza, Tokio, Japonsko
Architekt: Peter Marino
SGG PRIVA-LITE

-
- 277 ► SGG ALBARINO
 - 279 ► SGG DIAMANT
 - 281 ► SGG LUMITOP
 - 283 ► SGG PLANILUX
 - 285 ► SGG PRIVA-LITE
 - 287 ► SGG THERMOVIT
 - 289 ► SGG VISION-LITE PLUS
-

Popis

SGG ALBARINO je extra čiré ornamentní sklo s vysokou propustností energie. SGG ALBARINO obsahuje velmi málo oxidu železitého. Proto má výrazně vyšší faktory světelné a energetické propustnosti než standardní sklo typu float SGG PLANILUX.

Použití

Vlastnosti SGG ALBARINO jsou ideální pro použití tam, kde je nutná vysoká světelná a energetická propustnost.

Bylo speciálně vyvinuto pro energetický průmysl využívající solární energii za účelem zvýšení energetického výtěžku a ochrany solárních článků.

Použití pro:

- fotovoltaické moduly;
- tepelné solární kolektory;
- solární elektrárny;
- skleníky.

Výhody

SGG ALBARINO je trvanlivé sklo a snadno se zpracovává (řezání, opracování hran, vrtání, tvrzení, vrtvení).

Sortiment

Řada SGG ALBARINO obsahuje 4 výrobky s odlišným vzorem, které splňují požadavky solárního energetického průmyslu:

- **SGG ALBARINO T:** jemná struktura (na obou stranách), pro tepelné solární kolektory;
- **SGG ALBARINO S:** lehce strukturované na jedné straně, navrženo pro fotovoltaické moduly;

- **SGG ALBARINO P:** hluboká pyramidální struktura, zvyšující účinnost fotovoltaických modulů;

- **SGG ALBARINO G:** rýhovitá struktura, zvyšující účinnost fotovoltaických modulů a zároveň umožňující stékání vody z povrchu skla.

Extra čirá skla SGG ALBARINO jsou k dispozici v následujících tloušťkách:

- SGG ALBARINO T a S: 3,2 mm a 4 mm;
- SGG ALBARINO P a G: 4 mm.

Technické parametry

Pro tloušťky 3,2 mm nebo 4 mm se měření provádí dle normy ISO 9050 ve standardních podmínkách testování ISO 9845:

- světelná propustnost: 91,5 %;
- energetická propustnost: 91,3 %.
- **SGG ALBARINO P:** zvýšení propustnosti energie o 3 % ročně oproti SGG ALBARINO T nebo S, za standardních testovacích podmínek. Tento zisk může dosáhnout 10 % pro sluneční záření při úhlu dopadu 70°. Tyto výsledky jsou dosaženy snížením odrazu na rozhraní mezi vzduchem a sklem a zachycením odraženého skla na rozhraní mezi polymerem a solární buňkou.
- **SGG ALBARINO G:** zvýšení propustnosti energie 2,5 % ročně oproti SGG ALBARINO T nebo S.

Zpracování v závodě

Extra čirá skla SGG ALBARINO jsou navržena pro:

- snadné řezání na konečné rozměry;
- opracování hran;
- vrtání;
- tvrzení.

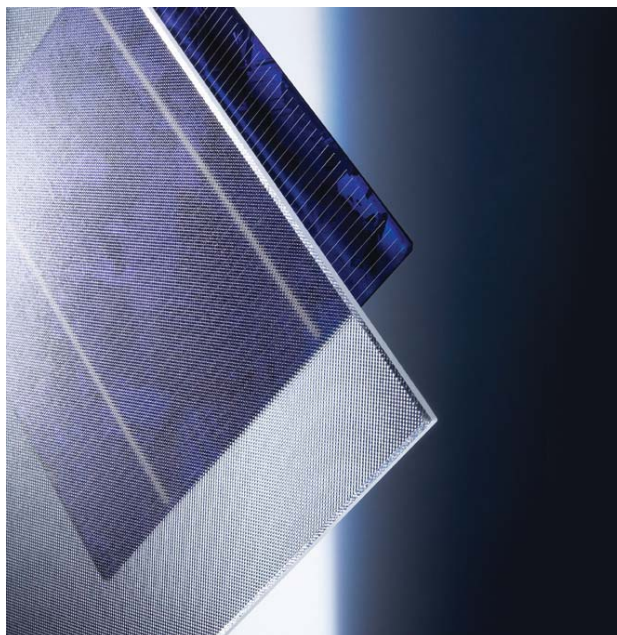
Tvrzení SGG ALBARINO zvyšuje jeho odolnost vůči mechanickému namáhání a vůči teplotním změnám. Je možné provést různé typy opracování hran: šikmá, broušená, leštěná, nebo jemně broušená hrana atd.

Vlastnosti skla SGG ALBARINO mohou být zlepšeny položením antireflexního povlaku na vnější stranu skla. Toto zpracování zvyšuje světelnou a energetickou propustnost skla.

Informace o nařízeních

SGG ALBARINO vyhovuje normě EN 572-5. Tvrzení SGG ALBARINO se provádí podle normy EN 12150-1.

▼ SGG ALBARINO S pro fotovoltaické moduly.



Popis

SGG DIAMANT je velmi průhledné extra čiré sklo a má velmi slabé zbytkové zabarvení. Má jedinečný vzhled a velmi specifické optické kvality.

SGG DIAMANT je sklo typu float vyrobené stejným způsobem jako čiré sklo SGG PLANILUX. Jeho velmi nízký obsah oxidu železitého mu propůjčuje optimální průzračnost.

Použití

SGG DIAMANT je navrženo pro aplikace, u kterých jsou jeho jedinečný vzhled a optické kvality zvlášť výhodné:

- v muzeích: pro vystavení a ochranu exponátů (nedochází k deformaci barev);
- architekti a návrháři nábytku: pro jeho průhlednost a neutrálnost, která je vyšší než u čirého skla SGG PLANILUX.

Hlavní použití

- Interiéry: příčky, dveře, sprchovací zástěny, výstavní skříně, přepážky v bankách.
- Nábytek: desky stolů, stolků, poličky, skleněné pulty z větších tloušťek.
- Vitríny a výlohy obchodů: klenotnictví, vnitřní vitríny v muzeích, banky.
- Fasády: při použití VEA (vnější připevnění zasklení) je zvýšena průhlednost a lehkost fasády.

Specifické použití

- SGG DIAMANT lze použít i tam, kde je vyžadována maximální propustnost ultrafialových paprsků: kopírovací přístroje, lékařské přístroje, ...
- SGG DIAMANT se také používá jako základní sklo vrstveného antireflexního skla SGG VISION-LITE PLUS. Zlepšuje průhlednost antireflexního skla a reprodukci barev.

Výhody

Při porovnání s běžným čirým sklem má SGG DIAMANT následující výhody:

- vysokou průhlednost: světelná propustnost extra čirého skla je vyšší než u klasického skla, zejména v případě větší tloušťky;
- velmi dobrá neutrálnost při propustnosti: optimalizace reprodukce barev a kontrastu. Barvy předmětů jsou živé a přirozené. Tato vlastnost je velmi důležitá při použití pro vitríny v muzeích, pro klenotnictví atd.;
- prakticky bezbarvé sklo: jestliže je sklo silnější (např.: vrstvená skla SGG STADIP PROTECT), při použití extra čirého skla vzniká prakticky bezbarvý výrobek. Zabarvení skla, které je vlastní silnějším sklům, se tak výrazně zmíní;
- zářivost a hloubka: absence zeleného odrazu podél hrany skla zaručuje zvláště zářivou a hlubokou barvu, jestliže je SGG DIAMANT použito při výrobě lakovaných nebo smaltovaných skel (např.: SGG PLANILAQUE EVOLUTION, SGG EMALIT EVOLUTION, SGG SERALIT EVOLUTION). Tato vlastnost je zvláště viditelná při použití bílé barvy.

Sortiment

SGG DIAMANT je k dispozici v rozsahu tloušťky od 3 mm do 19 mm.

SGG DIAMANT: výrobní rozměry		
Tloušťka (mm)	Tolerance na tloušťku (mm)	Rozměry standard (mm)
3-4-5-6	±0,2	6 000 x 3 210
8-10-12	±0,3	6 000 x 3 210
15	±0,5	6 000 x 3 210
19	±1	6 000 x 3 210

Technické parametry

Tabulka níže ukazuje srovnávací hodnoty světelné propustnosti pro SGG DIAMANT a SGG PLANILUX. Čím je větší tloušťka skla, tím je větší rozdíl mezi extra čirým sklem a běžným čirým sklem.

Světelná propustnost: srovnání		
Tloušťka (mm)	SGG DIAMANT Tl v %	SGG PLANILUX Tl v %
3-4	91	90
5-6	91	89
8	91	87
10	91	86
12	91	85
15	90	84
19	90	82

Spektrofotometrické vlastnosti SGG DIAMANT jsou uvedeny pro monolitická skla, pro všechny tloušťky: viz tabulka na straně 371.

Ostatní vlastnosti (mechanické, akustické) SGG DIAMANT jsou stejné jako u čirého skla SGG PLANILUX.

Zpracování v závodě

SGG DIAMANT je sklo typu float. Může být tedy zpracováno stejně jako čiré sklo typu float SGG PLANILUX.

Pokyny pro instalaci

Možnosti a doporučení při použití skla SGG DIAMANT jsou stejná jako v případě SGG PLANILUX.

Informace o nařízeních

Extra čiré sklo typu float SGG DIAMANT vyhovuje normě EN 572-2 a má příslušné CE označení.

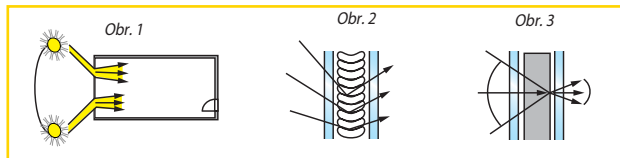
▼ Central museum Utrecht, Nizozemsko
Architekt: Van Diemen



Popis

SGG LUMITOP je izolační sklo, v jehož středu jsou zasazeny lamely určené k zachycení a ke změně orientace slunečního světla.

niho světla. Vnější sklo je standardně nízkoemisní sklo SGG PLANITHERM ULTRA N 4 mm. Vnitřní sklo je čiré sklo nebo ornamentní sklo, speciálně vyvinuté pro SGG LUMITOP.



Obr. 1: Změna pozice slunce během dne změní orientaci světla. SGG LUMITOP opraví tuto odchylku a celkově změní orientaci přirozeného světla uvnitř prostoru.

Obr. 2: Detail fungování SGG LUMITOP: vertikální změna orientace světla.

Obr. 3: Detail fungování SGG LUMITOP: horizontální změna orientace světla.

Použití

SGG LUMITOP bylo vyvinuto pro zajištění přirozeného osvětlení, které neoslňuje, v budovách, kde se používají systémy solární ochrany (sluneční clona, žaluzie...). SGG LUMITOP se většinou instaluje ve výškových zaskleních, jako např. světlíky. Vnitřní nebo vnější stínidla tomu musí být přizpůsobena. Při zahrnutí SGG LUMITOP do zastřešení (např.: pro přirozené osvětlení vysokých nebo úzkých prostor, jako jsou atria, vnitřní dvory nebo chodby), bude ideální umístění skla v náklonu zhruba 20° oproti horizontální úrovni a orientované směrem ke slunci.

Výhody

- Sluneční světlo dopadající na okno je pomocí SGG LUMITOP přeměrováno směrem ke stropu (vertikální přeměrování). Následně se odrazí na pracovní plochu a zajistí přirozené, pravidelné a neoslňující osvětlení interiéru.

- Vnitřní tabule zase odráží a přeměrovává světlo horizontálně. Přírodní světlo dopadající na sklo v kosém úhlu se promítá zpět do místnosti, tím optimalizuje osvětlení.

Sortiment

SGG LUMITOP je k dispozici standardně jako izolační sklo s 24 mm mezerou naplněnou kryptonem.

- Maximální rozměry:

- 2 600 x 600 mm se SGG PLANILUX nebo s vrstveným ornamentním sklem jako vnitřní tabulí;

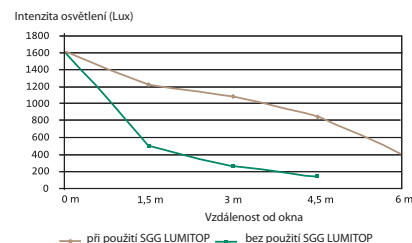
- 1 600 x 600 mm s ornamentním monolitickým sklem jako vnitřní tabulí.

Pokud je šířka větší než 1 500 mm, SGG LUMITOP bude provedeno s vertikální příčkou.

Speciální rozměry nebo složení: obraťte se na vašeho obchodního zástupce.

Technické parametry

Křivka porovnání osvětlení v místnosti:



Koeficient U standardního izolačního skla SGG LUMITOP (mezehlý vnitřní prostor 24 mm s kryptonem): 1,1 W/m².K; solární faktor g: zhruba 0,30.

Pokyny pro instalaci

SGG LUMITOP může být umístěno na fasádě nebo použito na zastřešení. Ačkoliv má jedinečný vzhled, je vyrobeno stejně jako běžné izolační sklo. Může tedy být

zahrnuto do fasády mezi ostatní běžná zasklení.

Povrch stěn a podlah, které fungují jako odrazné plochy, musí být speciálně upraven, aby se světlo, které opětovně vysílá SGG LUMITOP, účinně odrazil.

▼ SGG LUMITOP instalované jako příčka



Popis

SGG PLANILUX je vysoce kvalitní, čiré plavené sklo od SAINT-GOBAIN GLASS. Výrobní postup zaručuje zcela plochý povrch.

Použití

Sklo je k dispozici v široké škále tlouštěk, SGG PLANILUX lze použít mnoha způsoby:

- vnější a vnitřní zasklení budovy;
- bezbarvé, průhledné zařízení (nábytek), počínaje interiérem až k venkovním strukturalním fasádám.

SGG PLANILUX je víceúčelové čiré sklo.

Sortiment

PLANILUX je k dispozici v tloušťkách od 2 mm do 19 mm.

Technické parametry

- Spektrofotometrické vlastnosti skla SGG PLANILUX jsou dány:
 - pro monolitické sklo, pro všechny tloušťky;
 - pro izolační sklo SGG CLIMALIT a pro tepelně izolační sklo SGG CLIMAPLUS v kombinaci s nízkoemisním sklem SGG PLANITHERM ULTRA N. Viz tabulky na straně 373.
- Akustické vlastnosti: viz tabulka na straně 373.
- Mechanické vlastnosti jsou v souladu s normou EN572-2.

Zpracování v závodě

SGG PLANILUX je základní sklo používané pro výrobu většiny ostatních upravovaných výrobků: skla s povlakem, zrcadla, izolační skla, vrstvená skla, tvrzená skla, skla se sitotiskem, ornamentní, matná, pískovaná, lakovaná, opracovaná atd.

SGG PLANILUX: výrobní rozměry

Tloušťka (mm)	Tolerance tloušťky (mm)	Standardní rozměry (mm)	Průměrná váha (kg/m²)
2	±0,2	3 210 x 2 550	5
3	±0,2	6 000 x 3 210	7,5
4	±0,2	6 000 x 3 210	10
5	±0,2	6 000 x 3 210	12,5
6	±0,2	6 000 x 3 210	15
8	±0,3	6 000 x 3 210	20
10	±0,3	6 000 x 3 210	25
12	±0,3	6 000 x 3 210	30
15	±0,5	6 000 x 3 210	37,5
19	±1	6 000 x 3 210	47,5

Pokyny pro instalaci

Použití SGG PLANILUX bude v souladu s doporučeními uvedenými v kapitole 3.3, strana 453, „Technické informace, použití“.

Informace o nařízeních

Čiré sklo typu float SGG PLANILUX vyhovuje normě EN 572-1 a má příslušné CE označení.

▼ Optika Mulders, Aartselaar, Belgie • Architekt: De Schepper



Popis

SGG PRIVA-LITE je vrstvené sklo, ve kterém je umístěna fólie s tekutými krystaly (LC). Působením elektrického pole (100 VAC) se tyto tekuté krystaly vyrovnají. Zasklení se tak stane okamžitě průhledné.

Pokud není pod napětím, zasklení je průhledné kalné: zabraňuje průhlednosti (soukromí) a přitom umožňuje proniknutí světla (průsvitné).

Použití

- Interiér:
 - příčka, dveře a posuvné dveře, podlahové dlaždice, přepážky;
 - obrazovky zpětné kalné projekce, promítací stěny.
- Exteriér:
 - okna, fasády s monolitickým nebo izolačním sklem.
 - V případě zájmu se obraťte na vašeho obchodního zástupce;
 - obrazovky zpětné projekce, promítací stěny.

Naše nejlepší projekty naleznete na stránkách www.sggpriva-lite.com



Výhody

- Okamžité soukromí nebo průsvitnost díky jednoduchému přepínači.
- Vrstvené sklo zamezující vzloupání (11 mm = P4A EN 356).
- Velmi nízká spotřeba elektřiny: 24 VA/m².
- 99% zastavení UV.
- Rozptýlné vlastnosti tekutých krystalů umožňují použít zasklení jako zpětné promítací plátno.

Sortiment

Zasklení SGG PRIVA-LITE může být složeno jako monolitické nebo izolační sklo se všemi skly řady Saint-Gobain Glass. SAINT GOBAIN GLASS nabízí:

- minimální tloušťka: 7 mm (33.2), standardní tloušťka: 11 mm (55.2 pro extra čiré sklo)
- maximální rozměr: 1 000 x 3 000 mm
- minimální rozměr: 305 x 405 mm
- transformátory pro plochy: 3,5 m², 10 m² a 20 m² (pro posledně uvedený rozměr je třeba použít spoje);
- silikon Bayer Multisil: jedná se o jediný silikon, který lze použít;
- chráněné kabely: vnější část 2,8 mm²;
- přepravní obal navržený pro přepravu na silnici/vzduchem/po moři.



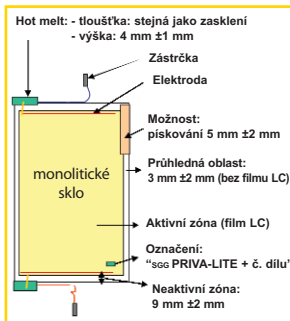
Technické parametry

Světelná propustnost SGG PRIVA-LITE

55.2 (extra čiré):

- průhledný stav: 77 %;
- průsvitný stav: 76 %.

Zpracování v závodě



Pokyny pro instalaci

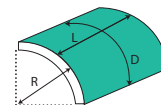
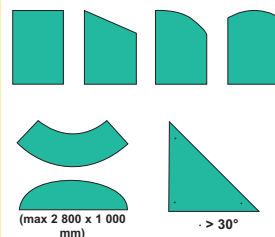
- Instalaci budou provádět technici, kteří absolvovali školení na montáž tohoto výrobku.
- Instalační technik musí pečlivě dodržovat montážní pokyny SGG PRIVA-LITE, aby bylo možné uplatnit záruku.
- Pracovník provádějící instalaci přizve pro zapojení vedení 230 voltů elektrikaře.

Informace o nařízeních

- Zasklení a jeho elektrická instalace jsou testovány podle norem EN 55014-2 a EN 60335-1 a jsou certifikovány CE.
- Úroveň ochrany transformátoru: IP 42.
- Úroveň ochrany zasklení: IP 43.

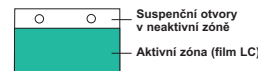
Detailní informace naleznete na www.sggpriva-lite.com

Tvary, které jsou k dispozici

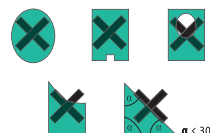


L: Délka/výška
D: Vnější rozšíření
R: Paprsek

max: 2 800 mm
max: 1 000 mm
mini: 300 mm



Tvary, které nejsou k dispozici



■ Popis

SGG THERMOVIT je vrstvené sklo obsahující téměř neviditelná elektricky vodivá vlákna, které jsou napojeny ke zdroji elektriny.

SGG THERMOVIT se skládá ze dvou nebo více skel spojených pomocí jedné nebo více PVB (polyvinylbutaral) fólií. Elektrická vlákna jsou uložena do jedné PVB fólie.

■ Použití

SGG THERMOVIT je vhodné použít v místech s vysokou vlhkostí vzduchu a kde rozdíl teplot mezi vnitřní a vnější tabulí je dostatečný k tvorbě kondenzace.

Budovy

Vnitřní bazény, kuchyně, akvária, skleníky a zimní zahrady, zasklení zastřešení, výkladní skříně, kontrolní letištní věže, majáky atd.

Průmysl a přeprava

Chladicí vitríny, velké chladicí místnosti, laboratoře, vlaky, lodě atd.

■ Výhody

Průhlednost

SGG THERMOVIT poskytuje dobrou viditelnost bez ohledu na klimatické podmínky.

SGG THERMOVIT odstraňuje kondenzaci, sraženou páru, námrazu a sníh z povrchu zasklení.

Bezpečnost

SGG THERMOVIT je vrstvené sklo, poskytující stejnou úroveň bezpečnosti jako vrstvená skla SGG STADIP nebo SGG STADIP PROTECT ve stejném složení.

■ Sortiment

Maximální rozměry

2 700 x 5 500 mm

Minimální tloušťka

vrstvené sklo 5 mm

Nepravoúhlé tvary

obratte se na vašeho obchodního zástupce.

Všechna skla, která mohou být vrstvena, mohou být rovněž použita k výrobě SGG THERMOVIT: SGG PLANILUX, SGG PARSOL, SGG DIAMANT, SGG COOL-LITE, protipožární skla atd.

SGG THERMOVIT lze použít jako monolitické nebo jako izolační sklo. SGG CLIMA-PLUS THERMOVIT poskytuje v kombinaci se skly řady SGG PLANITHERM, SGG COOL-LITE K nebo SK, SGG PLANISTAR zvýšenou tepelnou izolaci.

■ Technické parametry

Spotřeba energie je různá dle použití, klimatického prostředí, vnitřní a vnější teploty a vlhkosti vzduchu:

- typické hodnoty při běžném využívání se obvykle nacházejí mezi 100 a 300 W/m² pro obytné prostory a mezi 300 a 500 W/m² pro budovy a průmyslové použití;
- při speciálních případech použití maximální hodnoty stoupají na 2 800 W/m² (vysokorychlostní vlaky) a do 3 600 W/m² (lodě v polárních oblastech).

Pro více informací se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Spektrofotometrické a mechanické vlastnosti vrstveného skla SGG THERMOVIT jsou stejné jako vlastnosti běžného vrstveného skla stejného složení.

Tepelné zpracování (tvrzení) skleněných složek SGG THERMOVIT je nezbytné v případě vysokého mechanického namáhání, v případě rizika prasknutí způsobeného teplem nebo elektrickou silou vyšší než 500 W/m².

■ Pokyny pro instalaci

S ohledem na specifičnost SGG THERMOVIT se doporučuje vyžádat si předběžnou studii od SAINT-GOBAIN GLASS, aby byla definována optimální koncepce výrobu dle jeho použití.

Napájecí napětí

Napájení střídavým proudem: maximum 440 voltů AC.

Napájení stejnosměrným proudem: napětí mezi 42 a 120 volty DC. Pro více informací se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

Zdroj energie

Doporučujeme používání termostatu stejně jako ruční vypínání, pokud SGG THERMOVIT nepoužíváte.

Připojení

Elektrické připojení může být provedeno podél okraje nebo na povrchu skla.

Podél okraje:

- výstup pomocí kabelů;
- plochý konektor (pro napájení nepřesahující 42 voltů).

Na povrchu:

- krabice se svorkovnicí připevněná na sklo.

■ Informace o nařízeních

Na vyžádání může být SGG THERMOVIT vyrobeno dle norem EN 60335-1, EN 60335-2-30.

▼ Landeszentralbank, Einingen, Německo



SGG VISION-LITE® PLUS

Antireflexní sklo

Popis

SGG VISION-LITE PLUS je antireflexní sklo. Jeho výborná průhlednost umožňuje výborné vidění objektů. Pozorovatel není rušen odrazem světla ani prostředí, a vnímá reprodukci a přesný kontrast barev.

Antireflexní sklo SGG VISION-LITE PLUS se vyrábí ve vakuu, nanášením průhledných kovových povlaků na povrch skla.

Antireflexního účinku je dosaženo nanesením povlaku na každou vnější stranu skla. Izolační sklo je složeno ze 2 skel SGG VISION-LITE PLUS (4 strany s antireflexní úpravou).

Použití

SGG VISION-LITE PLUS lze použít jak v interiérech, tak v exteriérech, kde je vyžadována maximální průhlednost a ničím nerušený průhled oknem:

- muzejní vitríny a ochrana obrazů;
- stojany a vitríny v obchodech;
- kontrolní věže, kontrolní a dohledové sály;
- zasklení oddělující diváky na stadionech;
- prosklené kouty panoramatických restaurací;
- interiérové příčky (nemocnice, nemocniční sály, kontrolní sály, ...);
- televizní studia (zamezuje odrazu kamer);
- tlumočnické kabiny a akustické prostory (konferenční sály, nahrávací studia, ...);
- zoologické zahrady a akvária;
- kabiny pro ovládání stavebních strojů (jeřáby, traktory, ...);
- ochranné stěny u automatických výdejen bankovek;
- informační nebo reklamní panely na nádražích, letištích, ...

Výhody

- Vysoká průhlednost a velmi nízký zbytkový odraz (10krát menší odraz než u klasického skla): lepší viditelnost.
- Zdůraznění objektů: lepší kontrast a reprodukce barev.
- Zjednodušená údržba: povlak skla SGG VISION-LITE PLUS je velmi odolný proti poškrábání a rýhám; údržba a čištění skel je tak usnadněna.
- Zvýšená bezpečnost: (je-li použito bezpečnostní sklo SGG STADIP).
- Lepší mechanická odolnost (je-li použito tvrzené bezpečnostní sklo SGG SECURIT).
- Úspora nákladů: výborná průhlednost SGG VISION-LITE PLUS snižuje náklady na umělé osvětlení.

Důležité

Zbytkový odraz antireflexního skla SGG VISION-LITE PLUS je velmi nízký (méně než 1 % jako monolitické sklo). Za některých podmínek osvětlení, prostředí a dle určitého úhlu pozorování je však stále viditelný.

Při určitých úhlech může mít tento zbytkový odraz namodralou barvu.

Před použitím v exteriéru (výloha v obchodě) by měly být velké vzorky vyzkoušeny přímo na místě. V těchto případech kontaktujte prosím SAINT-GOBAIN GLASS.

SGG VISION-LITE® PLUS

Sortiment

- jako vrstvené sklo SGG STADIP, vyrobené na extra čířém skle SGG DIAMANT.

SGG VISION-LITE PLUS je nabízeno:
- jako monolitické sklo vyrobené na čířém skle SGG PLANILUX;

SGG VISION-LITE PLUS: řada

	Složení ⁽¹⁾	Podklad vrstvy		Maximální rozměry	
		Čířé sklo SGG PLANILUX	Extra čířé sklo SGG DIAMANT	Délka (mm)	Šířka (mm)
SGG VISION-LITE PLUS jako monolitické	6 mm	X		6 000	3 210
	8 mm	X		6 000	3 210
	10 mm	X		6 000	3 210

SGG VISION-LITE PLUS jako lepené SGG STADIP	44.2		X	6 000	3 210
	66.2		X	6 000	3 210
	88.2		X	6 000	3 210

(1) Tolerance: tl. 6 mm : ±0,2 mm / tl. 8 a 10 mm: ±0,3 mm

Další tloušťky a složení na vyžádání.



Technické parametry

Srovnání klasického skla s antireflexním sklem

	Složení	Propustnost světla Tl %	Vnitřní reflexe a vnější Rl %
Monolitické			
SGG PLANILUX	6 mm	89	8
SGG VISION-LITE PLUS	6 mm	97	<1
SGG PLANILUX	8 mm	87	8
SGG VISION-LITE PLUS	8 mm	95	<1
SGG PLANILUX	10 mm	87	8
SGG VISION-LITE PLUS	10 mm	94	<1
Lepené SGG STADIP			
SGG PLANILUX	44,2	87	8
SGG VISION-LITE PLUS ⁽¹⁾	44,2	98	<1
SGG PLANILUX	66,2	85	8
SGG VISION-LITE PLUS ⁽¹⁾	66,2	98	<1
SGG PLANILUX	88,2	83	8
SGG VISION-LITE PLUS ⁽¹⁾	88,2	97	<1

(1) Na skle SGG DIAMANT

Hodnoty uvedené dle normy EN 410. Hodnoty odrazu jsou měřené kolmo k zasklení. V případě klasického zasklení se odraz zvyšuje, jestliže je sklo pozorováno z šikmého pohledu.

Zpracování v závodě

SGG VISION-LITE PLUS je multifunkční sklo; zvláště vysoká odolnost jeho povlaku umožňuje, aby toto sklo bylo:

- tvrzené nebo tepelně zpevněné;
- vrstvené;
- smaltované;
- se sitotiskem;
- sesazené do izolačního skla. Takto může zajišťovat funkce:
- bezpečnostní;
- akustické;
- dekorační;
- tepelné izolace.

SGG VISION-LITE PLUS je sklo s povrchovým povlakem s úpravou na obou stranách. Pro jeho úpravy jsou nutná určitá upozornění. Použijte dokument: „SGG VISION-LITE PLUS, pokyny k použití“.

Pokyny pro instalaci

V dokumentu „SGG VISION-LITE PLUS, pokyny k použití“ naleznete všechny pokyny týkající se upozornění pro použití a pro údržbu skel SGG VISION-LITE PLUS.

Zvláště je třeba upozornit na

- manipulaci se SGG VISION-LITE PLUS,

kteřá musí být vždy prováděna v rukavicích, aby na skle nezůstaly otisky prstů nebo nečistoty.

- Manipulace je stejná jako se skly SGG ANTELIO nebo SGG COOL-LITE, stále ovšem musíte mít na paměti, že tohle sklo má povlak na obou stranách.
- Všechny nástroje (např.: přísavky), které se dostanou do kontaktu s povlakem, je třeba pravidelně čistit a odstraňovat z nich zbylé částičky, aby se povlak nepoškodil, nebo nepoškrábala. Poškrábání je na antireflexním skle vidět výrazněji než na běžném čířem skle, zejména při odrazu světla pozorovaném z širokého úhlu.
- Po instalaci nepoužívejte na povlak abrazivní výrobky (křída nebo vápno) sloužící k označení skla. K označení slouží štítky, které by měly obsahovat některá důležitá upozornění v náležitém jazyce. (např. Povlak SGG VISION-LITE PLUS se nesmí dostat do kontaktu s tupými nebo kovovými předměty, které by mohly poškodit povlak).

- Na povlak SGG VISION-LITE PLUS se nesmějí lepit štítky nebo se na něj nesmějí psát informace. Lze použít pouze elektrostatické štítky, bez lepení.
- Během trvání stavby musejí být skla chráněna před jakýmkoliv nárazem, který může povlak poškodit (např.: zakrytím skel pomocí dřevěných desek).

Informace o nařízeních

Skla s povlakem SGG VISION-LITE PLUS, která jsou vyráběna a upravována v závodech a v pobočkách Saint-Gobain Glass, vyhovují požadavkům třídy A evropské normy EN 1096 a mají příslušné **CE** označení.

▼ Rijksmuseum Amsterdam, Nizozemsko • Architekti: Merckx & Girod Architects BNA, BNI



295 ► Všeobecně

CLEAN: samočisticí

297 SGG BIOCLEAR / SGG STADIP BIOCLEAR

COMFORT: tepelně izolační skla

299 ► SGG CLIMALIT / SGG CLIMALIT BIOCLEAR

301 ► SGG CLIMAPLUS ULTRA N /
SGG CLIMAPLUS ULTRA N BIOCLEAR

303 ► SGG CLIMAPLUS 4S / SGG CLIMAPLUS 4S BIOCLEAR

305 ► SGG CLIMAPLUS TOTAL / SGG CLIMAPLUS ONE

COMFORT: protisluneční monolitická a izolační skla

307 ► SGG ANTELIO

309 ► SGG CLIMALIT ANTELIO

311 ► SGG CLIMAPLUS ULTRA N ANTELIO

313 ► SGG COOL-LITE CLASSIC

315 ► SGG CLIMALIT COOL-LITE CLASSIC

317 ► SGG CLIMAPLUS ULTRA N COOL-LITE CLASSIC

321 ► SGG COOL-LITE ST

323 ► SGG CLIMALIT COOL-LITE ST

325 ► SGG CLIMAPLUS ULTRA N COOL-LITE ST

327 ► SGG CLIMAPLUS COOL-LITE K

329 ► SGG CLIMAPLUS COOL-LITE SK

331 ► SGG PARSOL

333 ► SGG CLIMALIT PARSOL /
SGG CLIMAPLUS ULTRA N PARSOL

335 ► SGG REFLECTASOL

337 ► SGG CLIMALIT REFLECTASOL /
SGG CLIMAPLUS ULTRA N REFLECTASOL

COMFORT: akustická monolitická a izolační skla

339 ► SGG CLIMALIT ACOUSTIC / SGG CLIMAPLUS 4S ACOUSTIC

341 ► SGG CLIMAPLUS N ACOUSTIC /
SGG CLIMAPLUS ULTRA N ACOUSTIC

343 ► SGG STADIP SILENCE

345 ► SGG CLIMALIT SILENCE

347 ► SGG CLIMAPLUS ULTRA N SILENCE /
SGG CLIMAPLUS 4S SILENCE

DESIGN: monolitická a izolační skla

349 ► SGG MASTERGLASS / SGG STADIP COLOR

351 ► SGG SATINOVO / SGG SATINOVO MATE

353 ► SGG SERALIT EVOLUTION

355 ► SGG CLIMALIT DESIGN / SGG CLIMAPLUS ULTRA N DESIGN

PROTECT: bezpečnostní monolitická a izolační skla

359 ► SGG STADIP / SGG STADIP PROTECT

361 ► SGG STADIP PROTECT SP /
SGG STADIP PROTECT HS ET FS

363 ► SGG CLIMALIT SAFE / SGG CLIMALIT PROTECT

365 ► SGG CLIMAPLUS ULTRA N SAFE /
SGG CLIMAPLUS ULTRA N PROTECT

PROTECT: protipožární monolitická a izolační skla

367 ► PROTECT FEU

369 ► SGG CLIMAPLUS N PROTECT FEU

VISION

371 ► SGG DIAMANT

373 ► SGG PLANILUX

375 ► SGG VISION-LITE PLUS

Všeobecně

V tabulkách na následujících stranách jsou uvedené charakteristiky vybraných skel dle skupin výrobků:

SGG CLEAN	strany 297 až 304
SGG COMFORT	strany 299 až 348
SGG DESIGN	strany 349 až 358
SGG PROTECT	strany 359 až 370
SGG VISION	strany 371 až 376

Hodnoty uvedené v tabulkách jsou průměrné hodnoty uvedené pro informaci a s výhradou změny. Odpovídají běžným tloušťkám a kombinacím. Pro zjištění charakteristik dalších skel je třeba se obrátit na obchodní a technické týmy SAINT-GOBAIN GLASS nebo se podívat na webové stránky www.saint-gobain-glass.com. Definice zkratk a normy použité v tabulkách jsou následující:

Zkratka	Definice	Norma
TL (τ_i)	světelný činitel prostupu	EN 410
RL _{ext} ($\rho_{v\ ext}$)	světelný činitel odrazu vnější tabule	EN 410
RL _{int} ($\rho_{v\ int}$)	světelný činitel odrazu vnitřní tabule	EN 410
T _{UV} (τ_{uv})	ultrafialový činitel prostupu	EN 410
TE (τ_e)	činitel prostupu přímého slunečního záření	EN 410
RE _{ext} ($\rho_{e\ ext}$)	činitel odrazu přímého slunečního záření-vnější	EN 410
RE _{int} ($\rho_{e\ int}$)	činitel odrazu přímého slunečního záření-vnitřní	EN 410
AE (a_e)	činitel pohlcení přímého slunečního záření	EN 410
AE ₁ (a_{e1})	činitel pohlcení přímého slunečního záření venkovní tabule izolačního skla	EN 410
AE ₂ (a_{e2})	činitel pohlcení přímého slunečního záření vnitřní tabule izolačního skla	EN 410
g (g)	celkový činitel prostupu sluneční energie (činitel prostupu tepla)	EN 410
SC (SC)	Shading koeficient	EN 410
U (U)	součinitel prostupu tepla	EN 673
R _w	Ukazatel váženého akustického útlumu (dB)	EN 717-1
C	Hladina akustické prozvučnosti náhodného hluku (dB)	EN 717-1
C _{tr}	Hladina akustické prozvučnosti hluku provozu (dB)	EN 717-1
R _A	Ukazatel akustického útlumu (náhodný hluk) (dB)	EN 717-1
R _{A, tr}	Ukazatel akustického útlumu (hluk z provozu) (dB)	EN 717-1

(1) někdy nazývaný Ug (g = glass). Původně koeficient k
Pro další upřesnění použijte kapitolu 3.1 "Vlastnosti a funkce skla"

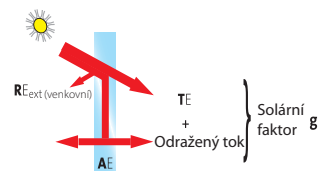
Všeobecně

Energetické a spektrofotometrické veličiny

Světelné faktory



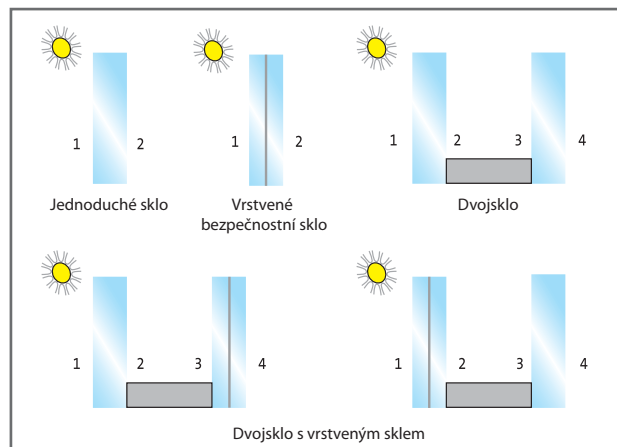
Energetické faktory



Propustnost + Odraz + Absorpce (pohlcení) = 100%

Koeficient stínění SC = g / 0.87

Definice stran zasklení



SGG BIOCLEAN®

Samočisticí sklo

SGG STADIP BIOCLEAN®

Vrstvené samočisticí sklo

Monolitické sklo							Vrstvené sklo					
Tloušťka	mm	4	6	8	10		44,2	44,2	66,2	66,2	88,2	88,2
Umístění povlaku	pozice	1	1	1	1		1	1 a 2 ⁽¹⁾	1	1 a 2 ⁽¹⁾	1	1 a 2 ⁽¹⁾
Světelné faktory												
TL	%	87	86	85	84		84	82	82	80	80	78
RL _{ext}	%	11	11	11	11		11	13	11	13	11	13
RL _{int}	%	11	11	11	11		11	13	10	13	10	13
Tuv	%	51	46	42	39		<1	<1	<1	<1	<1	<1
Energetické faktory												
TE	%	81	78	74	71		69	68	63	62	58	57
RE _{ext}	%	10	10	10	10		10	11	9	11	9	11
RE _{int}	%	10	10	9	9		9	12	8	11	8	11
AE	%	8	12	16	19		21	20	27	27	33	32
Solární faktor g		0,83	0,81	0,78	0,76		0,74	0,73	0,70	0,69	0,67	0,66
Shading koeficient		0,96	0,93	0,90	0,87		0,86	0,84	0,81	0,80	0,77	0,75
U	W/(m².K)	5,8	5,7	5,7	5,6		5,7	5,7	5,5	5,5	5,4	5,4

(1) Povlak SGG BIOCLEAN na obou stranách pro zvláštní použití.

SGG CLIMALIT®

Standardní izolační sklo

SGG CLIMALIT BIOCLEAN®

Standardní izolační sklo

Izolační sklo							Izolační sklo					
Vnější sklo		SGG PLANILUX					SGG BIOCLEAN ⁽¹⁾					
Vnitřní sklo		SGG PLANILUX					SGG PLANILUX					
Složení	mm	4 (6) 4	4 (12) 4	4 (16) 4 ⁽²⁾	6 (12) 6	6 (16) 6 ⁽²⁾	4 (6) 4	4 (12) 4	4 (16) 4 ⁽²⁾	6 (12) 6	6 (16) 6 ⁽²⁾	
Tloušťka	mm	14	20	24	24	28	14	20	24	24	28	
Hmotnost	kg/m ²	20	20	20	30	30	20	20	20	30	30	
Světelné faktory												
TL	%	81	81	81	79	79	79	79	79	77	77	
RL _{ext}	%	15	15	15	14	14	17	17	17	17	17	
RL _{int}	%	15	15	15	14	14	17	17	17	17	17	
Tuv	%	44	44	44	38	38	39	39	39	33	33	
Energetické faktory												
TE	%	70	70	70	64	64	69	69	69	63	63	
RE _{ext}	%	13	13	13	12	12	16	16	16	15	15	
AE ₁	%	10	10	10	15	15	9	9	9	13	13	
AE ₂	%	7	7	7	10	10	7	7	7	10	10	
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,75	0,76	0,76	0,72	0,72	0,74	0,74	0,74	0,71	0,71	
Shading koeficient		0,87	0,87	0,87	0,83	0,83	0,85	0,85	0,85	0,81	0,81	
U	W/(m ² .K)											
Vzduch		3,3	2,9	2,7	2,8	2,7	3,3	2,9	2,7	2,8	2,7	
Ukazatel akustického útluhu ⁽³⁾												
R _w	dB	31	30	30	33	34	31	30	30	33	34	
C	dB	-1	0	0	-1	-2	-1	0	0	-1	-2	
C _{tr}	dB	-3	-3	-3	-3	-5	-3	-3	-3	-3	-5	
R _A	dB	30	30	30	32	32	30	30	30	32	32	
R _{A,tr}	dB	28	27	27	30	29	28	27	27	30	29	

(1) Povlak na pozici 1.

(2) Stejně hodnoty pro šířku distančního profilu 15 nebo 16 mm.

(3) Hodnoty ukazatelů akustického útluhu jsou hodnoty měřené v akustické laboratoři SAINT-GOBAIN GLASS podle normy EN ISO 140. Tyto hodnoty mohou být v různých laboratořích různé.

SGG CLIMAPLUS® ULTRA N

Tepelně izolační sklo

Izolační sklo					
Vnější sklo		SGG PLANILUX			
Vnitřní sklo		SGG PLANITHERM ULTRA N			
Složení	mm	4 (12) 4	4 (16) 4 ⁽²⁾	6 (12) 6	6 (16) 6 ⁽²⁾
Tloušťka	mm	20	24	24	28
Hmotnost	kg/m ²	20	20	30	30
Umístění povlaku s nízkou emisivitou	pozice	3	3	3	3
Světelné faktory					
TL	%	80	80	78	78
RL _{ext}	%	12	12	11	11
RL _{int}	%	12	12	11	11
Tuv	%	33	33	29	29
Energetické faktory					
TE	%	53	53	50	50
RE _{ext}	%	24	24	21	21
AE ₁	%	13	13	17	17
AE ₂	%	10	10	12	12
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,63	0,63	0,60	0,60
Shading koeficient		0,72	0,72	0,69	0,69
U	W/(m ² .K)				
Vzduch		1,6	1,4	1,6	1,4
Argon 90 %		1,3	1,1	1,3	1,1

(1) Povlak na pozici 1.

(2) Stejně hodnoty pro šířku distančního profilu 15 nebo 16 mm.

(3) Hodnoty ukazatelů akustického útlumu jsou hodnoty měřené v akustické laboratoři SAINT-GOBAIN GLASS podle normy EN ISO 140. Tyto hodnoty mohou být v různých laboratořích různé.

Pro SGG CLIMAPLUS N se akustické hodnoty pro 4(12)/4 a 4(16)/4 změnilý. (viz pozice 306)

SGG CLIMAPLUS ULTRA N BIOCLEAN®

Samočisticí tepelně izolační sklo

Izolační sklo					
Vnější sklo		SGG BIOCLEAN ⁽¹⁾			
Vnitřní sklo		SGG PLANITHERM ULTRA N			
Složení	mm	4 (12) 4	4 (16) 4 ⁽²⁾	6 (12) 6	6 (16) 6 ⁽²⁾
Tloušťka	mm	20	24	24	28
Hmotnost	kg/m ²	20	20	30	30
Umístění povlaku s nízkou emisivitou	pozice	3	3	3	3
Světelné faktory					
TL	%	78	78	76	76
RL _{ext}	%	14	14	14	14
RL _{int}	%	14	14	14	14
Tuv	%	29	29	26	26
Energetické faktory					
TE	%	52	52	48	48
RE _{ext}	%	27	27	24	24
AE ₁	%	11	11	16	16
AE ₂	%	10	10	12	12
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,61	0,61	0,59	0,59
Shading koeficient		0,71	0,71	0,68	0,68
U	W/(m ² .K)				
Vzduch		1,6	1,4	1,6	1,4
Argon 90 %		1,3	1,1	1,3	1,1
Ukazatel akustického útlumu ⁽³⁾					
R _W	dB	30	30	33	34
C	dB	0	0	-1	-2
C _{tr}	dB	-3	-3	-3	-5
R _A	dB	30	30	32	32
R _{A,tr}	dB	27	27	30	29

SGG CLIMAPLUS® 4S

Izolační sklo „pro pohodu v každém ročním období“

SGG CLIMAPLUS 4S BIOCLEAN®

Samočističí izolační sklo „pro pohodu v každém ročním období“

Izolační sklo							Izolační sklo				
Vnější sklo		sgg PLANISTAR					sgg BIOCLEAN PLANISTAR ⁽¹⁾				
Vnitřní sklo		sgg PLANILUX					sgg PLANILUX				
Složení	mm	4 (12) 4	4 (16) 4 ⁽²⁾	6 (12) 4	6 (16) 4 ⁽²⁾	6 (16) 6 ⁽²⁾	6 (12) 4	6 (16) 4 ⁽²⁾	6 (12) 44.2	6 (16) 6 ⁽²⁾	
Tloušťka	mm	20	24	22	26	28	22	26	27	28	
Hmotnost	kg/m²	20	20	25	25	30	25	25	36	30	
Umístění povlaku s nízkou emisivitou	pozice	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Světelné faktory											
TL	%	71	71	70	70	69	68	68	66	67	
RL _{ext}	%	12	12	12	12	12	15	15	14	15	
RL _{int}	%	13	13	13	13	13	15	15	14	15	
Tuv	%	12	12	11	11	10	10	10	<1	9	
Energetické faktory											
TE	%	39	39	38	38	37	37	37	34	36	
RE _{ext}	%	33	33	29	29	29	32	32	32	32	
AE ₁	%	26	26	31	31	31	29	29	29	29	
AE ₂	%	2	2	2	2	3	2	2	5	3	
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,42	0,42	0,42	0,41	0,41	0,40	0,40	0,40	0,40	
Shading koeficient		0,49	0,48	0,48	0,47	0,47	0,46	0,46	0,46	0,46	
U	W/(m².K)										
Vzduch		1,6	1,4	1,6	1,4	1,4	1,6	1,4	1,6	1,4	
Argon 90 %		1,3	1,1	1,3	1,1	1,1	1,3	1,1	1,3	1,1	

(1) Povlak sgg BIOCLEAN na pozici 1.

(2) Stejně hodnoty pro šířku distančního profilu 15 nebo 16 mm.

SGG CLIMAPLUS® TOTAL

Tepelně izolační sklo

Izolační sklo					
Vnější sklo		SGG PLANILUX			
Vnitřní sklo		SGG PLANITHERM TOTAL			
Složení	mm	4 (12) 4	4 (16) 4 ⁽¹⁾	6 (12) 6	6 (16) 6 ⁽¹⁾
Tloušťka	mm	20	24	24	28
Hmotnost	kg/m²	20	20	30	30
Umístění povlaku s nízkou emisivitou	pozice	3	3	3	3
Světelné faktory					
TL	%	80	80	78	78
RL _{ext}	%	12	12	11	11
RL _{int}	%	12	12	11	11
Tuv	%	33	33	29	29
Energetické faktory					
TE	%	53	53	50	50
RE _{ext}	%	24	24	21	21
AE ₁	%	13	13	17	17
AE ₂	%	10	10	12	12
Celkový čítel prostupu sluneční energie g		0,63	0,63	0,60	0,60
Shading koeficient		0,72	0,72	0,69	0,69
Koeficient U	W/(m².K)				
Vzduch		1,6	1,4	1,6	1,4
Argon 90 %		1,3	1,1	1,3	1,1

(1) Stejně hodnoty pro šířku distančního rámečku 15 nebo 16 mm.

SGG CLIMAPLUS® ONE

Tepelně izolační sklo

Izolační sklo					
Vnější sklo		SGG PLANILUX			
Vnitřní sklo		SGG PLANITHERM ONE			
Složení	mm	4 (12) 4	4 (16) 4 ⁽¹⁾	6 (12) 6	6 (16) 6 ⁽¹⁾
Tloušťka	mm	20	24	24	28
Hmotnost	kg/m²	20	20	30	30
Umístění povlaku s nízkou emisivitou	pozice	3	3	3	3
Světelné faktory					
TL	%	71	71	69	69
RL _{ext}	%	22	22	22	22
RL _{int}	%	22	22	22	22
Tuv	%	26	26	23	23
Energetické faktory					
TE	%	44	44	41	41
RE _{ext}	%	36	36	33	33
AE ₁	%	14	14	20	20
AE ₂	%	6	6	7	7
Celkový čítel prostupu sluneční energie g		0,49	0,49	0,48	0,61
Shading koeficient		0,57	0,57	0,55	0,70
Koeficient U	W/(m².K)				
Vzduch		1,6	1,3	1,5	1,3
Argon 90 %		1,2	1,0	1,2	1,0

SGG ANTELIO®

Protisluneční sklo

SGG ANTELIO®

Monolitické sklo							Monolitické sklo			
SGG ANTELIO		STŘÍBRNÉ		ČIRÉ			SMARAGDOVÉ		BRONZOVÉ	
Tloušťka	mm	6	6	6	6		6	6	6	6
Umístění povlaku ⁽¹⁾	pozice	1	2	1	2		1	2	1	2
Světelné faktory										
TL	%	66	66	45	45		53	53	24	24
RL _{ext}	%	31	29	32	26		29	20	32	11
RL _{int}	%	29	31	26	32		20	29	11	32
Tuv	%	32	32	19	19		11	11	5	5
Energetické faktory										
TE	%	63	63	50	50		34	34	29	29
RE _{ext}	%	25	21	25	19		22	11	26	10
RE _{int}	%	21	25	19	26		11	22	10	26
AE	%	13	16	25	31		44	55	45	61
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,66	0,67	0,56	0,58		0,45	0,48	0,40	0,45
Shading koeficient		0,76	0,77	0,64	0,66		0,52	0,55	0,46	0,51
U	W/(m².K)	5,7	5,7	5,7	5,7		5,7	5,7	5,7	5,7

(1) SGG ANTELIO je pyrolytické sklo, povlak může být umístěn jak na pozici 1, tak na pozici 2.

SGG CLIMALIT ANTELIO®

Protisluneční izolační sklo

SGG CLIMALIT ANTELIO®

Izolační sklo						Izolační sklo				
Vnější sklo		SGG ANTELIO STŘÍBRNÉ		SGG ANTELIO ČIRÉ			SGG ANTELIO ZELENÉ		SGG ANTELIO BRONZOVÉ	
Vnitřní sklo		SGG PLANILUX					SGG PLANILUX			
Složení	mm	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6		6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6
Umístění povlaku ⁽¹⁾	pozice	1	2	1	2		1	2	1	2
Světelné faktory										
TL	%	60	60	41	41		48	48	21	22
RL _{ext}	%	35	33	33	28		31	22	32	12
RL _{int}	%	31	33	29	34		24	31	17	34
Tuv	%	23	23	13	14		9	10	4	4
Energetické faktory										
TE	%	51	51	40	40		28	29	23	23
RE _{ext}	%	27	24	27	21		23	12	27	10
AE ₁	%	14	17	26	32		45	56	46	62
AE ₂	%	8	8	7	7		3	3	4	4
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,58	0,58	0,47	0,48		0,36	0,37	0,31	0,33
Shading koeficient		0,66	0,67	0,55	0,56		0,41	0,43	0,36	0,38
U	W/(m².K)									
Vzduch		2,8	2,8	2,8	2,8		2,8	2,8	2,8	2,8

(1) SGG ANTELIO je pyrolytické sklo, povlak může být umístěn jak na pozici 1, tak na pozici 2.

SGG CLIMAPLUS ULTRA N ANTELIO®

SGG CLIMAPLUS ULTRA N ANTELIO®

Protisluneční tepelně izolační sklo

Izolační sklo						Izolační sklo				
Vnější sklo		SGG ANTELIO STŘÍBRNÉ		SGG ANTELIO ČIRÉ			SGG ANTELIO ZELENÉ		SGG ANTELIO BRONZOVÉ	
Vnitřní sklo		SGG PLANITHERM ULTRA N					SGG PLANITHERM ULTRA N			
Složení ⁽¹⁾	mm	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6		6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6
Umístění protislunečního povlaku	pozice	1	2	1	2		1	2	1	2
Umístění nízkoemisního povlaku	pozice	3	3	3	3		3	3	3	3
Světelné faktory										
TL	%	59	59	40	40		47	47	21	21
RL _{ext}	%	33	31	33	27		30	21	32	12
RL _{int}	%	28	30	26	30		21	28	14	30
Tuv	%	18	19	10	11		8	8	3	3
Energetické faktory										
TE	%	38	38	28	28		24	24	15	16
RE _{ext}	%	36	32	35	29		24	13	30	14
AE ₁	%	16	20	29	35		48	59	50	65
AE ₂	%	10	10	8	8		4	4	5	5
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,47	0,48	0,36	0,37		0,29	0,30	0,22	0,23
Shading koeficient		0,54	0,55	0,42	0,43		0,34	0,35	0,25	0,27
U	W/(m².K)									
Vzduch		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) Stejně hodnoty pro šířku distančního profilu 15 nebo 16 mm.

SGG COOL-LITE® CLASSIC

Protisluneční sklo

SGG COOL-LITE® CLASSIC

Monolitické sklo						Monolitické sklo					
Barevný aspekt ve vnějším odrazu	STŘÍBRNÝ					NEUTRÁLNÍ- ŠEDÝ	MODRÝ		PASTELOVĚ MODRÝ		
SGG COOL-LITE CLASSIC	SS 108	SS 114	SS 120	SS 132		SR 132	TB 130	TB 140	PB 108	PB 114	PB 120
Tloušťka mm	6	6	6	6		6	6	6	6	6	6
Umístění povlaku ⁽¹⁾ pozice	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2
Světelné faktory											
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
Energetické faktory											
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
Celkový činitel prostupu sluneční energie g	0,18	0,24	0,30	0,40		0,44	0,37	0,45	0,22	0,28	0,32
Shading koeficient	0,20	0,28	0,34	0,46		0,50	0,42	0,52	0,25	0,32	0,36
U W/(m².K)	4,5	4,7	4,9	5,1		5,4	5,1	5,2	4,7	4,9	5,1

(1) Povlak SGG COOL-LITE CLASSIC musí být umístěn na pozici 2 jednoduchého nebo izolačního skla (nikdy na pozici 1).

SGG COOL-LITE® CLASSIC

Protisluneční sklo

SGG COOL-LITE® CLASSIC

Monolitické sklo						Monolitické sklo				
Barevný aspekt ve vnějším odrazu	ZELENÝ					MODRO-ZELENÝ		AKVAMARINOVÝ		
SGG COOL-LITE CLASSIC	SS 408	SS 414	SS 420	SS 432		TB 430	TB 440	PB 408	PB 414	PB 420
Tloušťka mm	6	6	6	6		6	6	6	6	6
Umístění povlaku ⁽¹⁾ pozice	2	2	2	2		2	2	2	2	2
Světelné faktory										
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
Energetické faktory										
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
Celkový činitel prostupu sluneční energie g	0,20	0,23	0,27	0,32		0,31	0,35	0,22	0,25	0,27
Shading koeficient	0,22	0,27	0,31	0,37		0,36	0,41	0,25	0,29	0,32
U W/(m².K)	4,5	4,7	4,9	5,1		5,1	5,2	4,7	4,9	5,1

(1) Povlak SGG COOL-LITE CLASSIC musí být umístěn na pozici 2 jednoduchého nebo izolačního skla (nikdy na pozici 1).

SGG CLIMALIT COOL-LITE® CLASSIC

SGG CLIMALIT COOL-LITE® CLASSIC

Protisluneční izolační sklo

Izolační sklo						Izolační sklo						
Barevný aspekt ve vnějším odrazu	STŘÍBRNÝ					NEUTRÁLNÍ- ŠEDÝ	MODRÝ		PASTELOVĚ MODRÝ			
Vnější sklo SGG COOL-LITE CLASSIC	SS 108	SS 114	SS 120	SS 132		SR 132	TB 130	TB 140	PB 108	PB 114	PB 120	
Vnitřní sklo	SGG PLANILUX					SGG PLANILUX						
Složení	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	6 (12) 6
Umístění povlaku ⁽¹⁾ pozice	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2
Světelné faktory												
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
Tuv	%	2	5	7	10		15	8	12	2	5	7
Energetické faktory												
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
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,12	0,17	0,22	0,30		0,34	0,28	0,36	0,14	0,19	0,23
Shading koeficient		0,13	0,20	0,25	0,35		0,39	0,32	0,41	0,17	0,22	0,26
U	W/(m².K)											
Vzduch		2,3	2,4	2,5	2,6		2,7	2,6	2,6	2,4	2,5	2,6

(1) Povlak SGG COOL-LITE CLASSIC musí být umístěn na pozici 2 jednoduchého nebo izolačního skla (nikdy na pozici 1).

SGG CLIMAPLUS ULTRA N COOL-LITE® CLASSIC

Protisluneční tepelně izolační sklo

SGG CLIMAPLUS ULTRA N COOL-LITE® CLASSIC

Izolační sklo						Izolační sklo					
Barevný aspekt ve vnějším odrazu	STŘÍBRNÝ					NEUTRÁLNÍ- ŠEDÝ	MODRÝ		PASTELOVĚ MODRÝ		
Vnější sklo SGG COOL-LITE CLASSIC	SS 108	SS 114	SS 120	SS 132		SR 132	TB 130	TB 140	PB 108	PB 114	PB 120
Vnitřní sklo	SGG PLANITHERM ULTRA N					SGG PLANITHERM ULTRA N					
Složení ⁽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
Umístění protislunečního povlaku ⁽²⁾	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2
Umístění nízkoemisního povlaku	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3
Světelné faktory											
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
Energetické faktory											
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
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,08	0,13	0,17	0,24	0,26	0,22	0,29	0,10	0,14	0,17
Shading koeficient		0,09	0,14	0,19	0,28	0,30	0,25	0,33	0,11	0,16	0,20
U	W/(m².K)										
Vzduch		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) Stejně hodnoty pro šířku distančního profilu 15 nebo 16 mm.

(2) Povlak SGG COOL-LITE CLASSIC musí být umístěn na pozici 2 jednoduchého nebo izolačního skla (nikdy na pozici 1).

SGG COOL-LITE® ST

Protisluneční sklo

SGG COOL-LITE® ST

Monolitické sklo

Monolitické sklo

Barevný aspekt ve vnějším odrazu	NEUTRÁLNÍ ⁽¹⁾					MODRÝ	ZELENÝ			
SGG COOL-LITE ST	ST 108	ST 120	ST 136	ST 150		STB 120	ST 408	ST 420	ST 436	ST 450
Tloušťka mm	6	6	6	6		6	6	6	6	6
Umístění povlaku ⁽²⁾ pozice	2	2	2	2		2	2	2	2	2
Světelné faktory										
TL %	8	20	37	51		22	6	16	30	42
RL _{ext} %	44	32	22	18		21	32	23	16	14
RL _{int} %	38	27	18	17		29	38	27	18	16
Tuv %	4	15	23	29		13	1	5	8	10
Energetické faktory										
TE %	6	17	32	45		18	4	10	18	25
RE _{ext} %	38	26	18	14		19	17	13	10	9
RE _{int} %	45	32	21	17		36	45	32	21	17
AE %	55	57	51	40		63	79	77	72	66
Celkový činitel prostupu sluneční energie g	0,15	0,30	0,44	0,56		0,33	0,16	0,28	0,36	0,42
Shading koeficient	0,18	0,35	0,51	0,64		0,38	0,19	0,32	0,41	0,48
U W/(m².K)	3,6	5,2	5,5	5,7		5,3	3,6	5,2	5,5	5,7

(1) Lehce namodralý, šedý nebo stříbrný dle typu.

(2) Povlak SGG COOL-LITE ST musí být umístěn na pozici 2 jednoduchého nebo izolačního skla (nikdy na pozici 1).

SGG CLIMALIT COOL-LITE® ST

Protisluneční izolační sklo

SGG CLIMALIT COOL-LITE® ST

Izolační sklo						Izolační sklo					
Barevný aspekt ve vnějším odrazu	NEUTRÁLNÍ ⁽¹⁾					MODRÝ	ZELENÝ				
Vnější sklo SGG COOL-LITE ST	ST 108	ST 120	ST 136	ST 150		STB 120	ST 408	ST 420	ST 436	ST 450	
Vnitřní sklo	SGG PLANILUX					SGG PLANILUX					
Složení	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	
Umístění povlaku ⁽²⁾ pozice	2	2	2	2		2	2	2	2	2	
Světelné faktory											
TL	%	7	18	33	46		20	6	15	27	37
RL _{ext}	%	44	32	23	20		22	32	23	17	15
RL _{int}	%	38	30	23	21		31	38	29	22	21
Tuv	%	3	11	17	21		9	1	4	6	8
Energetické faktory											
TE	%	5	14	26	37		15	3	8	15	21
RE _{ext}	%	38	27	18	16		19	17	13	10	10
AE ₁	%	56	57	52	41		63	79	78	73	67
AE ₂	%	1	2	4	6		2	0	1	1	2
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,11	0,22	0,35	0,46		0,24	0,10	0,18	0,25	0,31
Shading koeficient		0,12	0,25	0,40	0,53		0,27	0,11	0,20	0,29	0,35
U	W/(m².K)										
Vzduch		1,9	2,6	2,8	2,8		2,7	1,9	2,6	2,8	2,8

(1) Lehce namodralý, šedý nebo stříbrný dle typu.

(2) Povlak SGG COOL-LITE ST musí být umístěn na pozici 2 jednoduchého nebo izolačního skla (nikdy na pozici 1).

SGG CLIMAPLUS ULTRA N COOL-LITE® ST

Protisluneční tepelně izolační sklo

SGG CLIMAPLUS ULTRA N COOL-LITE® ST

Izolační sklo						Izolační sklo					
Barevný aspekt ve vnějším odrazu	NEUTRÁLNÍ ⁽¹⁾					MODRÝ	ZELENÝ				
Vnější sklo SGG COOL-LITE ST	ST 108	ST 120	ST 136	ST 150		STB 120	ST 408	ST 420	ST 436	ST 450	
Vnitřní sklo	SGG PLANITHERM ULTRA N					SGG PLANITHERM ULTRA N					
Složení ⁽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	
Umístění protislunečního povlaku ⁽³⁾ pozice	2	2	2	2		2	2	2	2	2	
Umístění nízkoemisního povlaku pozice	3	3	3	3		3	3	3	3	3	
Světelné faktory											
TL	%	7	18	33	45		19	6	15	27	37
RL _{ext}	%	44	32	23	19		22	32	23	17	15
RL _{int}	%	35	26	20	18		28	35	26	19	18
Tuv	%	2	8	13	16		7	<1	3	5	6
Energetické faktory											
TE	%	5	11	21	28		12	3	7	13	18
RE _{ext}	%	38	27	20	20		20	17	13	11	10
AE ₁	%	56	59	54	45		65	79	78	74	69
AE ₂	%	1	3	5	7		3	1	1	2	3
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,08	0,17	0,27	0,37		0,18	0,07	0,12	0,19	0,24
Shading koeficient		0,09	0,19	0,32	0,42		0,21	0,08	0,14	0,22	0,28
U	W/(m².K)										
Vzduch		1,3	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) Lehce namodralý, šedý nebo stříbrný dle typu.

(2) Stejně hodnoty pro šířku distančního profilu 15 nebo 16 mm.

(3) Povlak SGG COOL-LITE ST musí být umístěn na pozici 2 jednoduchého nebo izolačního skla (nikdy na pozici 1).

SGG CLIMAPLUS COOL-LITE® K

Protisluneční tepelně izolační sklo

SGG CLIMAPLUS COOL-LITE® K

Izolační sklo						Izolační sklo					
Barevný aspekt ve vnějším odrazu	NEUTRÁLNÍ					STŘÍBRNÝ	MODRÝ	ZELENÝ			
Vnější sklo SGG COOL-LITE	KN 169	KN 155	KN 069	KN 055		KS 147	KB 159	KN 469	KN 455	KS 447	
Vnitřní sklo	SGG PLANILUX		SGG DIAMANT			SGG PLANILUX		SGG PLANILUX			
Složení ⁽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	
Umístění protislunečního povlaku s nízkou emisivitou ⁽²⁾ pozice	2	2	2	2		2	2	2	2	2	
Světelné faktory											
TL	%	61	50	64	53		43	52	50	41	35
RL _{ext}	%	17	17	17	18		44	28	13	13	31
RL _{int}	%	11	10	11	10		40	15	10	10	40
Tuv	%	17	18	28	29		11	19	7	7	4
Energetické faktory											
TE	%	38	33	46	39		25	35	24	21	16
RE _{ext}	%	23	22	30	27		45	28	10	10	18
AE ₁	%	34	42	23	33		27	32	64	68	65
AE ₂	%	5	4	1	1		3	5	2	2	1
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,44	0,38	0,49	0,42		0,29	0,41	0,30	0,27	0,21
Shading koeficient		0,51	0,44	0,56	0,48		0,33	0,48	0,34	0,31	0,24
U	W/(m².K)										
Vzduch		1,5	1,6	1,5	1,6		1,4	1,6	1,5	1,6	1,4
Argon 90 %		1,3	1,4	1,3	1,4		1,1	1,4	1,3	1,4	1,1

(1) Stejně hodnoty pro šířku distančního profilu 15 nebo 16 mm.

(2) Povlak SGG COOL-LITE K musí být umístěn na pozici 2 jednoduchého nebo izolačního skla (nikdy na pozici 1).

SGG CLIMAPLUS COOL-LITE® SK

Protisluneční tepelně izolační sklo

SGG CLIMAPLUS COOL-LITE® SK

Izolační sklo					Izolační sklo						
Barevný aspekt ve vnějším odrazu	NEUTRÁLNÍ					NEUTRÁLNÍ			ZELENÝ		
Vnější sklo SGG COOL-LITE	SKN 172	SKN 165B	SKN 154		SKN 072	SKN 065B	SKN 054	SKN 472	SKN 465B	SKN 454	
Vnitřní sklo	SGG PLANILUX					SGG DIAMANT			SGG PLANILUX		
Složení ⁽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	
Umístění protislunečního povlaku s nízkou emisivitou ⁽²⁾ pozice	2	2	2		2	2	2	2	2	2	
Světelné faktory											
TL	%	66	60	50		69	63	53	54	49	41
RL _{ext}	%	9	16	18		10	16	18	8	12	13
RL _{int}	%	11	17	20		11	18	21	10	16	19
Tuv	%	14	9	9		22	15	14	5	4	3
Energetické faktory											
TE	%	36	30	24		41	33	26	25	21	17
RE _{ext}	%	25	31	32		34	42	43	8	10	11
AE ₁	%	37	37	42		25	24	30	66	68	71
AE ₂	%	3	2	2		1	1	0	2	1	1
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,40	0,32	0,27		0,43	0,35	0,28	0,30	0,26	0,22
Shading koeficient		0,46	0,38	0,31		0,49	0,40	0,33	0,34	0,29	0,25
U	W/(m².K)										
Vzduch		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		1,2	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1

(1) Stejně hodnoty pro šířku distančního profilu 15 nebo 16 mm.

(2) Povlak SGG COOL-LITE SK musí být umístěn na pozici 2 jednoduchého nebo izolačního skla (nikdy na pozici 1).

SGG PARSOL®

SGG PARSOL®

Sklo probarvené ve hmotě

Monolitické sklo											Monolitické sklo														
SGG PARSOL		BRONZOVÝ						ŠEDÝ			ŠEDÝ			RŮŽOVÝ						ZELENÝ					
Tloušťka	mm	4	5	6	8	10	12	4	5			6	8	10	4	5	6	8	10		4	5	6	8	10
Hmotnost	kg/m²	10	12,5	15	20	25	30	10	12,5			15	20	25	10	12,5	15	20	25		10	12,5	15	20	25
Světelné faktory																									
TL	%	60	54	49	40	33	27	55	49			43	34	26	76	73	70	64	59		79	76	73	68	63
RL _{ext}	%	6	6	5	5	5	5	6	5			5	5	5	7	7	7	6	6		7	7	7	6	6
RL _{int}	%	6	6	5	5	5	5	6	5			5	5	5	7	7	7	6	6		7	7	7	6	6
Tuv	%	30	23	19	12	8	5	25	21			17	12	9	32	26	21	15	10		26	21	18	12	9
Energetické faktory																									
TE	%	60	54	49	40	33	27	57	51			46	36	29	76	73	70	64	59		53	48	43	36	31
RE _{ext}	%	6	6	5	5	5	5	6	6			5	5	5	7	7	7	6	6		6	6	5	5	5
RE _{int}	%	6	6	5	5	5	5	6	6			5	5	5	7	7	7	6	6		6	6	5	5	5
AE	%	34	40	45	55	62	68	37	44			49	59	66	17	21	24	30	35		41	47	51	59	64
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,69	0,65	0,61	0,54	0,49	0,45	0,67	0,62			0,58	0,52	0,46	0,80	0,78	0,76	0,72	0,68		0,64	0,60	0,57	0,51	0,48
Shading koeficient		0,79	0,74	0,70	0,62	0,56	0,51	0,77	0,71			0,67	0,59	0,53	0,92	0,90	0,87	0,82	0,78		0,73	0,69	0,65	0,59	0,55
U	W/(m².K)	5,8	5,8	5,7	5,7	5,6	5,5	5,8	5,8			5,7	5,7	5,6	5,8	5,8	5,7	5,7	5,6		5,8	5,8	5,7	5,7	5,6

SGG CLIMALIT PARSOL®

Protisluneční izolační sklo

Izolační sklo					
Vnější sklo SGG PARSOL		BRONZOVÝ	ŠEDÝ	RŮŽOVÝ	ZELENÝ
Vnitřní sklo		SGG PLANILUX			
Složení	mm	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6
Světelné faktory					
TL	%	44	38	62	65
RL _{ext}	%	7	7	11	11
RL _{int}	%	12	12	13	13
T _{uv}	%	13	14	15	14
Energetické faktory					
TE	%	39	36	55	37
RE _{ext}	%	7	7	10	7
AE ₁	%	47	51	25	52
AE ₂	%	6	6	10	4
Celkový číselník průstupu sluneční energie g		0,49	0,47	0,65	0,45
Shading koeficient		0,57	0,53	0,74	0,52
U	W/(m².K)				
Vzduch		2,8	2,8	2,8	2,8

SGG CLIMAPLUS ULTRA N PARSOL®

Protisluneční tepelně izolační sklo

Izolační sklo					
Vnější sklo SGG PARSOL		BRONZOVÝ	ŠEDÝ	RŮŽOVÝ	ZELENÝ
Vnitřní sklo		SGG PLANITHERM ULTRA N			
Složení ⁽¹⁾	mm	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6	6 (16) 6
Umístění nízkoemisního povlaku	pozice	3	3	3	3
Světelné faktory					
TL	%	43	38	62	65
RL _{ext}	%	6	6	9	9
RL _{int}	%	9	9	10	11
T _{uv}	%	10	11	12	11
Energetické faktory					
TE	%	29	27	40	32
RE _{ext}	%	12	11	22	8
AE ₁	%	51	55	27	55
AE ₂	%	8	7	11	5
Celkový číselník průstupu sluneční energie g		0,38	0,36	0,51	0,39
Shading koeficient		0,44	0,41	0,59	0,45
U	W/(m².K)				
Vzduch		1,4	1,4	1,4	1,4
Argon 90 %		1,1	1,1	1,1	1,1

(1) Stejně hodnoty pro šířku distančního profilu 15 nebo 16 mm.

SGG REFLECTASOL®

Protisluneční sklo

SGG REFLECTASOL®

Monolitické sklo				Monolitické sklo			
SGG REFLECTASOL		ČIRÝ	BRONZOVÝ		ŠEDÝ	RŮŽOVÝ	ZELENÝ
Tloušťka mm		6	6		6	6	6
Umístění povlaku ⁽¹⁾ pozice		2	2		2	2	2
Světelné faktory							
TL	%	32	18		15	25	26
RL _{ext}	%	45	17		13	30	32
RL _{int}	%	54	53		53	53	53
Tuv	%	6	2		2	2	2
Energetické faktory							
TE	%	44	29		26	43	19
RE _{ext}	%	31	14		12	24	16
RE _{int}	%	40	39		39	40	39
AE	%	25	57		61	34	64
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,50	0,44		0,42	0,51	0,36
Shading koeficient		0,58	0,50		0,49	0,59	0,41
U W/(m².K)		5,7	5,7		5,7	5,7	5,7

(1) SGG REFLECTASOL je pyrolytické sklo, ale z estetických důvodů musí být povlak umístěn na pozici 2.

SGG CLIMALIT REFLECTASOL®

Protisluneční izolační sklo

SGG CLIMAPLUS ULTRA N
REFLECTASOL®

Protisluneční tepelně izolační sklo

Izolační sklo						Izolační sklo				
Vnější sklo	SGG REFLECTASOL						SGG REFLECTASOL			
	ČIRÝ	BRONZOVÝ	ŠEDÝ	RŮŽOVÝ			ČIRÝ	BRONZOVÝ	ŠEDÝ	RŮŽOVÝ
Vnitřní sklo	SGG PLANILUX						SGG PLANITHERM ULTRA N			
Složení	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6			6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6
Umístění protislunečního povlaku ⁽¹⁾ pozice	2	2	2	2			2	2	2	2
Umístění nízkoemisního povlaku pozice	-	-	-	-			3	3	3	3
Světelné faktory										
TL	%	29	16	13	23		28	16	14	23
RL _{ext}	%	46	17	13	31		46	17	14	30
RL _{int}	%	52	52	52	52		48	48	48	48
T _{uv}	%	4	2	1	2		3	1	1	1
Energetické faktory										
TE	%	35	23	21	33		23	14	13	21
RE _{ext}	%	33	15	13	25		42	20	18	36
AE ₁	%	25	57	62	34		27	60	64	35
AE ₂	%	7	5	4	7		8	6	5	8
Celkový činitel prostupu sluneční energie g	0,42	0,33	0,31	0,42			0,31	0,22	0,21	0,30
Shading koeficient	0,49	0,38	0,36	0,49			0,36	0,26	0,24	0,34
U	W/(m².K)									
Vzduch	2,8	2,8	2,8	2,8			1,6	1,6	1,6	1,6
Argon 90 %	-	-	-	-			1,3	1,3	1,3	1,3

(1) SGG REFLECTASOL je pyrolytické sklo, ale z estetických důvodů musí být povlak umístěn na pozici 2.

SGG CLIMALIT® ACOUSTIC

Zvukově izolační sklo

SGG CLIMAPLUS® 4S ACOUSTIC

Zvukově izolační sklo „pro pohodu v každém ročním období“

Izolační sklo					Izolační sklo		
Vnější sklo		SGG PLANILUX			SGG PLANISTAR ⁽³⁾		
Vnitřní sklo		SGG PLANILUX			SGG PLANILUX		
Složení ⁽¹⁾		6 (6) 4	10 (6) 4	10 (12) 6	4 (12) 8	4 (16) 8	6 (12) 10
Tloušťka	mm	16	20	28	24	28	28
Hmotnost	kg/m ²	25	35	40	30	30	30
Světelné faktory							
TL	%	80	78	77	69	69	68
RL _{ext}	%	14	14	14	12	12	12
RL _{int}	%	15	14	14	13	13	13
Tuv	%	41	35	33	10	10	9
Energetické faktory							
TE	%	67	61	59	37	37	35
RE _{ext}	%	12	11	11	32	32	29
AE ₁	%	15	22	22	26	26	31
AE ₂	%	7	6	8	4	4	5
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,73	0,68	0,67	0,42	0,42	0,41
Shading koeficient		0,83	0,78	0,77	0,48	0,48	0,47
U	W/(m ² .K)						
Vzduch		3,3	3,2	2,8	1,6	1,4	1,6
Argon 90%		-	-	-	1,3	1,1	1,3
Ukazatelé akustického útluhu ⁽²⁾							
R _w	dB	34	35	37	34	35	37
C	dB	-1	0	-1	-1	-1	-1
C _{tr}	dB	-4	-3	-4	-4	-5	-4
R _A	dB	33	35	36	33	34	36
R _{A,tr}	dB	30	32	33	30	30	33

(1) Pro rozdíly tloušťky skel 6 mm, nebo v případě rozměru skla menšího než 50 cm se obraťte na vašeho obchodního zástupce.

(2) Hodnoty ukazatelů akustického útluhu jsou hodnoty měřené v akustické laboratoři SAINT-GOBAIN GLASS podle normy EN ISO 140. Tyto hodnoty mohou být v různých laboratořích různé.

(3) Povlak SGG PLANISTAR je na pozici 2.

SGG CLIMAPLUS® FUTUR N ACOUSTIC

Tepelně a zvukově izolační sklo

SGG CLIMAPLUS® ULTRA N ACOUSTIC

Tepelně a zvukově izolační sklo

Izolační sklo							Izolační sklo		
Vnější sklo	SGG PLANILUX						SGG PLANILUX		
Vnitřní sklo ⁽¹⁾	SGG PLANITHERM FUTUR N						SGG PLANITHERM ULTRA N		
Složení	6 (12) 4	8 (12) 4	10 (12) 6	6 (16) 4	8 (16) 4		8 (12) 4	6 (16) 4	10 (12) 6
Tloušťka mm	22	24	28	26	28		24	26	28
Hmotnost kg/m ²	25	30	40	25	30		30	25	30
Světelné faktory									
TL %	79	78	76	79	78		78	79	78
RL _{ext} %	12	12	11	12	12		11	11	11
RL _{int} %	12	12	12	12	12		12	12	11
Tuv %	29	27	24	29	27		29	31	28
Energetické faktory									
TE %	51	49	46	51	49		50	51	48
RE _{ext} %	21	19	17	21	19		19	21	19
AE ₁ %	17	22	25	17	22		22	18	22
AE ₂ %	11	10	11	11	10		9	10	11
Celkový činitel prostupu sluneční energie g	0,61	0,59	0,57	0,61	0,59		0,59	0,61	0,59
Shading koeficient	0,70	0,68	0,66	0,71	0,68		0,67	0,70	0,67
U W/(m ² .K)									
Vzduch	1,7	1,7	1,7	1,4	1,4		1,6	1,4	1,6
Argon 90 %	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2		1,3	1,1	1,3
Ukazatelé akustického útlumu									
R _w dB	34	34	37	35	35		34	35	37
C dB	-1	-1	-1	-2	-1		-1	-2	-1
C _{tr} dB	-5	-4	-4	-5	-5		-4	-5	-4
R _A dB	33	33	36	33	34		33	33	36
R _{A,ir} dB	29	30	33	30	30		30	30	33

(1) Povlak SGG PLANITHERM FUTUR N nebo ULTRA N je na pozici 3.

SGG STADIP SILENCE®

Protihlukové sklo s bezpečnostní charakteristikou ⁽¹⁾

SGG STADIP SILENCE®

Protihlukové sklo s bezpečnostní charakteristikou ⁽¹⁾

Vrstvené sklo							Vrstvené sklo					
SGG STADIP SILENCE ⁽²⁾		33.1A	44.1A	55.1A	66.1A		33.2A	44.2A	55.2A	66.2A	44.4A	SP 510A
Tloušťka	mm	6	8	10	12		7	9	11	13	10	10
Hmotnost	kg/m²	15,5	20,5	25,5	30,5		16	21	26	31	21,5	22
Světelné faktory												
TL	%	88	87	86	85		88	87	86	85	86	86
RL _{ext}	%	8	8	8	8		8	8	8	8	8	8
RL _{int}	%	8	8	8	8		8	8	8	8	8	8
T _{uv}	%	2	2	2	2		<1	<1	<1	<1	<1	<1
Energetické faktory												
TE	%	74	71	68	65		73	70	67	64	68	67
RE _{ext}	%	7	7	7	6		7	7	7	6	7	7
RE _{int}	%	7	7	7	7		7	7	7	6	7	7
AE	%	19	22	25	28		20	23	27	29	25	27
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,79	0,77	0,75	0,73		0,78	0,76	0,74	0,72	0,75	0,74
Shading koeficient		0,91	0,88	0,86	0,84		0,90	0,87	0,85	0,82	0,86	0,85
U	W/(m².K)	5,7	5,7	5,6	5,5		5,7	5,7	5,6	5,5	5,7	5,7
Ukazatelé akustického útlumu ⁽³⁾												
R _W	dB	35	36 ⁽⁴⁾	38	39		36	37 ⁽⁴⁾	38	39	37	38
C	dB	-1	0	-1	-1		-1	-1	-1	-1	0	-1
C _{tr}	dB	-3	-2	-3	-2		-3	-2	-2	-2	-2	-2
R _A	dB	34	36	37	38		35	36	37	38	37	37
R _{A,tr}	dB	32	34	35	37		33	35	36	37	35	36

(1) SGG STADIP SILENCE má stejné bezpečnostní charakteristiky jako vrstvená skla SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT stejného složení.

(2) Písmeno A znamená, že se jedná o akustickou vložku PVB.

(3) Hodnoty ukazatelů akustického útlumu jsou hodnoty měřené v akustické laboratoři SAINT-GOBAIN GLASS podle normy EN ISO 140. Tyto hodnoty mohou být v různých laboratořích různé.

(4) Z různých výsledků měření bylo také v akustické laboratoři dosaženo hodnoty R_W 38 dB pro SGG STADIP SILENCE 44.1A a 44.2A.

SGG CLIMALIT SILENCE®

Zvukově izolační sklo

SGG CLIMALIT SILENCE®

Izolační sklo						Izolační sklo			
Vnější sklo	SGG PLANILUX					SGG PLANILUX			SGG STADIP SILENCE
Vnitřní sklo	SGG STADIP SILENCE					SGG STADIP SILENCE			
Složení ⁽¹⁾	4 (12) 33.1A	6(12)33.1A	6(12)44.1A	8(12)44.1A		10(12)44.1A	6 (16) 44.2A	10 (12) 44.2A	44.2A (20) 66.2A ⁽³⁾
Tloušťka mm	22	24	26	28		30	31	31	42
Hmotnost kg/m²	25,5	30,5	35,5	40,5		45,5	36	46	52
Světelné faktory									
TL	%	80	79	78	77	76	77	76	74
RL _{ext}	%	15	14	14	14	14	14	14	14
RL _{int}	%	14	14	14	14	14	14	14	13
Tuv	%	2	2	2	2	2	<1	<1	<1
Energetické faktory									
TE	%	63	60	58	56	54	57	53	49
RE _{ext}	%	12	12	12	11	11	12	11	10
AE ₁	%	10	15	15	18	22	15	22	24
AE ₂	%	14	13	16	15	14	17	15	16
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,73	0,71	0,70	0,68	0,65	0,70	0,65	0,63
Shading koeficient		0,84	0,81	0,80	0,78	0,75	0,80	0,75	0,72
U W/(m².K)									
Vzduch		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,7	2,8	2,7
Ukazatelé akustického útluhu ⁽²⁾									
R _w	dB	34	37	38	40	42	39	42	49
C	dB	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-2
C _{tr}	dB	-4	-5	-5	-5	-5	-6	-5	-7
R _A	dB	33	36	37	38	41	37	40	47
R _{A,tr}	dB	30	32	33	35	37	33	37	42

(1) Písmeno A znamená akustickou vložku PVB.

(2)+(3) Hodnoty ukazatelů akustického útluhu jsou hodnoty měřené v akustické laboratoři SAINT-GOBAIN GLASS (mimo (3), která byla měřena v CSTC v Belgii) podle normy EN ISO 140. Tyto hodnoty mohou být v různých laboratořích různé.

SGG CLIMAPLUS® ULTRA N SILENCE

Tepelně a zvukově izolační sklo

SGG CLIMAPLUS® 4S SILENCE

Tepelně a zvukově izolační sklo „pro pohodu
v každém ročním období“

Izolační sklo				Izolační sklo			
Vnější sklo		SGG PLANILUX		SGG PLANISTAR			
Vnitřní sklo		SGG STADIP SILENCE PLANITHERM ULTRA N		SGG STADIP SILENCE			
Složení ⁽¹⁾		6 (12) 44.1A	10 (12) 44.2A	6 (12) 44.1A		10 (12) 44.2A	
Umístění nízkoemisního povlaku pozice		3	3	2		2	
Tloušťka mm		26,5	31	26,5		31	
Hmotnost kg/m²		35,5	46	35,5		46	
Světelné faktory							
TL	%	77	76	68		66	
RL _{ext}	%	11	11	12		11	
RL _{int}	%	11	11	13		13	
Tuv	%	2	<1	<1		<1	
Energetické faktory							
TE	%	46	44	35		33	
RE _{ext}	%	21	19	29		23	
AE ₁	%	18	22	31		39	
AE ₂	%	15	15	5		5	
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,60	0,58	0,41		0,39	
Shading koeficient		0,69	0,67	0,47		0,45	
U W/(m².K)							
Vzduch		1,6	1,6	1,6		1,6	
Argon 90 %		1,3	1,3	1,3		1,3	
Ukazatelé akustického útlumu ⁽²⁾							
R _W	dB	38	42	38		42	
C	dB	-1	-2	-1		-2	
C _{tr}	dB	-5	-5	-5		-5	
R _A	dB	37	40	37		40	
R _{A,tr}	dB	33	37	33		37	

(1) Písmeno A znamená akustickou vložku PVB.

(2) Hodnoty ukazatelů akustického útlumu jsou hodnoty měřené v akustické laboratoři SAINT-GOBAIN GLASS podle normy EN ISO 140.
Tyto hodnoty mohou být v různých laboratořích různé.

SGG MASTERGLASS®

Ornamentní sklo

Monolitické sklo		
SGG MASTERGLASS ⁽¹⁾		
Tloušťka	mm	6
Světelné faktory		
TL	%	87
RL _{ext}	%	6
RL _{int}	%	8
Tuv	%	52
Energetické faktory		
TE	%	78
RE _{ext}	%	6
RE _{int}	%	7
AE	%	16
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,82
Shading koeficient		0,93
U	W/(m².K)	5,7

(1) Průsvitné ornamentní sklo, které šíří světlo. Uvedené hodnoty jsou dle normy EN 410, ačkoliv tato norma se nepoužívá výhradně pro tento typ skla. Hodnoty se týkají: SGG MASTER-CARRÉ, SGG MASTER-LIGNE, SGG MASTER-POINT, SGG MASTER-RAY a SGG MASTER-LENS; jsou uvedené pro informaci a mohou být různé vzhledem k jednotlivým výrobkům.

SGG STADIP® COLOR

Vrstvené sklo s barevnou fólií

Vrstvené sklo				
SGG STADIP COLOR ⁽¹⁾		OPALE 33.1	OPALE 33.2	OPALE 44.2
Tloušťka	mm	6	7	9
Světelné faktory				
TL	%	65	48	47
RL _{ext}	%	6	6	5
RL _{int}	%	6	6	5
Tuv	%	<1	<1	<1
Energetické faktory				
TE	%	57	43	41
RE _{ext}	%	6	5	5
RE _{int}	%	6	5	5
AE	%	38	52	54
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,66	0,56	0,55
Shading koeficient		0,76	0,65	0,63
U	W/(m².K)	5,7	5,7	

(1) Vrstvené sklo s průsvitnou PVB fólií, která rozptyluje světlo. Uvedené hodnoty jsou dle normy EN 410, ačkoliv tato norma se nepoužívá výhradně pro tento typ skla. Tyto hodnoty jsou uvedené pro informaci. PVB RB 47 216500 (SGV 110).

Monolitické sklo						
SGG SATINOVO ⁽¹⁾		ČIRÉ			EXTRA ČIRÉ	ZELENÉ
Tloušťka	mm	4	6	10	6	4
Umístění leptané strany	pozice	2	2	2	2	2
Světelné faktory						
TL ⁽²⁾	%	88	87	83	88	77
RL _{ext}	%	8	8	8	8	7
Energetické faktory						
TE	%	81	77	69	85	53
RE _{ext}	%	8	8	7	9	6
AE	%	11	15	24	6	41
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,83	0,81	0,75	0,87	0,64
Shading koeficient		0,96	0,93	0,86	1,00	0,73
U	W/(m².K)	5,8	5,7	5,6	5,7	5,8

(1) Hodnoty v tabulce jsou pouze informativní a mohou být různé v závislosti na podmínkách výroby. Uvedené hodnoty jsou dle normy EN 410, ačkoliv tato norma se nepoužívá výhradně pro tento typ skla.

(2) Významná část světla se propouští difúzním způsobem, což dodává sklu SGG SATINOVO jeho průsvitný vzhled.

Monolitické sklo						
SGG SATINOVO MATE ⁽¹⁾		ČIRÉ			EXTRA ČIRÉ	ZELENÉ
Tloušťka	mm	4	6	10	6	4
Umístění leptané strany	pozice	2	2	2	2	2
Světelné faktory						
TL ⁽²⁾	%	81	80	75	79	67
RL _{ext}	%	8	8	8	9	8
Energetické faktory						
TE	%	75	72	63	79	47
RE _{ext}	%	8	8	7	9	7
AE	%	17	21	30	13	47
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,79	0,77	0,70	0,82	0,59
Shading koeficient		0,91	0,88	0,81	0,94	0,68
U	W/(m².K)	5,8	5,7	5,6	5,7	5,8

(1) Hodnoty v tabulce jsou pouze informativní a mohou být různé v závislosti na podmínkách výroby. Uvedené hodnoty jsou dle normy EN 410, ačkoliv tato norma se nepoužívá výhradně pro tento typ skla.

(2) Významná část světla se propouští difúzním způsobem, což dodává sklu SGG SATINOVO MATE jeho průsvitný vzhled.

SGG SERALIT® EVOLUTION

Tvrzené sklo se sítotiskem bez obsahu olova

SGG SERALIT® EVOLUTION

Monolitické sklo						Monolitické sklo			
SGG SERALIT EVOLUTION ⁽¹⁾		BARVA BÍLÁ				BARVA ČERNÁ			
Tloušťka	mm	6	6	6	6	6	6	6	6
Míra pokrytí smaltem ⁽¹⁾	%	30	30	50	50	30	30	50	50
Umístění smaltu	pozice	1	2	1	2	1	2	1	2
Světelné faktory									
TL	%	70	70	57	57	62	62	44	44
RL _{ext}	%	22	15	31	19	8	7	8	6
RL _{int}	%	15	22	19	31	7	8	6	8
Energetické faktory									
TE	%	64	64	54	54	55	55	40	40
RE _{ext}	%	18	12	24	16	8	7	8	6
RE _{int}	%	12	18	16	24	7	8	6	8
AE	%	18	24	22	30	37	38	52	54
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,69	0,70	0,60	0,62	0,65	0,65	0,53	0,53
Shading koeficient		0,79	0,84	0,69	0,71	0,74	0,74	0,60	0,60
U	W/(m².K)	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7

(1) Průměrné hodnoty dané pro malé vzory, pokrývající jednotně celou plochu skla, sítotisk je standardně proveden černým nebo bílým smaltem. Tyto hodnoty také závisí na výrobních podmínkách.

SGG CLIMALIT® DESIGN

Dekorační izolační sklo

SGG CLIMAPLUS® ULTRA N DESIGN

Dekorační tepelně izolační sklo

Izolační sklo						Izolační sklo			
Vnější sklo		SGG PLANILUX				SGG PLANITHERM ULTRA N			
Vnitřní sklo ⁽¹⁾		MASTERGLASS	STADIP COLOR OPALE 44.2	SATINOVO	SATINOVO MATE	MASTERGLASS	STADIP COLOR OPALE 44.2	SATINOVO	SATINOVO MATE
Složení		6 (12) 6	6 (12) 44.2	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (16) 6 ⁽²⁾	6 (16) 44.2 ⁽²⁾	6 (16) 6 ⁽²⁾	6 (16) 6 ⁽²⁾
Umístění vzoru	pozice	4	-	3	3	4	-	3	3
Umístění nízkoemisního povlaku	pozice	-	-	-	-	2	2	2	2
Světelné faktory									
TL	%	78	42	77	71	77	56	77	71
RL _{ext}	%	13	12	14	14	12	10	12	11
RL _{int}	%	14	7	14	14	11	8	11	11
Energetické faktory									
TE	%	65	33	62	58	48	34	48	45
RE _{ext}	%	12	10	12	12	23	23	24	23
AE ₁	%	10	14	15	15	21	21	21	21
AE ₂	%	13	42	11	15	8	22	7	11
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,74	0,62	0,71	0,70	0,56	0,54	0,55	0,55
Shading koeficient		0,84	0,71	0,82	0,80	0,64	0,62	0,64	0,63
U	W/(m².K)								
Vzduch		2,8	2,8	2,8	2,8	1,4	1,4	1,4	1,4
Argon 90 %		-	-	-	-	1,1	1,1	1,1	1,1

(1) - SGG MASTERGLASS: Tyto hodnoty jsou pro SGG MASTER-CARRÉ, SGG MASTER-LIGNE, SGG MASTER-POINT, SGG MASTER-RAY a SGG MASTER-LENS; jsou uvedené pro informaci a mohou být různé vzhledem k výrobkům.

(2) Stejně hodnoty pro šířku distančního profilu 15 nebo 16 mm.

- SGG STADIP COLOR OPALE: Průsvitné vrstvené sklo s PVB, které rozptyluje světlo. Uvedené hodnoty jsou dle normy EN 410, ačkoliv tato norma se nepoužívá výhradně pro tento typ skla. Tyto hodnoty jsou uvedené pro informaci. PVB RB 47 216500 (SGV 110)

- SGG SATINOVO (MATE): Hodnoty v tabulce jsou pouze informativní a mohou být různé v závislosti na podmínkách výroby. Uvedené hodnoty jsou dle normy EN 410, ačkoliv tato norma se nepoužívá výhradně pro tento typ skla. Významná část světla se propouští difúzním způsobem, což dodává sklu SGG CLIMALIT DESIGN jeho průsvitný vzhled.

SGG CLIMALIT® DESIGN

Dekorační izolační sklo

SGG CLIMAPLUS® ULTRA N DESIGN

Dekorační tepelně izolační sklo

Izolační sklo						Izolační sklo			
Vnější sklo		SGG SERALIT bílý				SGG SERALIT COLOR bílý			
Vnitřní sklo		SGG PLANILUX				SGG PLANITHERM ULTRA N			
Složení		6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (12) 6	6 (16) 6 ⁽²⁾	6 (16) 6 ⁽²⁾	6 (16) 6 ⁽²⁾	6 (16) 6 ⁽²⁾
Míra pokrytí smaltem ⁽¹⁾	%	30	30	50	50	30	30	50	50
Umístění vzoru	pozice	1	2	1	2	1	2	1	2
Umístění nízkoemisního povlaku	pozice	-	-	-	-	3	3	3	3
Světelné faktory									
TL	%	63	63	51	51	61	61	50	50
RL _{ext}	%	26	19	33	22	24	17	32	21
RL _{int}	%	20	25	23	32	17	22	21	30
Tuv	%	27	27	20	20	19	19	14	14
Energetické faktory									
TE	%	52	52	44	44	40	40	33	33
RE _{ext}	%	21	15	26	18	28	23	32	24
AE ₁	%	19	25	23	31	22	27	26	34
AE ₂	%	8	8	7	7	10	10	9	9
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,59	0,60	0,51	0,52	0,49	0,50	0,42	0,43
Shading koeficient		0,68	0,69	0,59	0,60	0,57	0,58	0,48	0,49
U	W/(m².K)								
Vzduch		2,8	2,8	2,8	2,8	1,4	1,4	1,4	1,4
Argon 90 %		-	-	-	-	1,1	1,1	1,1	1,1

(1) Průměrné hodnoty dané pro malé vzory, pokrývající jednotně celou plochu skla, sítotisk je standardně proveden bílým smaltem. Tyto hodnoty také závisí na výrobních podmínkách.

(2) Stejně hodnoty pro šířku distančního profilu 15 nebo 16 mm.

SGG STADIP®

Vrstvené sklo

SGG STADIP PROTECT®

Vrstvené sklo

Vrstvené sklo						Vrstvené sklo					
Výrobek		SGG STADIP					SGG STADIP PROTECT				
		33.1	44.1	55.1	66.1		33.2	44.2	55.2	66.2	44.4
Tloušťka	mm	6	8	10	12		7	9	11	13	10
Hmotnost	kg/m²	15,5	20,5	25,5	30,5		16	21	26	31	21,5
Světelné faktory											
TL	%	88	87	86	85		88	87	86	85	86
RL _{ext}	%	8	8	8	8		8	8	8	8	8
RL _{int}	%	8	8	8	8		8	8	8	8	8
Tuv	%	2	2	2	2		<1	<1	<1	<1	<1
Energetické faktory											
TE	%	74	71	68	65		73	70	67	64	68
RE _{ext}	%	7	7	7	6		7	7	7	6	7
RE _{int}	%	7	7	7	7		7	7	7	6	7
AE	%	19	22	25	28		20	23	27	29	25
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,79	0,77	0,75	0,73		0,78	0,76	0,74	0,72	0,75
Shading koeficient		0,91	0,88	0,86	0,84		0,90	0,87	0,85	0,82	0,86
U	W/(m².K)	5,7	5,7	5,6	5,5		5,7	5,7	5,6	5,5	5,7
Ukazatelé akustického útlumu ⁽¹⁾											
R _W	dB	32	33	34	35		33	34	35	35	34
C	dB	-1	-1	-1	-1		-1	-2	-2	-1	-1
C _{tr}	dB	-2	-2	-2	-3		-2	-2	-3	-3	-2
R _A	dB	31	32	33	34		32	32	33	34	33
R _{A,tr}	dB	30	31	32	32		31	32	32	32	32

(1) Hodnoty ukazatelů akustického útlumu jsou hodnoty měřené v akustické laboratoři SAINT-GOBAIN GLASS podle normy EN ISO 140.

SGG STADIP PROTECT® SP

Bezpečnostní vrstvené sklo

SGG STADIP PROTECT® HS a FS

Bezpečnostní vrstvené sklo

Vrstvené sklo							Vrstvené sklo						
Výrobek		SGG STADIP PROTECT						SGG STADIP PROTECT					
		SP 510	SP 615	SP 615 DIAMANT	SP 722	SP 825		HS 323-S	HS 323-S DIAMANT	FS 651.34-S	FS 651.34-S DIAMANT	FS 751.36-S	FS 751.36-S DIAMANT
Tloušťka	mm	10	15	15	22	24		23	23	34	34	36	36
Hmotnost	kg/m²	22	34	34	50	51		53	53	81	81	84	84
Světelné faktory													
TL	%	86	83	88	79	78		79	87	74	85	73	84
RL _{ext}	%	8	8	8	7	7		7	8	7	8	7	8
RL _{int}	%	8	8	8	7	7		7	8	7	8	7	8
Tuv	%	<1	<1	<1	<1	<1		<1	<1	<1	<1	<1	<1
Energetické faktory													
TE	%	67	60	74	52	51		52	72	43	68	41	66
RE _{ext}	%	7	6	7	6	6		6	7	5	7	5	7
RE _{int}	%	7	6	7	6	6		6	7	6	7	5	7
AE	%	27	34	19	42	44		43	21	52	25	53	28
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,74	0,69	0,79	0,63	0,62		0,63	0,77	0,56	0,75	0,55	0,73
Shading koeficient		0,85	0,79	0,91	0,72	0,71		0,72	0,89	0,65	0,86	0,63	0,84
U	W/(m².K)	5,7	5,4	5,4	5,2	5,2		5,2	5,2	4,9	4,9	4,9	4,9
Ukazatel akustického útlumu ⁽¹⁾													
R _W	dB	34	36	36	38	37		38	38	40	40	40	40
C	dB	0	-1	-1	-1	0		0	0	-1	-1	-1	-1
C _{tr}	dB	-1	-2	-2	-3	-2		-2	-2	-4	-4	-4	-4
R _A	dB	34	35	35	37	37		38	38	39	39	39	39
R _{A,tr}	dB	33	34	34	35	35		36	36	36	36	36	36

(1) Hodnoty ukazatelů akustického útlumu jsou hodnoty měřené v akustické laboratoři SAINT-GOBAIN GLASS podle normy EN ISO 140.

SGG CLIMALIT® SAFE

Bezpečnostní izolační sklo

SGG CLIMALIT® PROTECT

Bezpečnostní izolační sklo

Izolační sklo						Izolační sklo				
Vnější sklo		SGG PLANILUX					SGG PLANILUX			
Vnitřní sklo		SGG STADIP 33.1		SGG STADIP 44.1			SGG STADIP PROTECT 33.2	SGG STADIP PROTECT 44.2	SGG STADIP PROTECT SP 615	SGG STADIP PROTECT SP 615 DIAMANT
Složení	mm	4 (12) 33,1	6 (12) 33,1	4 (12) 44,1	6 (12) 44,1		4 (12) 33,2	6 (12) 44,2	6 (8) SP 615	6 (8) SP 615 DIAMANT
Tloušťka	mm	22,5	24,5	24,5	26,5		23	27	29	29
Hmotnost	kg/m²	25,5	30,5	30,5	35,5		26	36	49	49
Světelné faktory										
TL	%	80	79	79	78		79	77	74	78
RL _{ext}	%	15	14	14	14		15	14	14	14
RL _{int}	%	14	14	14	14		14	14	13	14
Tuv	%	2	2	2	2		<1	<1	<1	<1
Energetické faktory										
TE	%	63	60	60	58		62	57	49	60
RE _{ext}	%	12	12	12	12		12	12	11	12
AE ₁	%	10	15	10	15		10	15	15	15
AE ₂	%	14	13	17	16		15	17	25	14
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,73	0,71	0,73	0,70		0,73	0,70	0,67	0,70
Shading koeficient		0,84	0,81	0,83	0,80		0,84	0,80	0,77	0,81
U	W/(m².K)									
Vzduch		2,8	2,8	2,8	2,8		2,8	2,8	3,0	3,0

SGG CLIMAPLUS® SAFE

Bezpečnostní tepelně izolační sklo

SGG CLIMAPLUS® PROTECT

Bezpečnostní tepelně izolační sklo

Izolační sklo						Izolační sklo				
Vnější sklo		SGG PLANILUX		SGG PLANISTAR			SGG PLANILUX	SGG BIOCLEAN ⁽¹⁾	SGG PLANISTAR	
Vnitřní sklo		SGG STADIP 33.1 PLANITHERM FUTUR N	SGG STADIP 44.1 PLANITHERM ULTRA N	SGG STADIP 33.1	SGG STADIP 44.1		SGG STADIP PROTECT 44.2 PLANITHERM ULTRA N	SGG STADIP PROTECT 44.2 PLANITHERM ULTRA N	SGG STADIP PROTECT 44.2	SGG STADIP PROTECT SP 510
Složení	mm	4 (12) 33,1	4 (12) 44,1	4 (12) 33,1	4 (12) 44,1		6 (12) 44,2	6 (12) 44,2	6 (12) 44,2	5 (12) SP 510
Tloušťka	mm	22,5	24,5	22,5	24,5		27	27	27	27
Hmotnost	kg/m²	25,5	30,5	25,5	30,5		36	36	36	35,5
Umístění nízkoemisního povlaku	pozice	3	3	2	2		3	3	2	2
Světelné faktory										
TL	%	79	78	70	69		77	75	68	68
RL _{ext}	%	12	11	12	12		11	14	12	12
RL _{int}	%	11	11	13	13		11	13	13	12
Tuv	%	2	2	<1	<1		<1	<1	<1	<1
Energetické faktory										
TE	%	49	48	37	36		45	45	35	35
RE _{ext}	%	23	23	32	32		21	24	29	30
AE ₁	%	13	13	26	26		18	15	31	29
AE ₂	%	15	16	4	5		16	16	5	6
Celkový čítel prostupu sluneční energie g		0,62	0,62	0,42	0,42		0,60	0,59	0,41	0,41
Shading koeficient		0,71	0,71	0,48	0,48		0,69	0,67	0,47	0,48
U	W/(m².K)									
Vzduch		1,6	1,6	1,6	1,6		1,6	1,6	1,6	1,6
Argon 90 %		1,3	1,3	1,3	1,3		1,3	1,3	1,3	1,3

(1) Povlak SGG BIOCLEAN na pozici 1.

PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA

Protipožární sklo

PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA

Monolitické sklo							Monolitické sklo					
Výrobek		SGG CONTRAFLAM ⁽¹⁾		SGG CONTRAFLAM LITE ⁽¹⁾		SGG SWISSFLAM ⁽¹⁾		SGG SWISSFLAM LITE ⁽¹⁾		SGG PYROSWISS		SGG VETROFLAM
		EI 30	EI 60	EW 30		EI 30	EI 60	EW 30		E	E	EW
Tloušťka	mm	16	24	13		17	25	14		6	8	6
Hmotnost	kg/m²	34	49	28		35	52	31		15	20	15
Světelné faktory												
TL	%	86	83	86		86	85	88		89	87	75
RL _{ext}	%	8	8	8		8	8	8		8	8	12
RL _{int}	%	8	8	8		8	8	8		8	8	13
Tuv	%	44	39	45		2	2	2		53	48	31
Energetické faktory												
TE	%	62	57	64		61	56	64		79	75	59
RE _{ext}	%	7	6	7		6	6	7		7	7	11
RE _{int}	%	7	6	7		6	6	7		7	7	13
AE	%	31	37	29		33	38	29		14	18	29
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,70	0,67	0,72		0,69	0,66	0,72		0,82	0,80	0,64
Shading koeficient		0,80	0,77	0,88		0,79	0,76	0,83		0,95	0,92	0,74
U	W/(m².K)	5,0	4,7	5,2		5,0	4,6	5,1		5,7	5,7	3,7
Ukazatelé akustického útlumu ⁽²⁾												
R _W	dB	38	41	37		40	43	40		31	32	31
C	dB	-2	-2	-2		-2	-1	0		-1	-1	-1
C _{tr}	dB	-2	-2	-2		-3	-2	-3		-2	-2	-2
R _A	dB	36	39	35		38	42	40		30	31	30
R _{A,tr}	dB	36	39	35		37	41	37		29	30	29

(1) Mezní přípustné teploty -10 °C, +45 °C.

(2) Hodnoty ukazatelů akustického útlumu jsou měřeny dle normy EN ISO 140.

SGG CLIMAPLUS N PROTECT FEU

SGG CLIMAPLUS N PROTECT FEU

Tepelně izolační protipožární sklo

Izolační sklo				Izolační sklo		
Výrobek		SGG CONTRAFLAM ⁽¹⁾ EI 60	SGG SWISSFLAM ⁽¹⁾ EI 60		SGG SWISSFLAM LITE ⁽¹⁾ EW 30	SGG PYROSWISS E
Složení	mm	24 (15) 6	25 (15) 6		14 (15) 6	6 (15) 6
Tloušťka	mm	45	46		35	27
Hmotnost	kg/m ²	59	62		40	30
Umístění nízkoemisního povlaku ⁽²⁾	pozice	3	3		3	3
Světelné faktory						
TL	%	72	74		77	76
RL _{ext}	%	13	13		13	12
RL _{int} ⁽³⁾	%	ND	ND		ND	ND
Tuv	%	20	1		1	25
Energetické faktory						
TE	%	42	42		45	50
RE _{ext}	%	22	22		22	22
RE _{int} ⁽³⁾	%	ND	ND		ND	ND
AE	%	36	36		33	28
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,55	0,55		0,56	0,60
Shading koeficient		0,63	0,63		0,64	0,69
U	W/(m ² .K)					
Vzduch		1,4	1,4		1,4	1,4
Argon 90 %		1,2	1,2		1,2	1,2

(1) Mezní přípustné teploty -10 °C, +45 °C.

(2) Vnitřní sklo: SGG PLANITHERM FUTUR N.

(3) ND: hodnota není k dispozici.

SGG DIAMANT®
Extra čiré sklo

SGG DIAMANT®

Monolitické sklo							Monolitické sklo				
SGG DIAMANT											
Tloušťka	mm	3	4	5	6		8	10	12	15	19
Hmotnost	kg/m²	7,5	10	12,5	15		20	25	30	37,5	47,5
Světelné faktory											
TL	%	91	91	91	91		91	90	90	90	89
RL _{ext}	%	8	8	8	8		8	8	8	8	8
RL _{int}	%	8	8	8	8		8	8	8	8	8
Tuv	%	86	85	83	82		80	78	76	73	70
Energetické faktory											
TE	%	90	90	89	89		88	87	86	85	83
RE _{ext}	%	8	8	8	8		8	8	8	8	8
RE _{int}	%	8	8	8	8		8	8	8	8	8
AE	%	2	2	3	3		4	5	6	7	9
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,91	0,90	0,90	0,90		0,89	0,88	0,88	0,87	0,86
Shading koeficient		1,04	1,04	1,04	1,03		1,02	1,02	1,01	1,00	0,99
U	W/(m².K)	5,8	5,8	5,8	5,7		5,7	5,6	5,5	5,5	5,3

SGG PLANILUX®

Číré plavené sklo

SGG PLANILUX®

Monolitické sklo										Monolitické sklo		
SGG PLANILUX												
Tloušťka	mm	2	3	4	5		6	8	10	12	15	19
Hmotnost	kg/m²	5	7,5	10	12,5		15	20	25	30	37,5	47,5
Světelné faktory												
TL	%	91	90	90	89		89	88	87	87	86	84
RL _{ext}	%	8	8	8	8		8	8	8	8	8	8
RL _{int}	%	8	8	8	8		8	8	8	8	8	8
Tuv	%	69	64	59	56		53	48	50	47	44	36
Energetické faktory												
TE	%	87	85	83	81		79	75	74	72	69	64
RE _{ext}	%	8	8	7	7		7	7	7	7	7	6
RE _{int}	%	8	8	8	7		7	7	7	7	7	6
AE	%	5	8	10	12		14	18	17	21	24	32
Celkový činitel prostupu sluneční energie g		0,88	0,87	0,85	0,84		0,82	0,80	0,80	0,78	0,75	0,70
Shading koeficient		1,01	1,00	0,98	0,96		0,95	0,92	0,92	0,89	0,87	0,81
U	W/(m².K)	5,9	5,8	5,8	5,8		5,7	5,7	5,6	5,5	5,5	5,3
Ukazatelé akustického útluhu ⁽¹⁾												
R _W	dB	ND ⁽²⁾	29	30	30		31	32	33	34	36	37
C	dB	ND ⁽²⁾	-2	-1	-1		-1	-1	-1	0	-1	-1
C _{tr}	dB	ND ⁽²⁾	-5	-3	-2		-2	-2	-2	-2	-3	-3
R _A	dB	ND ⁽²⁾	27	29	29		30	31	32	34	35	36
R _{A,tr}	dB	ND ⁽²⁾	24	27	28		29	30	31	32	33	34

(1) Hodnoty ukazatelů akustického útluhu jsou hodnoty měřené v akustické laboratoři SAINT-GOBAIN GLASS podle normy EN ISO 140 pro skla plněná vzduchem. Tyto hodnoty mohou být v různých laboratořích různé.

(2) ND: není k dispozici.

SGG VISION-LITE®

Antireflexní sklo

Monolitické sklo ⁽¹⁾

SGG VISION-LITE PLUS

Tloušťka	mm	4	6	8	10
Umístění povlaku ⁽²⁾	pozice	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2
Světelné faktory					
TL	%	97	96	95	94
RL ⁽³⁾	%	<1	<1	<1	<1
Tuv	%	57	51	46	43

(1) Na čirém skle SGG PLANILUX.

(2) Sklo má povlak na obou stranách.

(3) Hodnoty jsou měřeny kolmo ke sklu; při dopadu se odrazu zvětšuje.

Lepené sklo ⁽¹⁾

SGG VISION-LITE PLUS

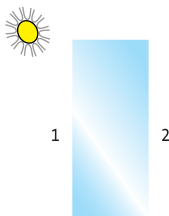
		44.2	66.2	88.2
Tloušťka	mm	9	13	17
Umístění povlaku ⁽²⁾	pozice	1 a 2	1 a 2	1 a 2
Světelné faktory				
TL	%	98	97	97
RL ⁽³⁾	%	<1	<1	<1
Tuv	%	<1	<1	<1

(1) Na čirém skle SGG DIAMANT.

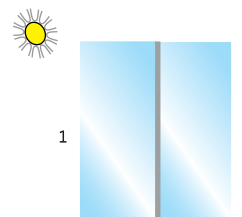
(2) Pozice 1 a 2 jsou vnější strany vrstveného skla (viz nákres dále).

(3) Hodnoty jsou měřeny kolmo ke sklu; při dopadu se odrazu zvětšuje.

Umístění vrstev



Umístění vrstev





Dôme Solenn, Paříž, Francie
Architekti: Jean-Marc Ibos a Myrto Vittart



Prada Butik Aoyama
Design Architect: Herzog & de Meuron
Associate Architect: Takenaka Corporation
Fasáda: Josef Gartner GmbH • Sklo: ECKELT GLAS GmbH

3.1 Vlastnosti a funkce skla

- 381 ► Složení a výroba
- 382 ► Fyzikální vlastnosti
- 384 ► Sklo a světlo
- 393 ► Sklo a sluneční záření
- 398 ► Sklo a tepelná izolace
- 402 ► Sklo a zvuková izolace
- 407 ► Sklo a odolnost vůči nárazům
- 409 ► Sklo a protipožární ochrana
- 411 ► Sklo a interiér
- 413 ► Sklo a struktura

3.2 Technické otázky

3.3 Instalace skel

3.4 Platné předpisy

Složení

Sodnovápenatokrémčitá skla používaná ve stavebnictví obsahují:

- surovinu, křemen ve formě písku (70 až 72 %);
- tavídlu, soda ve formě uhličitanu a síranu (kolem 14 %);
- stabilizátor, vápno ve formě vápence (kolem 10 %);
- další oxidy jako oxid hlinitý a hořečnatý zlepšující fyzikální vlastnosti skla, zejména odolnost vůči atmosférickým vlivům;
- u určitých druhů skelních výplní, lze přimícháním různých oxidů kovů dosáhnout probarvení v hmotě (SGG PARSOL).

Výroba

Dávkořez sklářského písku

Do dávkořezu se přidá recyklované sklo (střepe) z důvodu snížení bodu tavení.

Doprava, vážení, míchání a sázení do peci se provádí automaticky. Tato směs je zvlhčena, aby nedošlo k oddělení zrněk z různých hmot a k uvolnění prachu.

Tavicí pec (2)

Výroba skla se provádí ve třech hlavních fázích:

- tavení, při němž jsou suroviny roztaveny při teplotě kolem 1 550 °C;
- rafinace (čištění), při které se roztavené sklo zhomogenizuje a zbaví plynových bublin;

- tepelná kontrola, při níž je roztavené sklo chlazeno až do doby, kdy je jeho viskozita vhodná do cinové lázně.

Cinová lázeň (3)

Tekuté sklo se vylije na roztavený cín při teplotě asi 1 000 °C. Je hutnější než cín, na cín „plave“ a tvoří pás, jenž má přirozenou tloušťku od 6 do 7 mm. Jedna strana skla je vyleštěna hladinou cínu, druhá strana ohněm.

Zrychlováním nebo zpomalováním rychlosti roztahování skla lze kontrolovat jeho tloušťku.

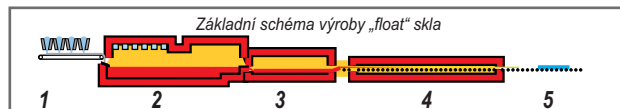
Chladicí pec (4)

Když pás skla vyjede z cinové lázně, je tuhý a přechází do „chladicí pece“, kde se řízeným tepelným režimem ochladí. Teplota skla se postupně sníží z 620 na 250 °C. Sklo je dále kontrolováno ochlazováním, zbaví se veškerého vnitřního prnutí, a je připraveno k řezání a opracování.

Řezání (5)

Pás studeného skla, který byl až dosud vcelku, se automaticky rozřeže na desky 6 000 x 3 210 mm.

Číré sklo od SAINT-GOBAIN GLASS se nazývá SGG PLANILUX.



Mechanické vlastnosti

Hustota

Hustota skla je 2,5 tj. hmotnost 2,5 kg/m³ na 1 mm tloušťky u plochého skla.

Měrná hmotnost, vyjádřená v platné jednotkové soustavě, je 2 500 kg/m³. 1 m² skla o tloušťce 4 mm má tedy hmotnost 10 kg.

Pevnost v tlaku

Pevnost skla v tlaku je velmi vysoká:

1 000 N/mm² nebo 1 000 MPa.

To znamená, že k rozbití skleněné krychle o straně 1 cm je potřeba zatížení kolem 10 tun.

Pevnost v tahu

Skleněná tabule má při ohýbání jednu stranu tlačnou a druhou taženou.

Odolnost vůči zlomení v tahu je zhruba:

- 40 MPa (N/mm²) pro tepelně neupravené float sklo;

- 120 a 200 MPa (N/mm²) pro tvrzené sklo (podle tloušťky, opracování hran, otvorů, výřezů a typu výrobku).

Vysoká hodnota pevnosti tvrzeného skla (SGG SECURIT) je dána tím, že stěny skleněné tabule jsou vystaveny při zpracování silnému tlaku.

SAINT-GOBAIN GLASS může doporučit vhodné provozní namáhání pro jednotlivé typy skel a může vypočítat potřebnou tloušťku skla pro jakoukoliv aplikaci.

Pružnost

Sklo je dokonale pružný materiál: nedochází u něho nikdy k trvalým deformacím.

Je však křehké, to znamená, že když je silněji ohýbáno, rozbije se.

• Modul Young, E

Tento modul vyjadřuje sílu tahu, kterou

by bylo potřeba teoreticky vyvinout na vzorek skla, aby došlo k jeho prodloužení, jež by se rovnalo jeho počáteční délce. Vyjadřuje se v síle povrchových jednotek. Pro sklo podle evropských norem: $E = 7 \times 10^{10} \text{ Pa} = 70 \text{ GPa}$.

• Poissonův koeficient, (koeficient zúžení)

Je-li vzorek roztážen mechanickým namáháním, dojde k zúžení jeho průřezu.

Poissonův koeficient je poměr mezi zúžením kolmým k ose namáhání a deformací ve směru namáhání.

Pro sklo používané ve stavebnictví je hodnota koeficientu 0,2.

Tepelné charakteristiky

Lineární dilatace

Lineární dilatace se vyjadřuje koeficientem, který měří prodloužení na délkovou jednotku při kolísání 1 °C. Tento koeficient se zpravidla uvádí pro teploty od 20 do 300 °C.

Koeficient lineární dilatace skla je 9×10^{-6} .

Fyzikální vlastnosti

Příklad

Skleněná tabule dlouhá 2 m (vyjádřeno v mm), která se ohřeje na 30 °C, se prodlouží:

$$2\,000 \times 9 \times 10^{-6} \times 30 = 0,54 \text{ mm}$$

Při zvýšení teploty na 100 °C se jeden metr skla prodlouží asi o 1 mm.

Níže najdeme koeficienty lineární dilatace pro další materiály.

Koeficient lineární dilatace		Přibližný poměr se sklem
Dřevo (jedle)	4×10^{-6}	0,5
Cihla	5×10^{-6}	0,5
Kámen (vápenný)	5×10^{-6}	0,5
Sklo	9×10^{-6}	1
Ocel	12×10^{-6}	1,4
Cement (malta)	14×10^{-6}	1,5
Hliník	23×10^{-6}	2,5
Polyvinylchlorid (PVC)	70×10^{-6}	8

Tepelné pnutí

Protože má sklo nízkou tepelnou měrnou vodivost (viz kapitola „Sklo a tepelná izolace“ str. 398), částečné ohřívání nebo ochlazování vyvolá ve skleněné tabuli pnutí, které může vést i k jejímu rozbití, tzv. „tepelnému rozbití“.

Nejčastěji hrozí tepelné rozbití sklům, která absorbují světlo a jsou vystavena silnému slunečnímu záření, jejichž hrany jsou zasazeny do drážek a proto se neohřívají tak silně jako zbytek skleněné plochy.

Pokud při jakémkoliv použití hrozí riziko výrazných teplotních rozdílů, viz „Technické otázky, sekce 32“, je nezbytné přijmout zvláštní opatření během zpracování a instalace.

Tepelné zpevnění nebo tvrzení umožní sklu vydržet teplotní rozdíly od 150 do 200 °C.

Sklo a světlo

Stavění s přirozeným světlem

Světlé prostory, průhlednost, hra barev, ale také intimita vytvořená stíny by měly doprovázet a napomáhat činností, které vykonáváme každý den.

Několik základních doporučení:

- otevřít co nejvíce kuchyň, jídelní kouty a obývací pokoje. Jsou to místnosti, v nichž žijeme, trávíme v nich 80 % času denně;
- počítat v každém pokoji s dobře osvětleným prostorem, aby se podporoval zdravý vývoj dětí. První dětské hry, čtení nebo dělání úkolů – přirozené světlo by mělo doprovázet psychomotorický vývoj dítěte;
- ujistit se, že pokoje se dají dobře vyvětrat;
- pokusit se v mezích možností vytvořit otvor v místnostech s vodou (koupelny); možnost vyvětrat otevřením okna, čímž se odstraní srážení vody a zlepší se ochrana zdraví v tzv. „vlhkých“ místnostech;
- navrhnout dům nebo budovu tak, aby měly všechny obytné prostory přístup k otevíracím oknům;
- počítat i s vnějším prostředím (sousední budovy, vegetace, přírodní překážky). Teoreticky, objekt stojící 15 m od fasády, měřící 10m, může způsobit redukcí množství přírodního světla přicházejícího dovnitř místnosti (5m) až o 40%;

„Slunce je velké světelné těleso, jež osvětluje veškerý život. Jako takové by mělo být využito při koncepci každého domu.“

F.-L. Wright*

„[...] Je směšné myslet si, že žárovka může nahradit slunce a roční období. Takže skutečný význam architektonickému prostoru dá jedině přírodní světlo.“

Louis I. Kahn**

* Architekt Frank Lloyd Wright (1869 – 1959) byl stejně vynalézavý jak ve svém pojetí velkých staveb (Guggenheimovo muzeum v New Yorku), tak při realizaci rodinných domů. Tento mistr organického proudu v moderní architektuře tuto profesi nesmírně ovlivnil.

** Pro architektonické dílo Louise I. Kahna (1901 – 1974) jsou charakteristické odvaha a přesnost tvarů, kvalita prostorových vztahů v souladu s historickým odkazem. Parlament v Dháce a Exeterská knihovna jsou jeho hlavními díly.

Denní světlo je pramenem života, je nezbytné pro náš každodenní život, vývoj a zdraví. Velcí stavitelé to pochopili, uchvácení a inspirováni jeho nezbytností. Přirozené světlo také značí pohyb, rozmanitost prostředí a plynoucího času, klimatické změny, slunečné období, ale i zatažené dny...

Sklo nám umožňuje světlo kontrolovat a manipulovat s ním podle naší potřeby.

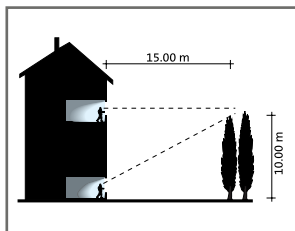
Okno je spojením mezi naším vnitřním prostředím, kde žijeme a pracujeme a okolním světem. Pečlivě navržené, vyměřené a umístěné okno má vliv na kvalitu stavby jak z hlediska architektonického charakteru, tak i co se týče vnitřního prostředí.

Dále je uvedeno několik stavebních principů, díky nimž lze co nejlépe využít blahodárný účinek světla.

3₁

Sklo a světlo

- je-li to možné, poskytnout přírodní osvětlení z více směrů. Zasklení na dvou protilehlých fasádách vyvažují hladiny osvětlení a zjemňují stíny a zvětšují prostor;
- balkony mohou bránit prostupu přírodního světla, je tedy vhodně tento úbytek kompenzovat zvětšením celkové velikosti zasklených ploch;



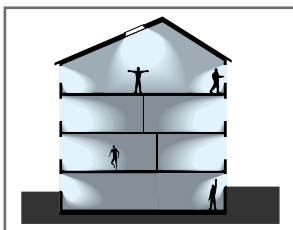
- střešní zasklení jsou zdrojem světla a zvětšují podkroví. Na dané ploše poskytuje střešní zasklení 2 až 3 krát více přírodního světla než fasádní zasklení;
- prosvitit suterény z přízemí a vytvořit tím pohodlnější využitelné suterénní prostory. Navíc je díky tomu suterén užitečným zdrojem ventilace.

Vlastnosti a funkce skla

Využití každé orientace

Severní fasády

Do pokojů orientovaných na sever prakticky nesvítí slunce. Kvalita přirozeného světla je zde konstantní, což



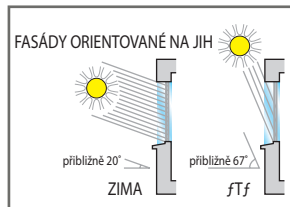
je jeden z důvodů, proč je tato orientace využívána pro umělecké ateliéry. Také se velmi hodí pro čítárny, dílny nebo pro pracovní s počítači. Tepelně-izolační skla umožňují zvětšit plochu oken, ale přitom nezvyšují tepelné ztráty v zimě (nabídka výrobků SGG CLIMAPLUS).

Jižní fasády

Okna orientovaná na jih těží z maximálního slunečního záření v zimě (slunce je nízko). Jestliže tedy chceme zvýšit příjem tepla v chladném ročním období, měli bychom vyhledávat tuto orientaci. V létě (slunce je vysoko) mohou otvory orientované na jih snadno ochránit přístřeší (balkon, pří-střešek...).

Východní a západní fasády

Okna orientovaná na východ nebo na západ získávají maximálně energie v létě, ráno fasády východní a fasády západní večer.



Když je slunce nízko nad obzorem, je vhodné vybavit okna vhodnými stínidly, aby se snížilo riziko přehřátí a oslnění. Týká se to především oken orientovaných na západ, protože svítí-li na ně slunce, je vnější teplota často vysoká (v podvečer); a otevření oken nedokáže místnost ochladit.

Pro otvory orientované na jih, na východ a na západ jsou vhodné skla typu SGG CLIMAPLUS 4S.

Charakterizace vlastností oken

Výběr správné velikosti okna

Jestliže vezmeme v úvahu všechny složky energetické bilance skla (energie potřebná k topení, osvětlení a ochlazení místnosti), můžeme říct, že prosklená plocha musí minimálně představovat 35 až 50 % plochy fasády.

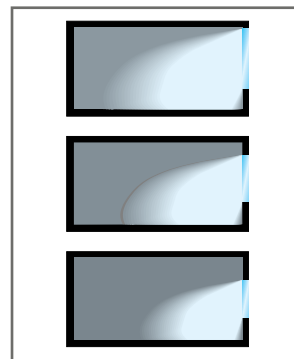
Navíc je dnes možné se samočisticím sklem SGG BIOCLEAN velké prosklené plochy snadno udržovat.

3₁

Sklo a světlo

Umístění oken co nejvýše

Horní část okna totiž dokáže osvětlit i zadní část pokoje. Horní hrana zasklení by měla být umístěna ve výšce rovnající se nejméně polovině hloubky pokoje. V opačném případě musí být zadní část prostoru osvětlena uměle.

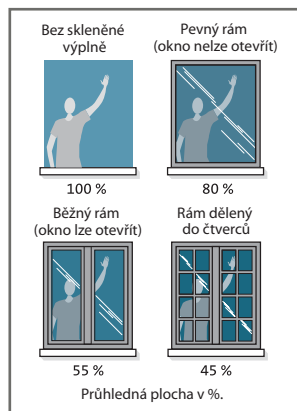


Použití skla na parapetní plochy

Skleněné parapety zvětšují zorné pole směrem dolů a přispívají k plynulému spojení vnějšku a vnitřku, ale nijak výrazně nepřispívají k osvětlení místnosti.

Zúžení rámování (okenních ráků, středových sloupků)

Skleněná plocha by měla být co největší, aby bylo uvnitř více světla.



Určení polohy okna ve zdi

Okno je lépe chráněno před špatným počasím, když je jemně zahlobeno ve zdi (blíží interiéru).

Výběr správného typu skla

Použití tepelně izolačních skel řady sgg CLIMAPLUS

Tyto výrobky mají velmi dobrou propustnost světla i velmi dobré tepelně-izolační vlastnosti. Energetické ztráty jsou v zimě znatelně nižší a tepelný komfort je mnohem lepší. Navíc je povrchová teplota skla vyšší, díky čemuž se snižuje pocit chladu a odpadá riziko kondenzace.

Využití průhlednosti skla

Čím větší je světelná propustnost skla, tím více světla je uvnitř místnosti.

Využití lesku skla

Protože je sklo na povrchu velmi hladké, jedná se o „lesklý“ materiál. Některá pokovená skla zdůrazňují jeho reflexní (odrážející) vlastnosti. (sgg COOL-LITE, sgg ANTELIO, sgg REFLECTASOL). Tato vlastnost umožní pohrát si s odrazy skla.

Využití matných skel

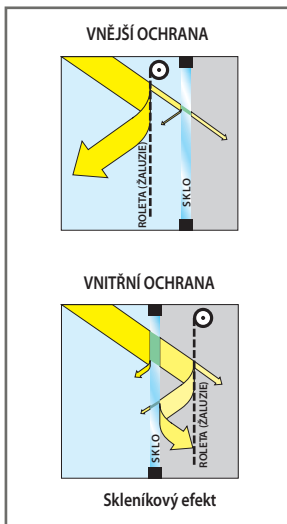
Díky průsvitnosti ornamentních, matných nebo pískovaných skel jimi proniká světlo, ale zároveň zabráňuje, aby se dalo přes ně dívat přímo. To se hodí, když si chcete zachovat v některých místnostech soukromí (sgg DECORGLASS, sgg MASTERGLASS, sgg SATINOVO, sgg OPALIT).

Ochrana před sluncem

Vybavit všechny fasády (kromě severní) systémem protisluneční ochrany (rolety, okenice, žaluzie...)

Díky dobré ochraně kombinované s vhodnou přirozenou ventilací se v mnoha případech obejdeme bez nákladné klimatizace. Protisluneční skla jsou účinná proti přehřátí (sgg COOL-LITE, sgg ANTELIO, sgg REFLECTASOL). Stínidla jsou účinnější, jsou-li umístěna zvenčí, hlavně na jižně nebo západně orientovaných fasádách.

Například žaluzie umístěné dovnitř mohou přispívat ke skleníkovému efektu, který vede k nadměrnému přehřátí.



Aby byla protisluneční ochrana účinná i v létě, měla by zadržet 80 až 85 % energie, již přenáší sluneční záření (solární faktor g mezi 0,15 a 0,20)

Je potřeba zapamatovat si, že na průměrném slunci se okno 1 x 1,50 m může chovat jako 1 kilowattový radiátor. V zimě je to velmi užitečné (příjem tepla), ale v létě může docházet k přehřátí.

Používat přenosnou protisluneční ochranu, která se dá z okna sundat, když nesvítí slunce (chráněná doba)

Používat žaluzie umístěné mezi dvěma skly (sgg CLIMAPLUS SCREEN). Umístit nepřenosnou protisluneční ochranu (přístřeší) před světlem místnosti orientované na jih.

Využití přirozeného světla

Použití světlých barev na vnitřní obklady

Bílé stropy a stěny, světlé podlahy (čím jsou pokoje „světlejší“, tím se zdají být prostornější).

Tmavé stropy vyvolávají „jeskynní efekt“, který se projevuje pocitem nepohodlí (pocit stíněnosti).

Použití světlých barev na vnitřních stranách rámování

Kontrast mezi těmito výrobky a oblohou je pak menší a projasní se prostor.

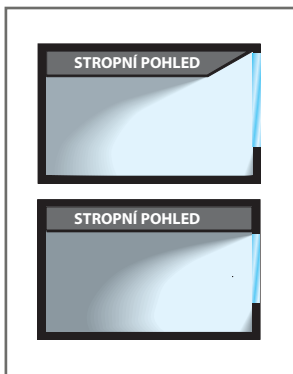
Zvolit světlé barvy žaluzií

Tmavé žaluzie vyvolávají efekt „vězení“ (pohled proti světlu s oblohou v pozadí).

Vizuální komfort

Ve většině případů tráví člověk velkou část dne na místě, kde pracuje, učí se (školy), plní různé úkoly, za což je placen (pracoviště). Kvalita světla v tomto prostředí významně ovlivňuje jeho bezpečnost, zdraví, duševní stav a také jeho výkon! Nejdůležitější body pro využití přirozeného světla:

- umístit pracovní místa co nejbliže k oknům (vyhnout se příliš dlouhým místnostem);
- umožnit přímý výhled ven;
- předejít přímému slunečnímu záření dovnitř pracovní místnosti doprovozením prudkým světlem;
- stejnoměrné světlo šířit, vyhnout se kontrastům;
- vypůjčit si světlo odkudkoliv je to možné (atria, chodby);
- využít tloušťku stropního podhledu ke zvětšení otvorů směrem nahoru (50 cm skleněné tabule ve stropním podhledu zdvojnásobuje osvětlení 5 m od okna).



Školní místnosti

Řada studií ukázala, že někdy způsobuje školní neúspěch dítěte špatná viditelnost.

Podmínky osvětlení jsou tedy hlavním faktorem pro kvalitu školních místností:

- protože je většina žáků praváků, otvory ve třídě by měly být nalevo. Tak si písíci ruka nestíní;
- tabule by neměla být příliš blízko oknu, aby nedocházelo k odrazům;
- nemělo by se zapomenout na možnost okna zcela zatemnit (projekce a video).

Kanceláře

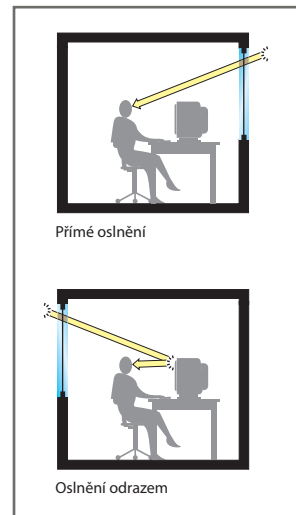
V rohových místnostech, které mají okna na dvou sousedních stěnách, použijte nábytek, rostliny nebo posuvné příčky do poloviny výšky a zkontrolujte jas na různých pracovních místech (problémy odrazů).

Jestliže vedou kanceláře do atria, měla by být plocha s okny větší, aby

se vykompenzovalo to, že sem přichází z atria méně světla než zvenku.

Monitor počítače dejte kolmo ke sklu.

Nejllepší by bylo dát počítač na samostatný a pohyblivý stojan, aby se pracovní místo mohlo snadno změnit a nasměrovat jinak.



Průmyslové prostory

Kvalita přírodního osvětlení je zásadní pro mnoho průmyslových procesů, které závisí na přesnosti lidského zraku, např. kontrola kvality, kdy je nutno rozpoznat nepatrné změny v podání barev, obrázků nebo vzorů.

- zaveďte střešní okna
- zamezte průchod přímému slunečnímu světlu přes střešní zasklení.

Prudké světlo nebo odrazy by mohly nepříznivě působit na výkon a bezpečnost zaměstnanců.

Sklo a světlo

Prodejní prostory

Přirozené světlo v obchodech přináší nejen oživení, kvalitu (vystižení barev), ale i úsporu energie. Zdroje umělého osvětlení, které se používají ke zvýraznění výrobků, vyzařují mnoho tepla, a proto je často potřeba místnosti ochlazovat. Přirozené osvětlení snižuje závislost na umělém osvětlení.

Dbejte na to, aby citlivé výrobky (potravin, textil...) byly chráněny před sluncem, a raději používejte skleněné tabule, jež poskytují dobrou ochranu před ultrafialovým zářením (vrstvené sklo SGG STADIP a SGG STADIP PROTECT).

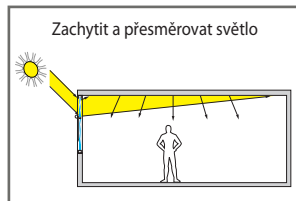
Odrazy (odlesky) na výkladních skříních narušují vzhled zboží. Použití nereflexního skla SGG VISION-LITE PLUS umožní vystavované předměty ukázat v celé jejich kráse.

Denní osvětlení: Maximalizace šíření přirozeného světla

V kancelářích a úřadech přesahuje často používání elektrického osvětlení 60 % pracovní doby. Samozřejmě je to dáno střídáním ročních období, ale i řadou stínících zařízení, které byly umístěny před okna a fasády, aby se snížily náklady na ochlazení budovy během období silného slunečního záření. Pronikání přirozeného světla se zmenší, což zvýší výdaje za osvětlení.

Aby byly uspokojeny zdánlivě protichůdné cíle a zajištěn lepší vizuální komfort, byly vyvinuty speciální skleněné jednotky. Mají za úkol zachytit a přeměňovat denní světlo do určitých částí budov.

Dnes mohou tuto funkci zajistit tři velké skupiny skleněných výrobků: pevné nebo nastavitelné skleněné lamely na fasádách (na vnější nebo vnitřní straně budovy) a izolační skla s vnitřní mřížkou.



Pevné skleněné žaluzie

Žaluzie na skle typu SGG ANTELIO jsou umístěny horizontálně, nejlépe zvenčí, k nasměrování světla dovnitř ke stropu. Díky osvětlení stropu a jemnému zatemnění míst u oken můžeme získat pohodlnější a rovnoměrnější světlo. Skla s povlakem s vysokým odrazem světla (30-50%) a s propustností světla mezi 20 a 65% zajišťují tuto speciální funkci.

Nastavitelné skleněné žaluzie

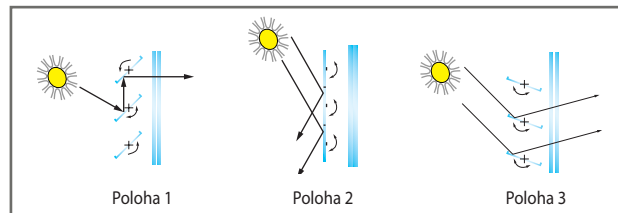
Na stejný typ skla lze použít 2-3m dlouhé a 50cm široké žaluzie, které jsou upevněny na fasádě zvenčí a které lze nastavit podle úhlu slunce. Získané světlo uvnitř místnosti stejně jako protisluneční ochrana závisí na absorpčních a reflexních hodnotách zvoleného skla.

Izolační sklo se zrcadlovou mřížkou

K zachycení a přeměrování světla je možné vložit mezi dvě skleněné tabule kovovou mřížku nebo mřížku z organického materiálu, kterou pokrývá vysoce reflexní vrstva. Tyto napravo přidělané

a sklem chráněné mřížky se skládají ze spon, jejichž geometrie je taková, aby zastavila přímé sluneční světlo a odrazela do budovy světlo rozptýlené. Takové typy skleněných tabulí se pou-

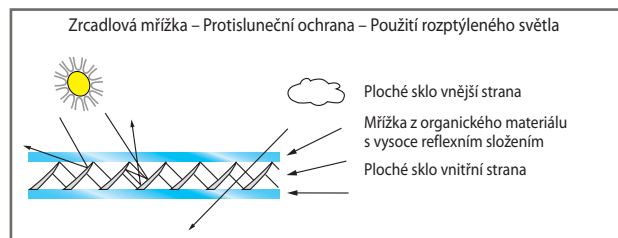
žívají především na střechy. Aby se dosáhlo kýž-ného účinku, určí se orientace a sklon izolačních skel podle geografické polohy budovy (zeměpisné šířky).



Izolační skla s roletami

Izolační skla SGG CLIMALIT SCREEN a SGG CLIMAPLUS SCREEN mají římské

rolety se sklápěcími kovovými lamelami. Umožňují odměřovat a přeměňovat světlo, ovládat viditelnost a zajišťovat protisluneční ochranu.



Sklo a sluneční záření

Sluneční záření

Složení slunečního záření

Sluneční záření, které se dostane na zem, se skládá z asi 3 % z ultrafialového záření (UV), z 55 % z infračerveného záření (IR) a ze 42 % z viditelného světla. Každá z těchto tří částí odpovídá jedné délkové stupnici vln. Ultrafialové záření se rozkládá od 0,28 do 0,38 μm , viditelné světlo od 0,38 do 0,78 μm a infračervené od 0,78 do 2,5 μm .

Energetické rozdělení celého slunečního záření v závislosti na vlnové délce mezi 0,3 a 2,5 μm (spektrum) pro plochu kolmou na toto záření je vyjádřeno pomocí křivky (viz níže).

Toto spektrum vychází z definice normy EN 410 a z určitého množství normalizovaných parametrů, jež se týkají charakteristiky vzduchu a rozptýleného záření.

Viditelné světlo

Viditelné světlo, denní světlo, vnímáme díky vlivu jediného elektromagnetického záření o vlnových délkách mezi 0,38 μm a 0,78 μm .

Toto záření totiž působí na oko podle své vlnové délky, takže dochází k fyziologickému jevu vidění. Světelná schopnost různých záření může přeměnit energetický tok, který vyzařuje zdroj záření, na světelný tok.

Spektrofotometrické vlastnosti

Záření

Když záření dopadne na sklo, jedna část se odrazí, druhá se absorbuje v tloušťce skla a třetí je propuštěna.

Poměr mezi těmito třemi částmi a dopadajícím tokem určují faktor odrazu, faktor absorpce a faktor propustnosti skleněné tabule.

Přenesením (zakreslením) těchto 3 poměrů do elektromagnetického spektra se vytvoří spektrální křivka zasklení.

Pro daný dopad závisí tyto poměry na zbarvení skla, na jeho tloušťce a v případě skla s povlakem i na druhu povlaku.

Sklo a sluneční záření

Jako příklad jsou níže uvedeny křivky spektrální propustnosti:

- čirého skla sGG PLANILUX 6 mm;
- zbarveného skla sGG PARSOL Bronze 6 mm.

Faktory energetické propustnosti, odrazu a absorpce

Faktory energetické propustnosti, odrazu a absorpce jsou poměry mezi propuštěnými odraženými nebo pohlcenými toky a dopadajícími energetickými toky.

V tabulkách na str. 297–376 jsou uvedeny podle typu skleněné tabule tyto tři faktory vypočítané podle normy EN 410. Jsou určeny pro vlnové délky od 0,3 do 2,5 μm .

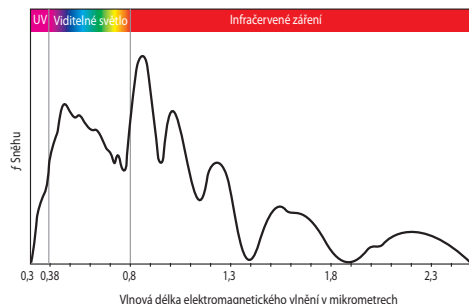
Faktory propustnosti a odrazu světla

Faktory propustnosti a odrazu světla skla jsou poměry mezi propuštěnými a odraženými světelnými toky a dopadajícími světelnými toky.

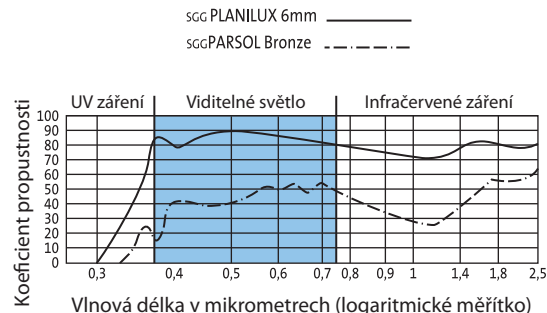
V tabulkách na str. 297–376 jsou tyto dva faktory podle typu skla dány pro přirozené světlo a normální dopad. Tyto faktory, vypočítané podle normy EN 410, jsou nominální hodnoty, může dojít k drobným odchylkám, které jsou způsobeny při výrobě.

Sklu je vlastní zelený nádech, který je zřetelnější u větších tloušťek nebo u skel složených z více tabulí (vrstvená nebo izolační skla). Mění se podle celkové tloušťky skla nebo jeho složek.

Spektrum globálního slunečního záření EN 410



* 1 μm = 1 mikrometr = 10^{-6} metr = 1 mikron

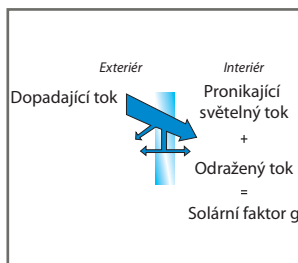


Sklo a sluneční záření

Solární faktor g

Solární faktor g (dříve FS) skla je procento celkové sluneční energie, která se dostane do místnosti skrz sklo.

Tato celková energie je součet sluneční energie, jež je propuštěna přímo, a energie, kterou propustí skleněná tabule dovnitř poté, co se zahřeje při energetické absorpci.



V tabulkách na str. 297–376 jsou uvedeny solární faktory pro různé typy skel v souladu s normou EN 410, beroucí v úvahu následující:

- sluneční spektrum, jak ho definuje norma;
- shodné vnitřní a vnější teploty;
- koeficienty výměny skla směrem ven $23 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ a směrem dovnitř $8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Viz „Sklo a tepelná izolace“, str. 398.

Sluneční energie

Skleníkový efekt

Sluneční energii, která se dostane přes skleněnou tabuli do místnosti, absorbují vnitřní stěny a předměty, jež se tímto zahřejí a začnou vyzářovat teplo nacházející se hlavně ve vzdáleném infračerveném záření (větší než $5 \mu\text{m}$).

Skleněnými tabulemi, a to i čirými, nemůže prakticky záření o vlnové délce větší než $5 \mu\text{m}$ proniknout. Sluneční energie, která se dostane dovnitř přes skleněnou tabuli, se tedy ocitne uvězněná v místnosti, jež se tímto zahřeje: ke „skleníkovému efektu“ dojde například v autě, které stojí na přímém slunci se zavřenými okny.

Sluneční regulace

Abychom se vyhnuli přehřátí, můžeme:

- zajistit přiměřené větrání;
- používat rolety (zajistit, aby se nezvýšilo riziko tepelného rozbíjení). Vnitřní rolety jsou méně účinné, protože odrážejí světlo, které už prošlo sklem. Jsou-li použity rolety venkovní, je třeba zvážit možnosti jejich údržby;
- používat skla s nízkou energetickou propustností, jímž se říká „protisluneční skla“, která propustí jen zlomek slunečního záření, aby bylo dost světla, ale zamezí přehřátí.

Sklo a sluneční záření

Protisluneční skla

Protisluneční skla by měla sledovat tři cíle:

- snížení příjmu slunečního záření (co nejnížší solární faktor g);
- snížení přenosu tepla zvenku dovnitř (minimální koeficient U);

- zaručit dobrou propustnost světla (vysoká propustnost světla).

SAINT-GOBAIN GLASS nabízí kompletní škálu protislunečních skel, která mají různé vlastnosti a vzhled.

Porovnané technické údaje izolačních skel, která se používají na fasádu

		TI (%)	Koef. $U^{(1)}$ ($\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$)	Solární faktor g
SGG PLANISTAR	6 mm	70	1,1	0,41
SGG PLANILUX	4 mm			
SGG COOL-LITE KN169	6 mm	61	1,3	0,44
SGG PLANILUX	6 mm			
SGG COOL-LITE SKN165B	6 mm	60	1,1	0,33
SGG PLANILUX	6 mm			
SGG COOL-LITE ST150	6 mm	45	1,1	0,37
SGG PLANITHERM ULTRA N	6 mm			
SGG ANTELIO ARGENT (strana 1)	6 mm	59	1,1	0,47
SGG PLANITHERM ULTRA N	6 mm			

(1) Výpočty s 15 a 16 milimetrovým meziprostorem vyplněným 90% argonem.
Chcete-li vědět více, podívejte se na kapitulu 2 „Podrobná prezentace výrobků“.

Přirozené světlo

Faktor denního světla

Známe-li faktor propustnosti světla určitého skla a hladinu venkovního záření, můžeme stanovit přibližnou velikost osvětlení, které je k dispozici uvnitř místnosti. Poměr mezi vnitřním osvětlením v daném bodu místnosti a vnějším osvětlením, které je naměřeno na vodorovné ploše, je totiž konstantní v kterékoli denní hodině.

Tento poměr se nazývá „faktor denního světla“.

Například v místnosti, která má faktor denního světla 0,10 vedle proskleného okna a 0,01 v zadní části místnosti (průměrný případ typické místnosti), poskytnete vnější osvětlení o velikosti 5 000 lux (zataženo, velmi oblačno) vnitřní osvětlení o velikosti 500 lux u okna, 50 lux uvnitř a osvětlení 20 000 lux (jasno, mírně oblačno) poskytnete v té samé místnosti osvětlení 2 000, resp. 200 lux.

Sklo a sluneční záření

Příjemná hladina osvětlení

Osvětlení by mělo přispívat ke spokojenosti, zajistit optimální podmínky pro oči, tj. dostatečné množství a rozložení světla, a přitom vyloučit oslnění a tmavé kouty.

Stupeň komfortu dosaženého přírodním světlem je dán propustností světla určitého skla a závisí na celkovém šíření světla, orientaci budovy a velikosti zasklené plochy (viz strana 384).

Blednutí

Sluneční světlo, jež potřebujeme pro vnímání našeho prostředí, je druh energie, která je schopná v určitých případech poškodit barvy různých předmětů.

Mechanismus vyblednutí barev

Vyblednutí barev předmětů, které jsou vystaveny slunečnímu záření, vyplývá z postupného odbourávání molekulárních vazeb v barvivech při působení fotonů silné energie. Záření, při nichž dochází k takové fotochemické reakci, jsou především ultrafialová, v menší míře pak viditelné světlo krátké vlnové délky (fialové, modré).

Absorpce slunečního záření povrchem předmětů zvyšuje teplotu, která také může aktivovat chemické reakce schopné poškodit barvy.

Je třeba připomenout, že fenomén vyblednutí postihuje více organická barviva, jejichž chemické vazby nejsou tak pevné jako vazby v minerálních pigmentech.

Jak zmírnit vyblednutí

Vzhledem k tomu, že každé záření přenáší energii, neexistuje způsob, jak bezesbzytku ochránit předměty od vyblednutí, ledaže bychom je skladovali ve tmě, při nízké teplotě, mimo dosah větru a agresivního ovzduší.

Sklařské výrobky však nabízejí účinná řešení. Nejlepší řešení spočívá ve vyřazení ultrafialových záření, která jsou i přes malý poměr ve slunečním záření hlavní příčinou poškození. Mohou být téměř zastavena použitím vrstveného skla s PVB fólií. Skla z řady SGG STADIP propustí pouze 0,4 % UV (oproti 44 % u skla SGG PLANILUX o tloušťce 10 mm).

Další možností je použití probarvených skel, která různě filtrují světlo: například žluté sklo absorbuje fialové a modré světlo. A nakonec lze použít skla s nízkým solárním faktorem.

Žádný skleněný výrobek však nemůže zaručit, že nedojde k vyblednutí barev. Optimalizace vlastností skla znamená vždy kompromis mezi různými parametry, například také výběr z důvodů estetických a ekonomických.

■ Tepelné výměny

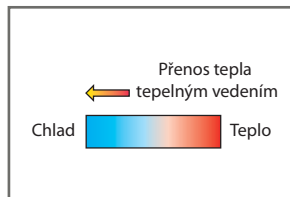
Ať jsou jakékoliv teplotní rozdíly mezi povrchy, teplo se z teplejšího místa přesouvá do místa chladnějšího.

Ale skleněná plocha má také tu zvláštnost, že propouští sluneční záření, které s sebou volně přináší i teplo.

Tepelné výměny skrz povrch

K tepelným výměnám skrz povrch dochází 3 způsoby:

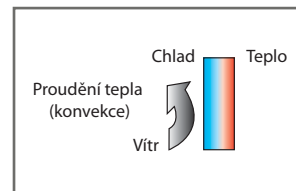
- **kondukcí** je přenos tepla uvnitř jednoho tělesa nebo mezi dvěma dotýkajícími se tělesy. Tento přenos se děje bez posunu hmoty;



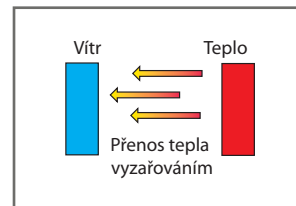
Tepelný tok mezi dvěma stěnami skleněné tabule závisí na rozdílu teploty mezi těmito stěnami a tepelné vodivosti materiálu.

Tepelná vodivost skla je: $\lambda = 1,0 \text{ W/(m.K)}$;

- **konvekcí** je přenos tepla mezi povrchem pevného tělesa a kapalinou, nebo plynem. Při tomto přenosu dochází k posunu hmoty;



- **záření** je přenos tepla, které vyplývá z výměny záření mezi dvěma tělesy, jež mají různé teploty;



Při okolních teplotách se toto záření nachází v infračerveném záření s vlnovými délkami většími než 5 μm . Je úměrné emisivitě těchto těles;

- **emisivita** je povrchová charakteristika těles. Čím slabší je emisivita, tím slabší je přenos tepla zářením. Normální emisivita ϵ_n skla je 0,89. Některá skla může pokrývat nízkoemisivní povlak, pro niž ϵ_n může být menší než 0,04 (skla s povlakem z nabídky SGG PLANITHERM a SGG COOL-LITE SKN).

Koeficienty povrchové výměny

Když je povrch v kontaktu se vzduchem, vyměňuje si tímto se vzduchem teplo kondukcí a konvekcí a zářením s okolním prostředím.

Tyto přenosy tepla u budov a konstrukcí souvisí s rychlostí větru, teplotou a úrovní záření. Jsou charakterizovány h_e pro vnější výměny a h_i pro vnitřní výměny.

Sklo a tepelná izolace

Normalizované hodnoty těchto koeficientů jsou:

$$h_e = 23 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$h_i = 8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

■ Tepelná propustnost povrchu

Hodnota U

Přenosy tepla skrz povrch kondukcí, konvekcí a zářením se vyjadřují hodnotou U*.

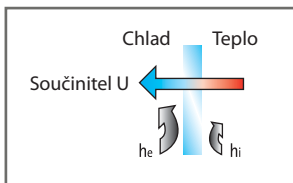
Ten představuje tepelný tok, který projde 1 m² povrchu při teplotním rozdílu 1 stupeň mezi vnitřkem a venkem.

Její hodnota je určena pro koeficienty povrchové výměny h_e a h_i , které byly definovány již dříve. Je vypočítána podle normy EN 673.

Existuje možnost spočítat specifickou hodnotu U, pokud se použijí různé hodnoty h_e , které berou v úvahu rozdíly v životním prostředí, jako je třeba rychlost větru.

Čím je hodnota U menší, tím jsou tepelné ztráty nižší a tepelná izolace povrchu lepší.

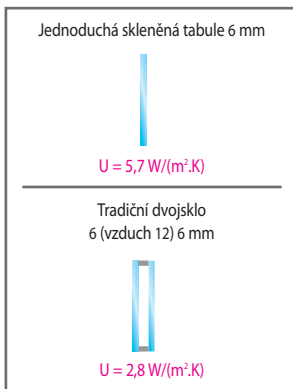
* Hodnota U po aplikování evropských norem, dříve koeficient k.



Hodnota U oken

Izolační skla poskytují lepší tepelnou izolaci než skla monolitická.

Principem izolačního skla je uzavřít mezi dvě skla nehybný a vysušený vzduch, aby se omezily tepelné výměny konvekcí a slabá tepelná konduktivita vzduchu omezila tepelné ztráty.



Zlepšení hodnoty U skleněných tabulí

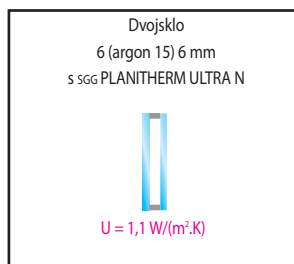
Zlepšení hodnoty U znamená snížit přenosy tepla kondukcí, konvekcí a zářením.

Protože nelze změnit ani vnitřní ani vnější koeficienty výměny, jakéhokoliv zvětšení je dosaženo snížením tepelné výměny mezi tabulemi izolačního skla.



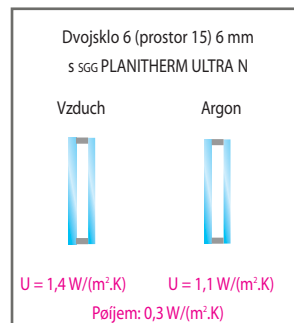
• Přenosy zářením se mohou snížit použitím skel s nízkoemisním povlakem. Na této koncepci vyvinula společnost SAINT-GOBAIN GLASS řadu nízkoemisních pokovených skel, které poskytují zvýšenou tepelnou izolaci.

• Skla s povlakem nanášeným ve vakuovém prostoru: nabídka SGG PLANITHERM ULTRA N, SGG PLANISTAR, nabídka SGG COOL-LITE K, nabídka SGG COOL-LITE SK.



* Hodnota U vypočítaná pro výplň s 90 % argonu.

• Přenosy kondukcí a konvekcí se mohou snížit, pokud se vzduch, který se nachází mezi dvěma skly, vymění za těžší plyn, jenž představuje slabší konduktivitu tepla (většinou argon).

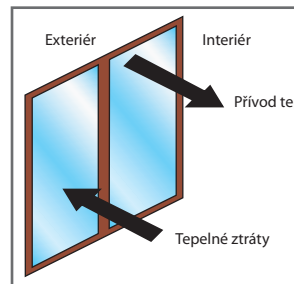


Energetická bilance

Okno je zdrojem tepelných ztrát, které jsou vyjádřené hodnotou U, a příjmem slunečního záření, jenž je vyjádřen solární faktorem g.

Celková energetická bilance okna se rovná příjmu solární energie minus tepelné ztráty.

Energetická bilance je záporná, jsou-li příjmy slunečního záření menší než ztráty.



Sklo a tepelná izolace

■ Tepelný komfort

Vyšší teploty stěny

Lidské tělo si pomocí záření vyměňuje teplo se svým okolím. A tak může pocítit chlad, jestliže se ocitne vedle stěny, jejíž teplota je nízká, i když je v místnosti příjemné teplo.

V zimě je teplota vnitřního okna s nízkou hodnotou U vyšší, a tím zmenšuje efekt „studené stěny“ kolem oken:

- je možné pobývat u okna a cítit se příjemně;

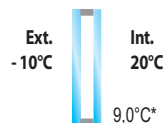
- zmenší se riziko kondenzace uvnitř místnosti.

Monolitické sklo tabule 4 mm



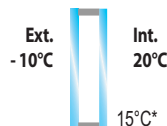
$$U = 5,8 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Standardní dvojsklo
4 (vzduch 12) 4 mm



$$U = 2,9 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Dvojsklo s
SGG PLANITHERM ULTRA N
4 (argon 15) 4 mm



$$U = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

* Teplota vnitřní strany skleněné tabule

Sklo a zvuková izolace

■ Obecně

Hluk

Hluk je sluchové vnímání vyvolávané vibracemi nebo vlnami, které se šíří vzduchem, kapalinou nebo pevnou látkou (např. zdí). Ve skutečnosti jsou to velmi malé změny v tlaku vzduchu, jež zaznamenává náš bubínek. Vzhledem k atmosférickému tlaku, který je asi 100 000 Pa, jsou tato „slyšitelná“ kolísání tlaku vzduchu od 0,00002 Pa do 20 Pa.

Frekvence

Hluk se skládá z různých vysokých tónů (frekvencí). Frekvence se vyjadřuje v hertzech (Hz = počet vibrací za vteřinu). Čím je tón vyšší, tím má víc vibrací za vteřinu.

Lidské ucho vnímá zvuky, jejichž frekvence jsou mezi 16 Hz a 20 000 Hz. Stavební akustika si všímá jen intervalu od 50 Hz do 5 000 Hz v oktaóvových pásmech (každá frekvence je dvakrát větší než ta předchozí) nebo 1/3 oktaóvových pásmech.

Hladina zvuku

Hladina zvuku znamená zcela jednoduše: potichu nebo nahlas. Ucho zaznamenává tlakové rozdíly od 0,00002 Pa do 20 Pa. Abychom získali jasný přehled, používáme logaritmickou stupnici. Hladina zvuku je vyjádřena na této stupnici v decibelech (dB).

0 dB je práh slyšitelnosti, pod ním už lidské ucho nic nevnímá. Zvuková hladina 140 dB je práh bolesti.

Počítat v decibelech

Počítáme-li v dB, 1+1 se nerovná 2! Dva zvukové zdroje o 50 dB se rovnají 53 dB. Zdvoujnásobení hluku zvýší hladinu zvuku o 3 dB. Aby se zvýšila hladina zvuku o 10 dB, je potřeba zvukové zdroje zesateronásobit.

Lidské ucho také nereaguje na hladinu zvuku lineárně. Když se hladina zvuku zvýší o 10 dB (tzn. zesateronásobení hluku), naše ucho to vnímá jako zdvojnásobení hluku.

Pro hladinu zvuku to konkrétně znamená, že snížení:

- o 1 dB je jen těžší vnímatelné;

- o 3 dB je vnímatelné;

- o 10 dB je vnímané jako hluk, který je o polovinu menší.

Vyrovnané hodnoty

Vnímavost lidského ucha se mění podle frekvencí: méně vnímá nízké frekvence. Abychom s tím počítali, vyrovnáme hladiny (fyzikální) podle křivky, tzv. křivky „A“. Hladiny vyjádřené v dB (A) lépe ukazují potíže způsobené hlukem.

Zvukoměry umožňují změřit přímo hladiny v dB nebo v dB (A).

■ Koeficient zvukového zeslabení

Měří se v laboratorii. Tento koeficient, měřený podle normy EN ISO 140, ukazuje vlastnosti jednoho prvku (okno, příčka...) pro každé 1/3 oktaóvové pásmo soustředěné mezi hodnotami 100 a 3 150 Hz (16 hodnot). Fakultativně mohou být provedena i měření pro frekvence od 50 do 100 Hz a od 3 150 do 5 000 Hz.

Sklo a zvuková izolace

Na základě 16 hodnot zvukového zeslabení v závislosti na frekvenci mohou výpočty jinak vyjádřit zvukové kvality zkoumaného prvku. Běžně používané hodnoty jsou celkové hodnoty definované normou EN ISO 717-1 pro referenční a adaptovanou křivku pro dvě spektra daného hluku:

- referenční hladina **růžového hluku** má stejnou zvukovou energii v každém měřeném frekvenčním intervalu;
- **hluk silničního provozu** charakterizuje vnější hluk městského provozu.

Použití koeficientu

Zvuková izolace, získaná díky konstrukci, je definována koeficientem, jenž ukazuje rozdíl mezi hlukem uvnitř a hlukem venku a který je jiný než koeficient zeslabení R. Stavbyvedoucí si vyberou koeficienty zeslabení R pro každý stavební prvek tak, aby získali požadovanou zvukovou izolaci za pomoci výpočetní metody, jež je definovaná normou EN 12354-3.

Vyrovnaný koeficient zeslabení R_w

Vyrovnaný koeficient zeslabení R_w se vypočítává na základě porovnání naměřených hodnot R (16 hodnot pro 16 1/3 oktávových pásem, od 100 Hz do 3 150 Hz) a referenční křivky. Křivka je umístěna tak, aby byl střed překročení naměřené křivky směrem dolů menší než 2 dB. Hodnota, kterou udává takto umístěná křivka pro frekvenci 500 Hz, se nazývá R_w (dB).

Poznámka

R_w je celkový koeficient: ten samý koeficient může odpovídat různým křivkám zvukové izolace.

Hranice adaptace na spektrum C a C_{tr}

Nejlepší řešení konstrukce je, jestliže přinese dobrou zvukovou izolaci ve frekvencích, při nichž je zdroj hluku nejsilnější.

Až doteď se konstrukce hodnotila na základě jediného koeficientu, nebraly se v úvahu vlastnosti zdroje hluku, což mohlo vést k investičním omylům a zklamáním.

Aby k něčemu takovému nedocházelo, byl vytvořen jeden koeficient R_w (C; C_{tr}), který je společný pro všechny. Koeficient „tr“ pochází ze slova „traffic“.

C (dB) je korekce pro zdroje hluku, který obsahuje málo nízkých frekvencí, např.: rychlý silniční provoz, rychlý železniční provoz, blízkost letadla, životní aktivity, mluvený projev, hrající si děti.

C_{tr} (dB) je korekce pro zdroje hluku, jenž obsahuje mnoho nízkých frekvencí, např.: městský provoz, hudba z diskotéky, pomalý železniční provoz, letadlo ve velké vzdálenosti.

Hranice korekce se vypočítávají na základě vyrovnaných zvukových spekter A:

- C: růžový hluk;
- C_{tr} : hluk městského silničního provozu.

Tyto dvě korekce jsou většinou záporná čísla; jejich použití znamená, že se příliš příznivá hodnota zvukové izolace bude korigovat směrem dolů.

Obě korekce jsou udávány měřícími laboratořemi a objevují se vedle hodnoty R_w .

Sklo a zvuková izolace

Příklad

Podle normy EN 717-1 získá konstrukce: R_w (C; C_{tr}) = 37(-1;-3).

To v tomto případě znamená, že se vyrovnaný koeficient zeslabení R_w rovná 37 dB a že je pro městský provoz snížen o 3 dB:

$$R_w = 37 \text{ dB}$$

$$R_w + C = 37 - 1 = 36 \text{ dB}$$

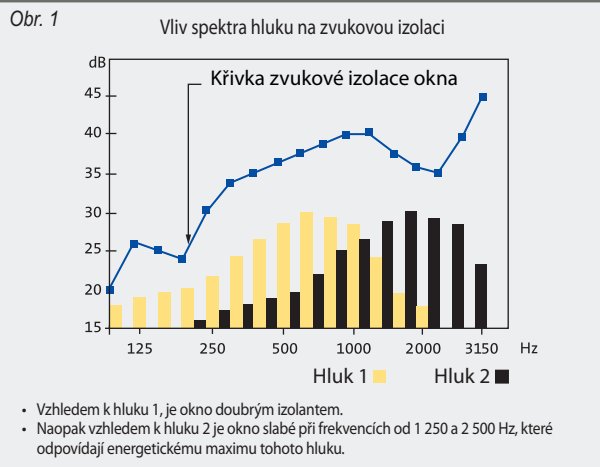
$$R_w + C_{tr} = 37 - 3 = 34 \text{ dB}$$

V některých zemích se může uvést přímo výsledek:

$$R_A = 36 \text{ dB, to znamená } = 37 - 1$$

$$R_{A,tr} = 34 \text{ dB, to znamená } = 37 - 3$$

Tento postup umožňuje vybrat vhodnou konstrukci pro velmi přesné použití. Lepší informaci získáme, když porovnáme hodnoty oktávovou třetinou koeficientu zeslabení R, například v okně, a spektrum hluku (viz obr. 1).



Chování skla

Každá deska z daného materiálu má kritickou frekvenci, při níž začne snadněji kmitat.

Při této frekvenci se daleko lépe přenáší hluk. Skleněný plát ztratí na hladině zvukové izolace výkon od 10 do 15 dB.

U skleněné tabule o tloušťce 4 mm je kritická frekvence ve 3 000 Hz, u sádrové desky o 13 mm ve 3 200 Hz. Pokud se tloušťka skla zvětší, ztráta výkonu, kterou způsobila kritická frekvence, se přesune směrem k nízkým frekvencím (viz obr. 2).

Sklo a zvuková izolace

Bylo by potřeba dosáhnout tloušťky skla 12 cm, aby bylo „slabé místo“, které způsobila kritická frekvence, menší než 100 Hz, a tudíž by se s ním nemuselo počítat.

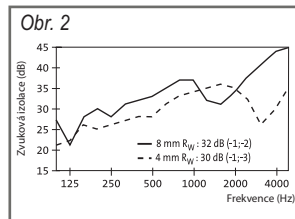
Akustická úprava fasád, které jsou vystaveny většímu počtu hluků o silné intenzitě v nízkých frekvencích (hluk na silnicích), je obtížná. Až donedávna se zlepšoval zvukový výkon dvojskel zvětšením tloušťky a asymetrií skel. Vrstvená bezpečnostní skla se chovají o něco lépe než jednoduchá skla o stejné celkové tloušťce (viz obr. 3 a 4).

Dnes, po uvedení vrstveného zvukového skla SGG STADIP SILENCE (viz str. 67), se efekt kritické frekvence odstranil (viz obr. 4).

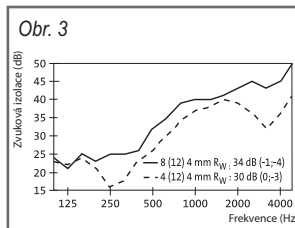
Průměrně je možné získat 1 až 3 dB pro podobné sklářské směsi a především zajistit homogenitu výkonu pro všechny frekvence.

Porovnání zvukových výkonů

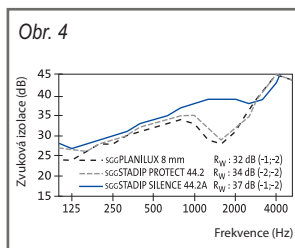
- Jednoduché sklo



- Asymetrické dvojsklo



- Skleněné tabule s 8mm skla



Koeficient R

Skleněná tabule není v konstrukci sama, ale je vsazena do rámu. Skleněná tabule a rám tvoří jeden element, který určuje zvukovou izolaci celého okna a v jistých případech i fasády.

Není možné extrapolovat vlastnosti okna pouze na základě výkonu skleněné tabule. Koeficient zeslabení okna se může uvést až po měření, které se provede na hotovém okně. Naproti tomu se doporučuje sladit typ skleněné tabule s rámem a typem spojů. Velmi kvalitní skleněné tabule by se měly vsadit do výborných ráků.

Sklo a zvuková izolace

Na zvukový výkon nemá vliv směr položení skleněné tabule. Tabulka (viz dále) udává pro různé typy běžných skleněných tabulí hodnotu R_w (C ; C_{tr}) se dvěma hranicemi úpravy (v dB).

Ve dvou posledních sloupcích se uvádí přímo hodnoty zvukové izolace R_A a $R_{A,tr}$ (v dB).

Složení skleněných tabulí		Hodnoty podle EN 717-1 ⁽¹⁾			R_A	$R_{A,tr}$
		R_w	C	C_{tr}		
Monolitické sklo	6 mm	31	-1	-2	30	29
	8 mm	32	-1	-2	31	30
	10 mm	33	-1	-2	32	31
Izolační sklo	4 (12) 4	30	0	-3	30	27
	4 (16) 4	30	0	-3	30	27
SGG CLIMALIT nebo	8 (16) 8	34	-1	-4	33	30
SGG CLIMAPLUS						
Zvukově izolační sklo	4 (12) 6	33	-1	-4	32	29
	4 (16) 8	35	-1	-5	34	30
SGG CLIMALIT ACOUSTIC nebo						
SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC	10 (12) 4	35	0	-3	35	32
Bezpečnostní izolační sklo	8 (20) 44.2	38	-1	-5	37	33
SGG CLIMALIT PROTECT nebo	8 (20) 44.4	40	-1	-4	39	36
SGG CLIMAPLUS PROTECT	8 (20) SP 514	41	-1	-5	40	36
Bezpečnostní zvukově izolační sklo	8 (12) 44.1A	40	-2	-5	38	35
	10 (12) 44.1A	41	0	-4	41	37
SGG CLIMALIT nebo						
SGG CLIMAPLUS SILENCE	8 (20) 44.2A	40	-1	-5	39	35
	64.2A (20) 44.2A	47	-2	-7	45	40

⁽¹⁾ Byla provedena opatření v Centru průmyslového vývoje SAINT-GOBAIN GLASS. Když porovnáme několik výrobků, které mají stejnou montáž, a stejná opatření provedená v různých laboratořích, můžeme získat rozdíly od 1 do 3 dB pro čísla uvedená v této tabulce.

Sklo a odolnost vůči nárazům

Díky moderní technice výroby, zpracování a instalace, může mít sklo bezpečnostní vlastnosti a odolnost vůči nárazům a tím splňovat požadavky současného stavebního průmyslu.

Úroveň ochrany proti nárazům je dána dvěma faktory:

- energetickou hladinou nárazu;
- maximální velikostí dotykové plochy nárazu.

Například energetická hladina balistického nárazu je větší než energetická hladina nárazu lidského těla při náhodném pádu; dotyková plocha pro tyto dva typy úderů je také velmi rozdílná!

V každém případě se odvoláme na příslušné evropské normy.

Ochrana proti zranění při náhodných uderech

Obecně se název daných skel doplní o termín „bezpečnostní“. Jedná se o výrobky sGG SECURIT, sGG SECURIPOINT, sGG STADIP a sGG STADIP PROTECT, první dva vycházejí z normy EN 12150 „Sklo ve stavebnictví - Tepelně tvrzené sodno-vápenatokrémíčité bezpečnostní sklo“ a další dva z normy EN 12543-2 „Vrstvené bezpečnostní sklo – Část 2: Vrstvené bezpečnostní sklo“.

Ochrana proti pádu předmětů na střechnu a zasklenou plochu

Vrstvená skla sGG STADIP a sGG STADIP PROTECT, použitá ve střešních oknech, minimalizují riziko pádu skleněných střešů na zem po rozbití okna. Střeje zůstávají přilepené k PVB mezivrstvě dokud není okno vyměněno. Skla sGG SECURIT, sGG SECURIPOINT a sGG DECORGLASS WIRED (s drátěnou vložkou) mohou také splňovat některé místní předpisy.

Ochrana proti pádům osob

Stejně jako pro výše zmíněné funkce, lze sklo sGG STADIP PROTECT použít i na zábradlí. V některých případech, v závislosti na místních předpisech, bude ovšem třeba použít skla sGG SECURIT a sGG SECURIPOINT.

Ochrana proti vandalismu a vloupání: standardní ochrana

Škody způsobené vandalismem a manuálním útokem se různí podle typu, velikosti a váhy „útočného tělesa“ a síly, se kterou je použito. V normě EN 356 jsou popsány typy útočných těles a rozdílné síly nárazů předpokládané u těchto útoků. Produkty řady sGG STADIP PROTECT odpovídají uvedené normě a nabízejí ochranu proti těmto druhům útoků v různých bezpečnostních třídách.

Sklo a odolnost vůči nárazům

Ochrana proti vandalismu a vloupání: zvýšená ochrana

V této kategorii ochrany, norma EN 356 zmiňuje opakované útoky zbraněmi, nebo útočnými tělesy, jako je například sekera nebo kladivo. Skla sGG STADIP PROTECT SP (viz sGG STADIP str. 231) jsou vyráběna a testována k poskytnutí požadované úrovně ochrany.

Ochrana proti průstřelům ze střelné zbraně

Kvůli širokému okruhu typů zbraní, ráží a munic stanoví norma EN 356 7 tříd ochrany. Společnost SAINT-GOBAIN GLASS vyvinula řadu sGG STADIP PROTECT HS speciálně podle těchto tříd.

Norma EN 1063 definuje ještě jeden požadavek ochrany proti malým střelným zbraním. Ochrana proti průstřelu, kdy při nárazu nedojde k odlétání střepů (označeno „NS“ (no splinters).

Rámování a techniky zasklení jsou v otázce ochrany stejně důležité jako samotné sklo. Mnoho Evropských norem doporučuje vhodné konstrukce a typy skel.

** Za nebezpečný střep považujeme každý kousek skla odmrštěný při nárazu, který projde hliníkovou fólií umístěnou 500 mm u stěny naproti střeše, o tloušťce 0,02 mm a povrchovou hustotou shodnou s 054 kg/m².*

Ochrana proti průstřelům z lovecké zbraně

Tento typ zbraně je široce dostupný, schopný střilet těžkou municí a škoda způsobená tímto nárazem se velmi liší od škod způsobených ruční zbraní nebo puškou.

Produkty řady sGG STADIP PROTECT HC zahrnují dvě třídy, které jsou k tomuto určené.

Sklo a protipožární ochrana

Reakce na oheň

Podle protipožárních bezpečnostních opatření závisí správný výběr materiálů, které se používají v konstrukcích, především na jejich reakci na oheň.

Je samozřejmé, že je potřeba dát přednost složkám, u nichž nehrozí, že se vznítí při dotyku s cigaretovým popelem nebo s nevyhaslou sirkou. Ale kompletní technický přístup je možný jen tehdy, jestliže byly materiály otestovány a seřazeny podle stejných referenčních oficiálních metod a jestliže je příslušné dodané zboží jasně identifikováno a vybaveno potřebnými osvědčeními.

Při zařazování se materiály testují ve schválených laboratořích a určují se jejich vlastnosti na ověřených přístrojích, při specifických podmínkách, které navozují situaci, kdy začíná hořet.

U každého materiálu se takto změní a zaznamenají parametry, jež se týkají především:

- jeho náchylnosti ke vznícení;
- jeho schopnosti udržovat požár;
- a pro doplnění například rychlosti lineárního hoření, tvorby vznětlivých kapek nebo kouře.

Díky získaným výsledkům je můžeme zařadit podle normy EN 357. Třída se vyjadřuje pomocí alfanumerického kódu, který je i na oficiálním dokumentu a jehož uvedení je povinné při každé pozdější dodávce.

SKLO je nehořlavý materiál a výrobky společnosti SAINT-GOBAIN GLASS se řadí k těm nejlepším:

- nehořlavý pro všechna monolitická skla SGG ANTELIO, SGG PARSOL, SGG PLANILUX atd.;
- nevznětlivý pro většinu vrstvených skel z nabídky SGG STADIP.

Odolnost vůči ohni

Pokud je vyhlášen požár je třeba zachránit život ohrožených lidí, postavit se proti účinkům požáru: zachránit a přitom odolat.

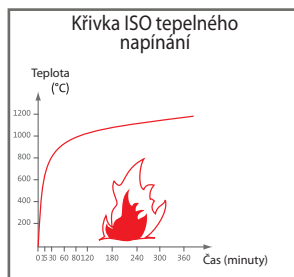
Hlavní nebezpečí jsou:

- zřízení staveb nebo částí staveb, které tak zadrží ohrožené osoby;
- kouř a jeho toxické složky, hlavní nebezpečí nejen kvůli asfyxii, ale i kvůli ztrátě orientace a panickým reakcím které může vyvolat;
- intenzivní tepelné záření může způsobit vážné a smrtelné popáleniny.

Pro ochranu je potřeba mít k dispozici upravené stavební prvky.

I zde se používají oficiální pokusné metody za předepsaných podmínek. Stavební prvky se podrobují smluvenému tepelnému programu.

Téměř všude na světě se používá vzorová křivka teplota/čas ISO 834-10 pro případy na obrázku, které se týkají běžného domácího nebezpečí.



Spokojenost se zkoumá podle tří hlavních kritérií při minimální době trvání:

- kritérium Odolnosti nebo stability (R);

Sklo a protipožární ochrana

- kritérium Nepropustnosti plamenů a teplých plynů (E);
 - kritérium Tepelné izolace při požáru (I).
- Klasifikace se provede sloučením spokojenosti s výše uvedenými kritérii na předem smlouvenou minimální dobu. Například nosný a nepropustný prvek během 30 minut: RE 30, nebo nepropustný a izolační prvek během 60 minut: EI 60.

Mohou se vzít v úvahu i komplementární nebo nepovinná kritéria, například: kritérium W (maximální tepelný tok v KW/m²).

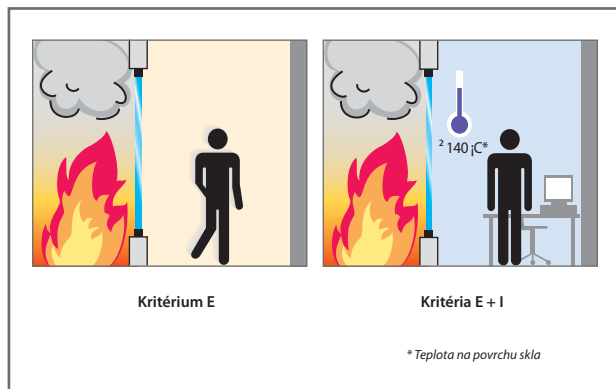
Pak se vypracují ověření, protokoly nebo povolení pro oficiální používání. Vždy se týkají naprosto stejných kompletních

stavebních prvků a jejich konformní montáže (a nikdy ne základních materiálů), jako jsou dveře, příčky, fasády, clony.

SAINT-GOBAIN GLASS vyvinula kompletní nabídku skleněných tabulí, která je speciálně určená pro tento typ použití:

- SGG PYROSWISS
- SGG VETROFLAM
- SGG SWISSFLAM LITE
- SGG SWISSFLAM
- SGG CONTRAFLAM LITE
- SGG CONTRAFLAM

a nabízí širokou škálu průkaznými dokumenty schválených, certifikovaných a atestovaných řešení.



Sklo a interiér

Jako odezva na stále inovativnější požadavky v oblasti interiérového designu byla vyvinuta řada SAINT-GOBAIN GLASS

DESIGN, která uspokojí veškeré požadavky na funkčnost a vzhled interiérového skla.

Sklo na příčky		Sklo určené k obložení stěn
Průhledná	Průsvitná	Neprůhledná
SGG DIAMANT	SGG BALDOSA GRABADA	SGG EMALIT EVOLUTION
SGG PARSOL	SGG CHARME	SGG FEELING
SGG PLANILUX	SGG CREA-LITE	SGG MIRALITE ANTIQUE
SGG SAINT-JUST	SGG DECORGLASS	SGG MIRALITE EVOLUTION
SGG STADIP COLOR	SGG IMAGE	SGG PLANILAQUE EVOLUTION
SGG VISION-LITE PLUS	SGG MASTERGLASS	
	SGG OPALIT EVOLUTION	
	SGG SAINT-JUST	
	SGG SATINOVO	
	SGG SERALIT EVOLUTION	
	SGG STADIP DESIGN	
	SGG U-GLAS	
SGG PRIVA-LITE		

Tvarované, opracované, ornamentní, jednoduché nebo sesazené do izolačního skla (např. SGG CLIMALIT DESIGN), ploché nebo zakřivené, je vhodné pro:

■ Prosklené příčky

Průhledné nebo průsvitné sklo, nebo kombinace obou, mohou být použity na interiérové příčky, které zvětšují dojem prostoru a jimiž dovnitř přichází světlo. Prosklená příčka uchová podle průsvitnosti zvoleného skla v místnosti intimitu bez použití rolet nebo závěsů.

■ Okna

Izolační skla SGG CLIMALIT DESIGN nebo SGG CLIMAPLUS DESIGN, obsahující sklo z řady SAINT-GOBAIN GLASS DESIGN kombinují funkci tepelné izolace,

estetického vzhledu a kontrolu průhledu (pokud je vybrané sklo průsvitné). Izolační sklo s vnitřní mřížkou může také zdůraznit vzhled okna.

■ Dveře

Sklo použité jako výplň interiérových dveří, je proměňuje v dekorativní prvek. Různé individuální úpravy skla, i prosté jako leštění nebo zkosení hran, dveře ještě více zdůrazní. Doporučené typy skel k těmto účelům jsou SGG DECORGLASS, SGG MASTERGLASS, SGG MIRALITE EVOLUTION, SGG SAINT-JUST atd.

Kromě toho SAINT-GOBAIN GLASS nabízí několik modelů celoskleněných dveří, určených primárně do interiéru, ale které mohou být upraveny i pro externí použití.

■ Nábytek

Sklo se stále více používá při výrobě nábytku a většina produktů SAINT-GOBAIN GLASS je pro tyto aplikace vhodná.

Pro obložení dveří skříně nebo nějakého jiného nábytku se používá zrcadlo SGG MIRALITE EVOLUTION a lakované sklo SGG PLANILAQUE EVOLUTION, které nábytku dodají nadčasovou eleganci.

Průhledné i průsvitné výrobky řady SAINT-GOBAIN GLASS DESIGN lze použít k výrobě některých typů nábytku, zvláště tam kde opracování hran zdůrazní formu a vzhled, např. u desek stolů, poliček, knihoven, vitrín, atd.

Některé výrobky z této nabídky spojují estetiku a bezpečnost, a jsou proto velmi oblíbené například při výrobě nábytku nebo sprchových koutů.

■ Obklady

Zrcadlo SGG MIRALITE EVOLUTION a lakované sklo SGG PLANILAQUE EVOLUTION se mohou použít pro obklady zdí v interiéru buď jako celkové obložení, nebo jako dekorativní výplně.

Zrcadlo SGG MIRALITE EVOLUTION, použité na obložení zdi, odráží světlo a vizuálně zvětšuje prostor..

Použití SGG PLANILAQUE EVOLUTION k obložení zdi přináší barvu, lesk a trvalou kvalitu interiérové dekoraci (hotelové recepce, veřejné budovy, obchodní domy, kanceláře, kuchyně, koupelny, atd.)

■ Zábradlí a balkonová příčka

Výrobky řady SAINT-GOBAIN GLASS DESIGN lze v kombinaci s vrstveným sklem SGG SECURIT použít na zábradlí nebo balkonové příčky, kde je požadována bezpečnost ale i pěkný vzhled.

■ Skleněné informační tabule

Díky řadě osobitých technik na úpravu skla (sítotisk, leptání, pískování, rytí...) můžeme vytvořit velmi kvalitní informační tabule.

Poznámka

Při každém použití skla v interiéru musíme brát v potaz platné normy a předpisy.

Informace o bezpečnostních sklech (vrstvených SGG STADIP nebo SGG STADIP PROTECT nebo bezpečnostních SGG SECURIT) najdete v kapitole SAINT-GOBAIN GLASS PROTECT.

Sklo a struktura

Jedním z velkých trendů současné architektury je spojení vnitřních prostorů s vnějšími bez škodlivého vlivu hluku na organismus.

Díky významnému technickému pokroku posledních let je sklo ideálním materiálem pro tento koncept. Sklo je materiál, který uvádí v soulad světlo, průhlednost a estetiku se zvýšenou tepelnou izolací, protisluneční ochranou, ochranou proti nárazům, zvukovou izolací a ochranou proti ohni.

Navíc sklo v přibývajícím měřítku přebírá funkci nosných stavebních prvků, jako jsou podlahy, sloupy, nosníky nebo větší strukturované zasklení.

V těchto aplikacích jsou mechanické vlastnosti skla naprosto zásadní.

Je nutné, aby byl design skleněných prvků přizpůsoben silám a pohybům, které na ně působí jako na součásti konstrukce budovy. Na paměti musí zůstat 2 základní funkční omezení:

- přesné návrhové zatížení;
- úplné zajištění rozdílných rychlostí pohybů mezi jednotlivými konstrukčními prvky

V zásadě jde tedy o stanovení návrhového zatížení skla v provozu. Společnost SAINT-GOBAIN GLASS dokázala technické kompetence ve vývoji, designu a instalaci takto architektonicky náročných a komplexních systémů. Je důležité, aby týmy našich designérů věděly o všech relevantních zatíženích a pohybech každé aplikace a projektovaly tak optimální a přesná řešení.

Zavázána inovacím a výzvám v překonávání hranic technologií zpracování skla, SAINT-GOBAIN GLASS poskytuje své metody a odborné znalosti celému stavebnímu průmyslu, přes širokou flexibilní řadu výrobků a systémů.

Jsou to například:

- SGG POINT a SGG LITE-POINT, systémy pro vnější strukturovaná zasklení;
- SGG LITE-FLOOR, pochozí sklo;
- SGG ROOFLITE, skleněná markýza.

Sklo a struktura

▼ DG Bank, Berlín, Německo • Architekt: Frank O. Gehry



3.1 Vlastnosti a funkce skla

3.2 Technické otázky

- 417 ► Stanovení tloušťky
- 435 ► Tepelné pnutí ve skle
- 438 ► Namáhání spojů dvojskel
- 439 ► Kondenzace na tabulích izolačních skel
- 443 ► Tabulky

3.3 Instalace skel

3.4 Platné předpisy



Stanovení tloušťky

■ Obecný vzorec

Minimální teoretická tloušťka, již má mít monolitická plochá skleněná tabule, která je vystavena rovnoměrně rozloženému tlaku, může být vypočítána za pomoci TIMOŠENKOVA vzorce:

$$e = l \cdot \beta \cdot \sqrt{\frac{P \cdot k}{R}}$$

Když nejsou prohnutí velká, počítají se následujícím způsobem:

$$f = \alpha \cdot P \cdot \frac{l^4}{E \cdot e^3}$$

e = výrobní nominální tloušťka skleněné tabule (mm)

f = prohnutí uprostřed skleněné tabule (mm)

l = menší strana skleněné tabule (m) (nebo volný okraj pro skleněnou tabuli opírající se o 3 strany či vzdálenost mezi úchyty u skleněných tabulí, které se opírají o 2 protilehlé strany)

P = rovnoměrně rozložený tlak v Pa (včetně vlastní hmotnosti skleněné tabule, jestliže je nakloněná)

k = bezpečnostní koeficient

R = lomové napětí (N/m²)

E = Youngův modul

α a β = bezrozměrný koeficient závislý na poměru mezi větší stranou „l“ a menší stranou „l“ a na počtu stran, které jsou ukotveny

Tabulka na str. 446 udává hodnoty α a β .

• Vertikální skleněné tabule

Zjednodušený vzorec: $P = W$ (tlak větru) = $0,81 \cdot c_p \cdot q_b$

• Nakloněné skleněné tabule

* Parametry umožňující vypočítat tloušťku a prohnutí vertikálních skleněných tabulí v konstrukcích s několika vnitřními příčkami a otevíracími se okny jsou uvedeny v kapitole „Tabulky“ na str. 443.

■ Vertikální tabule skla pro obytné domy

Prvky, s nimiž je třeba počítat

1. Poloha konstrukce

Rozlišují se 4 třídy vráscitosti terénu:

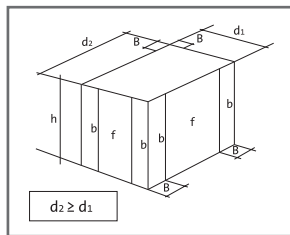
- třída I: mořské pobřeží při přílivu o šířce 2 km, i ve městě;
- třída II: venkovská oblast s izolovanými budovami nebo stromy;
- třída III: urbanizovaná, průmyslová nebo lesní oblast;
- třída IV: město (oblast zastavěná budovami, které jsou vysoké nejméně 10 m na nejméně 1 m²).

2. Výška horního okraje tabule skla od země

3. Plocha, na niž fouká vítr

Rozlišují se:

- plochy na střední části fasád (f);
- plochy na okrajové části (b), jejichž šířka B se určuje na základě tabulky (viz níže).



▲ Poloha různých oblastí lokálního tlaku větru u stavby

	$\frac{h}{d_1} \geq \frac{1}{3}$	$\frac{h}{d_1} < \frac{1}{3}$
B = největší hodnota - viz naproti	0,15 d ₁ 1 m	0,45 h 0,04 d ₁ 1 m

4. Počet úchytů

Pod vlivem tlaku větru nemůže deformace jakéhokoli základního prvku představovat vypočítané prohnutí větší než 1/300 rozpětí dvojskla (s maximem 8 mm), aby se mohl považovat za úchyt*. Výpočet prohnutí se provádí podle STS 52 nebo při běžném největším větru.

Stanovení tloušťky

Vypočítané maximální plochy izolačních skel sgg CLIMALIT, sgg CLIMAPLUS,

Maximální plocha vypočítaná pro několik složek izolačního skla se uvádí v tabulce na str. 410. Tyto tabulky platí při následujících podmínkách:

- fixování čtyřmi úchyty;
- obytný dům, tzn. případ staveb s několika vnitřními příčkami a otevíracími se okny.

Pro stavby, jejichž výška nepřesahuje:

- 18 m ve třídě IV,
- 10 m ve třídě III,

je možné zahrnout okrajové části do střední části fasád. V obou těchto případech je základní dynamický tlak větru q_b 633 Pa.

U asymetrických dvojskel se dává větší tloušťka skla ven.

U dvojskla s jedním vrstveným sklem je lepší umístit vrstvené sklo dovnitř.

* A to bez ohledu na neohebnost skleněné tabule.

Stanovení tloušťky

Maximální plocha (m²) ve střední části fasády									
q _b (Pa)	Složení skleněné tabule								
	4 + 4	5 + 4	6 + 4	5 + 5	6 + 5	6 + 6	8 + 6	10 + 6	
	4 + 33	5 + 33	6 + 33	5 + 44	6 + 44	6 + 55	8 + 55	10 + 55	
	33 + 33	4 + 44		44 + 44	5 + 55	55 + 55			
633	1,9	2,3	3,0	3,2	3,8	5,0	6,5	9,1	
700	1,7	2,1	2,7	2,9	3,4	4,4	5,8	8,1	
800	1,5	1,8	2,3	2,5	2,9	3,8	4,9	7,0	
1000	1,3	1,6	2,0	2,2	2,5	3,3	4,3	6,1	
1100	1,0	1,4	1,8	1,9	2,3	3,0	3,8	5,4	

Maximální plocha (m²) na okrajích fasády									
q _b (Pa)	Složení izolačního dvojskla								
	4 + 4	5 + 4	6 + 4	5 + 5	6 + 5	6 + 6	8 + 6	10 + 6	
	4 + 33	5 + 33	6 + 33	5 + 44	6 + 44	6 + 55	8 + 55	10 + 55	
	33 + 33	4 + 44		44 + 44	5 + 55	55 + 55			
633	1,6	2,0	2,5	2,7	3,1	4,1	5,3	7,4	
700	1,4	1,8	2,2	2,4	2,8	3,7	4,8	6,6	
800	1,3	1,5	1,9	2,1	2,4	3,2	4,1	5,7	
1000	1,1	1,3	1,7	1,8	2,1	2,8	3,6	5,0	
1100	1,0	1,2	1,5	1,6	1,9	2,5	3,2	4,5	

Nakloněné tabule skla pro obytné domy

Prvky, s nimiž je třeba počítat

1. Poloha konstrukce

Rozlišují se 4 třídy vráscitosti terénu: třída I až IV (viz str. 417).

2. Výška horního okraje tabule skla od země

3. Úhel sklonu skleněné tabule (střechy) vzhledem k horizontále

Sklon skleněné tabule nemůže být kvůli těsnění a čistotě menší než 10°.

4. Umístění tabule skla na střeše

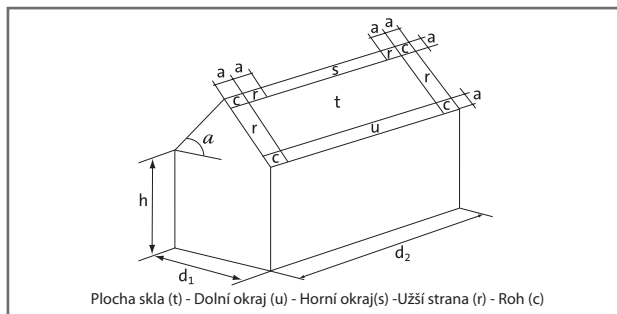
Tzn. umístění různých oblastí místního vnějšího tlaku větru. Rozlišují se různé oblasti v nakloněné střeše (viz schéma). Parametr byl určen podle tabulky (viz dále).

5. Výška, do níž bude skleněná tabule umístěna

Aby se omezilo namáhání tabulí skla, nemohou konstrukční deformace na rozpětí proskleného elementu překročit pro dvojsklo:

- 1/300 při dynamickém zatížení (vítr);
- 1/600 (maximálně 6 mm) z rozpětí proskleného elementu při statické zátěži (sníh + vlastní váha).

Stanovení tloušťky



Plocha skla (t) - Dolní okraj (u) - Horní okraj(s) - Užší strana (r) - Roh (c)

▲ Poloha oblastí lokálního vnějšího tlaku větru

Určení parametru a				
a = největší hodnota - viz naproti	d ₁ ≤ d ₂		d ₁ > d ₂	
	$\frac{h}{d_1} \geq \frac{1}{3}$	$\frac{h}{d_1} < \frac{1}{3}$	$\frac{h}{d_2} \geq \frac{1}{3}$	$\frac{h}{d_2} < \frac{1}{3}$
	0,15 d ₁ 1 m	0,45 h 0,04 d ₁ 1 m	0,15 d ₂ 1 m	0,45 h 0,04 d ₂ 1 m

* Kvůli stejnému vzhledu a snadnému pokládání se většinou vypočítává potřebná tloušťka okrajové části r a aplikuje se na všechny střešní skleněné tabule. Není tomu tak pouze v případě, kdy je nejméně třetina plochy skleněné tabule nakloněná v úhlu <30° v rohové oblasti c střechy, v tomto případě se skleněná tabule vypočítává v rohu.

Vypočítaná rozpětí střešního izolačního skla sgg SKY-LITE nebo sgg SKY-LITE SILENCE

Tabulky na str. 421–422 jako příklad udávají přípustná rozpětí* pro některé tabulí dvojskla zafixovaných dvěma úchyty. Tyto údaje se mohou použít i pro okraje za následujících podmínek:

- nadmořská výška do 100 m, 400 m a 700 m bez hromadění sněhu;

- základní dynamické tlaky větru: 650 Pa, 800 Pa a 950 Pa;
- místnosti s příčkami nebo bez nich;
- úhel sklonu střechy vzhledem k horizontále menší než 30°, mezi 30° a 50° nebo vyšší než 50°.

* Šířka tabulí skla v případě „normálních“ prací (tzn. prací, při nichž není potřeba zdvihacího zařízení jako jeřáb) by neměla překročit 0,70 m. Jejich hmotnost by neměla překročit 80 kg, aby byly dodrženy správné manipulační podmínky. Vrstvené sklo se dává vždy směrem do interiéru.

Základní dynamický tlak větru v závislosti na výšce z a na umístění				
Základní dynamický tlak větru	Maximální hodnota výšky z			
	Mořské pobřeží	Venkovská oblast	Urbanizovaná oblast	Město
650 Pa	-	5 m	10 m	18 m
800 Pa	-	9 m	18 m	30 m
950 Pa	7 m	18 m	30 m	45 m

Stanovení tloušťky

Maximální šířka (cm) skleněných tabulí mezi 2 úchyty v nadmořské výšce ≤100 m							
Základní dynamický tlak větru q_b	Typ skleněná tabule	Naklonění					
		Bez příčky			S příčkami		
		<30°	Mezi ⁽¹⁾	>50°	<30°	Mezi ⁽¹⁾	>50°
650 Pa	4 + 33	62	67	68	63	71	78
	4 + 44	70	78	78	70	78	90
	5 + 44	78	87	88	78	87	101
	6 + 44	84	95	97	84	95	111
	6 + 55	91	102	108	91	102	121
800 Pa	4 + 33	55	60	61	61	69	70
	4 + 44	64	70	70	70	78	81
	5 + 44	73	79	79	78	87	92
	6 + 44	81	88	87	84	95	102
	6 + 55	91	98	98	91	102	112
950 Pa	4 + 33	50	54	56	56	62	65
	4 + 44	58	58	64	65	73	74
	5 + 44	66	72	72	74	83	84
	6 + 44	73	80	80	82	93	93
	6 + 55	82	90	89	91	102	104

(1) Mezi 30° a 50°.

Maximální šířka (cm) skleněných tabulí mezi 2 úchyty v nadmořské výšce ≤400 m							
Základní dynamický tlak větru q_b	Typ skleněná tabule	Naklonění					
		Bez příčky			S příčkami		
		<30°	Mezi ⁽¹⁾	>50°	<30°	Mezi ⁽¹⁾	>50°
650 Pa	4 + 33	52	59	68	52	59	78
	4 + 44	58	66	78	58	66	90
	5 + 44	65	74	88	65	74	101
	6 + 44	71	80	97	71	80	111
	6 + 55	78	88	108	78	88	121
800 Pa	4 + 33	52	59	61	52	59	70
	4 + 44	58	66	70	58	66	81
	5 + 44	65	74	79	65	74	92
	6 + 44	71	80	87	71	80	102
	6 + 55	78	88	98	78	88	110
950 Pa	4 + 33	50	54	56	52	59	65
	4 + 44	58	63	64	58	66	74
	5 + 44	65	72	72	65	74	84
	6 + 44	71	80	80	71	80	93
	6 + 55	78	88	89	78	88	104

(1) Mezi 30° a 50°.

Stanovení tloušťky

Maximální šířka (cm) skleněných tabulí mezi 2 úchyty v nadmořské výšce ≤700 m							
Základní dynamický tlak větru q_b	Typ skleněná tabule	Naklonění					
		Bez příčky			S příčkami		
		<30°	Mezi ⁽¹⁾	>50°	<30°	Mezi ⁽¹⁾	>50°
650 Pa	4 + 33	45	51	68	45	51	78
	4 + 44	51	58	78	51	58	90
	5 + 44	57	65	88	57	65	101
	6 + 44	63	71	97	63	71	111
	6 + 55	69	78	108	69	78	121
800 Pa	4 + 33	45	51	61	45	51	70
	4 + 44	51	58	70	51	58	81
	5 + 44	47	65	79	57	65	92
	6 + 44	63	71	87	63	71	102
	6 + 55	69	78	98	69	78	112
950 Pa	4 + 33	45	51	56	45	51	65
	4 + 44	51	58	64	51	58	74
	5 + 44	57	65	72	57	65	84
	6 + 44	63	71	80	63	71	93
	6 + 55	69	78	89	69	78	104

(1) Mezi 30° a 50°.

Při určení složení dvojskla uchyceného ve čtyřech bodech na základě údajů, které se používají pro dvojskla uchycená ve dvou bodech, se postupuje následujícím způsobem:

- určí se poměr rozměrů L/l dvojskla uchyceného ve čtyřech bodech;
- vybere se v Timošenkově tabulce (str. 446) koeficient formy β , který odpovídá poměru L/l;
- určí se poměr β (2 fixační body)/ β (4 fixační body);
- určí se ekvivalentní šířka tím, že se vydělí reálné rozpětí tímto poměrem;
- vyhledá se v tabulkách (viz výše) složení tabule dvojskla, s touto fiktivní šířkou pro dva fixační body.

Příklad

Obdélníkové dvojsklo 1,6 m x 0,8 m (L>l) je fixováno ve čtyřech bodech; sklon 45°, stavba bez příček, nadmořská výška 100 m, výška 5 m nad zemí ve venkovské oblasti (650 Pa):

- poměr $L/l = 1,6/0,8 = 2$;
- β (4 fixační body) pro $L/l = 2$: 0,781;
- β (2 fixační body)/ β (4 fixační body): $0,866/0,781 = 1,11$;
- ekvivalentní šířka: $0,8 \text{ m}/1,11 = 0,72 \text{ m}$;
- tabulka (nadmořská výška 100 m) uvádí pro nejbližší šířku (stejnou nebo vyšší, než je ekvivalentní šířka 0,72 m), tj. 78 cm, složení dvojskla: 4 + 44.

Stanovení tloušťky

Ekvivalentní tloušťka izolačních dvojskel

Když známe potřebnou tloušťku monolitického skla, můžeme určit ekvivalentní

tloušťku e_{eq} pro jiné typy skel pomocí vzorců uvedených v tabulce (viz níže).

Typ skla	Ekvivalentní tloušťka
Bezpečnostní sklo - symetrické n vrstev o tloušťce e	$e_{eq} = e \sqrt{n}$
- asymetrické $e_1, e_2, e_3 \dots a$ $e_1 =$ největší tloušťka	$e_{eq} = e_1 \sqrt{\frac{e_1^3 + e_2^3 + e_3^3 + \dots + e_n^3}{e_1^3}}$
Dvojsklo - symetrické	$e_{eq} = e \sqrt{\frac{2}{1,33}} = 1,226 \cdot e$
- asymetrické e_1 větší než e_2	$e_{eq} = e_1 \sqrt{\frac{e_1^3 + e_2^3}{1,33 \cdot e_1^3}}$

Skleněné tabule pro akvária nebo do bazénových průzorů

Skleněné tabule do akvária nebo do bazénu jsou vystaveny hydrostatickým zatížením, k nimž se eventuelně připojí rovnoměrné rozložené zatížení. Považují se za prvky určené k naplnění vodou. Proto by neměly trpět deformacemi způsobenými pohyby konstrukce nebo země.

Materiál skla

Skleněné tabule do akvária se vyrábějí z netvrzeného nebo z tvrzeného monolitického skla či ze skla vrstveného složeného z tabulí stejné tloušťky. Sklo může být čiré nebo barevné.

Jednotlivé tabule vrstveného skla jsou vystaveny stejnému mechanickému zatížení (skla SGG PLANILUX, SGG DIAMANT, SGG PLANIDUR, SGG SECURIT nebo SGG SECURIPOINT). V opačném případě se při výpočtu tloušťky vrstveného skla počítá s přípustným namáháním jeho nejslabší tabule.

Tabule mají vždy broušené hrany.

Při výpočtu pevnosti vrstveného skla se nepřihlíží ke vlivu meziskelní PVB fólie.

Bezpečnost

Tloušťka tabulí pro akvária počítá s faktorem bezpečnosti řádu 7. Tento faktor bezpečnosti bere v úvahu trvání zatížení a koeficient „únavy“.

Stanovení tloušťky

Tepelně zpevněné monolitické sklo

Jakmile se sklo roztrhne - v případě náhodného rozbití, bazén se podle způsobu rozbití vyprázdní více či méně rychle. Způsobí to zranění nebo více či méně významné materiální škody, a to podle objemu bazénu.

Doporučuje se tedy používat tento typ skleněné tabule jen pro bazény s malým objemem (například <1 000 litrů).

Tvrzené monolitické sklo

Používání tvrzeného monolitického skla v akvaristice se příliš nedoporučuje, v případě, že se sklo rozbije, destrukce stěny je okamžitá a vytvoří se ničivá vlna.

Tepelně neupravené, tepelně zpevněné nebo tvrzené sklo

V případě náhodného rozbití jedné jedné z tabulí vrstveného skla stačí existující koeficient bezpečnosti na to, aby zajistil dočasnou bezpečnost, jež umožní evakuovat lidi, zachránit flóru a faunu, než se bazén vyprázdní, a vyměnit poškozenou desku.

Instalace skel

Viz kapitola 3.3, str. 466.

Přípustná namáhání

Přípustná namáhání, která je potřeba vzít v úvahu, počítají s trvalým zatížením.

Přípustná prohnutí

Prohnutí uprostřed skleněné tabule, pod servisním zatížením, nepřekročí 1/200 u toho nejmenšího rozměru.

Typ skleněné tabule	Přípustné namáhání U v MPa (N/mm²)
Tepelně neupravené sklo	6
SGG PLANIDUR	12
SGG SECURIT	30
SGG SECURIPOINT	50

Výpočetní metoda

Tloušťka skleněné tabule závisí na:

- výšce vody;
- počtu fixačních bodů;

s:

- n = počet tabulí vrstveného skla
n = 1 pro monolitické sklo;
- e_c = vypočítaná minimální tloušťka jedné tabule (mm);
- e_n = vypočítaná jmenovitá tloušťka jedné z tabulí (mm);

Všechny tabule mají stejnou tloušťku.

- $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ = Timošenkovy koeficienty, které závisí na poměru délka/šířka;
- q = měření výšky vodního sloupce (m);
- a = výška tabule (rozměr světlého místa podle pohledu v m);
- b = délka tabule (rozměr světlého místa podle pohledu v m);
- σ = přípustné namáhání v MPa (N/mm²).

Stanovení tloušťky

Prohnutí desky se počítá:

- ve středu desky v případě, že je výška vodního sloupce vyšší než výška tabule;
- v místě, kde je prohnutí maximální, když se hladina vody rovná výšce tabule;
- f = maximální prohnutí nebo prohnutí uprostřed tabule (m);
- $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_3'$ a α_4 = Timošenkovy koeficienty, které závisí na poměru délka/šířka. Viz str. 428.

Tloušťky každé tabule, které závisí na přípustném namáhání, a prohnutí jsou dané podle typu tabule vztahy, jež budou popsány na následujících stranách. Jestliže je prohnutí větší než přípustné prohnutí, je třeba použít silnější tabuli.

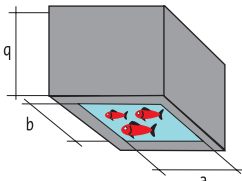
Obdélníková, vertikálně zasazená skleněná tabule s oporou po 4 stranách Šířka tabule je větší než její výška	
Hladina vody přesahuje horní okraj skleněné výplně	Tloušťka komponentu $e_c = a \cdot \sqrt{\frac{\beta_2 \cdot 10^3 \cdot a + \beta_1 \cdot 10^3 \cdot (q-a)}{n \cdot \sigma}}$ Maximální prohnutí skleněné tabule $f = \frac{1,6 \cdot a^4}{e_n^3 \cdot n} \cdot (\alpha_2 \cdot a + \alpha_1 \cdot (q-a))$
Hladina vody nepřesahuje horní okraj výplně	Tloušťka komponentu $e_c = a \cdot \sqrt{\frac{\beta_2 \cdot 10^3 \cdot a}{n \cdot \sigma}}$ Maximální prohnutí skleněné tabule $f = \frac{1,6 \cdot \alpha_2 \cdot a^4}{e_n^3 \cdot n} \cdot q$

* V tomto případě se výpočty provádějí, jako kdyby byla výška vody stejná jako výška skleněné tabule.

Stanovení tloušťky

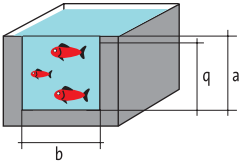
Čtvercová, svisle zasazená skleněná výplň (průhled) s oporou po 4 stranách Výška výplně (tabule) je větší než její šířka	
Hladina vody přesahuje horní okraj skleněné tabule	Tloušťka komponentu $e_c = b \cdot \sqrt{\frac{\beta_3 \cdot 10^3 \cdot a + \beta_1 \cdot 10^3 \cdot (q-a)}{n \cdot \sigma}}$ Maximální prohnutí skleněné tabule $f = \frac{1,6 \cdot b^4}{e_n^3 \cdot n} \cdot (\alpha_3 \cdot a + \alpha_1 \cdot (q-a))$
Hladina vody nepřesahuje horní okraj skleněné tabule	Tloušťka komponentu $e_c = b \cdot \sqrt{\frac{\beta_3 \cdot 10^3 \cdot a}{n \cdot \sigma}}$ Maximální prohnutí skleněné tabule $f = \frac{1,6 \cdot \alpha_3' \cdot b^4 \cdot a}{e_n^3 \cdot n}$

* V tomto případě se výpočty provádějí, jako kdyby byla výška vody stejná jako výška skleněné tabule.

Obdélníková skleněná výplň (průhled) na dně	
	Tloušťka komponentu $e_c = a \cdot \sqrt{\frac{\beta_1 \cdot 10^3 \cdot q}{n \cdot \sigma}}$ Maximální prohnutí výplně $f = 1,6 \cdot \frac{\alpha_1}{e_n^3 \cdot n} \cdot a^4 \cdot q$

Stanovení tloušťky

Obdélníková, vertikálně zasazená výplň s oporou po 3 stranách *



Tloušťka komponentu

$$e_c = b \cdot \sqrt{\frac{\beta_4 \cdot 10^3 \cdot q}{n \cdot \sigma}}$$

Maximální prohnutí výplně

$$f = \frac{1,6 \cdot \alpha_4 \cdot b^4 \cdot a}{e_n^3 \cdot n}$$

* V tomto případě se výpočty provádějí, jako kdyby byla výška vody stejná jako výška skleněné tabule.

Určení nominální (komerční) tloušťky každé složky e_n

Vypočítaná tloušťka složky e_c (mm)	Komerční tloušťka e_n (mm)
≤ 7.7	8
≤ 9.7	10
≤ 11.7	12
≤ 14.5	15
≤ 18	19

Určení nominální tloušťky vrstveného skla e_f

$e_f = e_n \times n$
Tloušťka mezivrstvy je zanedbatelná.

Zvláštní doporučení

Na skleněných tabulích by neměl být ani náznak porušení. Poškrábané nebo oprýskané tabule se nepoužívají. V případě, že dojde po umístění k poškrábání, především na straně v extenzi, na veřejné straně, je lepší tyto skleněné tabule ihned vyměnit.

Stanovení tloušťky

Hodnoty koeficientů α a β pro výpočítání prohnutí

Vertikální tabule s oporou na 4 stranách, šířka je větší než výška

Poměr b/a	β_1 zatížení trojhranné	β_2 zatížení rovnoměrné	α_1 zatížení trojhranné	α_2 zatížení rovnoměrné
1,0	2,819	1,554	4,06	2,03
1,1	3,261	1,778	4,85	2,43
1,2	3,691	1,989	5,64	2,82
1,3	4,085	2,184	6,38	3,19
1,4	4,444	2,366	7,05	3,53
1,5	4,779	2,525	7,72	3,86
1,6	5,074	2,672	8,30	4,15
1,7	5,344	2,802	8,83	4,41
1,8	5,580	2,919	9,31	4,65
1,9	5,798	3,020	9,74	4,87
2,0	5,986	3,114	10,13	5,06
3,0	6,998	3,596	12,23	6,12
4,0	7,269	3,720	12,82	6,41
5,0	7,334	3,755	12,97	6,48
>5,0	7,358	3,767	13,02	6,51

Vertikální tabule s oporou na 4 stranách, výška je větší než šířka

Poměr a/b	β_1 zatížení rovnoměrné	β_3 zatížení trojhranné	α_1 zatížení rovnoměrné	α_3 zatížení trojhranné	α'_3 zatížení trojhranné
1,0	2,819	1,554	4,06	2,02	2,02
1,1	3,261	1,678	4,85	2,43	2,45
1,2	3,691	1,901	5,64	2,82	2,86
1,3	4,085	2,119	6,38	3,19	3,25
1,4	4,444	2,331	7,05	3,53	3,63
1,5	4,779	2,519	7,72	3,86	3,99
1,6	5,074	2,690	8,30	4,15	4,32
1,7	5,344	2,855	8,83	4,41	4,63
1,8	5,580	2,996	9,31	4,65	4,91
1,9	5,798	3,137	9,74	4,87	5,18
2,0	5,986	3,261	10,13	5,06	5,42
3,0	6,998	4,208	12,23	6,12	7,07
4,0	7,269	4,827	12,82	6,41	8,32
5,0	7,334	5,162	12,97	6,48	9,65
>5,0	7,358	5,515	13,02	6,51	9,76

Stanovení tloušťky

Vertikální deska s oporou na 3 stranách

Poměr b/a	β_4	α_4
0,5	1,160	2,30
0,66	1,560	3,04
1,0	1,948	3,68
1,5	2,666	4,45
2,0	3,114	5,33
>2	3,679	6,51

Skleněné tabule na podlahu a schody

Aby architekti uspokojili požadavky na prosvětlenost prostorů, uchylují se stále častěji ke skleněným stropům, podlahám nebo schodištím.

Kvůli rozšíření těchto aplikací mají specialisté na sklo za úkol seznámit projektanty a technické kontrolory s možnostmi provedení a s metodami stanovujícími rozměry, aby zajistili pro uživatele bezpečnou realizaci.

Koncepce a stanovení rozměrů skleněných podlah nebo schodů závisí na způsobu položení skleněných tabulí.

Instalace skel

Viz kapitola 3.3, str. 467.

Stanovení rozměrů

Tabule skla

Tabule na podlahu nebo na schody jsou z bezpečnostních důvodů vždy z vrstveného skla. Každá tabule, která se podílí na zatížení, musí mít minimální tloušťku 8 mm. Všechny mají stejnou tloušťku a stejnou kvalitu (tepelně neupravené, tepelně zpevněné nebo tvrzené sklo).

Pro tyto různé kvalitní skla se musí počítat s přípustnými namáháními, která jsou uvedena v tabulce (viz naproti) a která berou v úvahu trvalé zatížení při výpočtech tloušťky.

Mezivrstvy (průhledné, matné nebo barevné) jsou většinou z PVB.

• Přípustná namáhání

Typ skleněné tabule	Přípustné namáhání U v MPa (N/mm ²)
Tepelně neupravené	10
Tepelně-zpevněné ⁽¹⁾	20
Tvrzené ⁽²⁾	40

(1) Povrchové namáhání mezi 35 a 55 MPa.

(2) Povrchové namáhání ≥ 90 MPa.

Zatížení, s nimiž je třeba počítat

Skleněné tabule jsou prvky výplně, a proto by se neměly považovat za „konstrukční prvky“. Prvek se považuje za „konstrukční“, když jeho selhání nebo destrukce může způsobit ztrátu stability celé stavby.

Proto by skleněné tabule na podlahu nebo na schody neměly trpět deformacemi způsobenými pohyby stavby či půdy. Využívaná zatížení jsou zatížení, která vycházejí z upotřebení místnosti. Odpovídají zatížení nábytku, materiálu, skladovaných látek nebo osob při normálním používání místnosti. Považují se za trvalá zatížení.

Stanovení tloušťky

Rozlišují se dva typy využívaných zatížení: rovnoměrné rozložené zatížení a zatížení na ploše o velikosti 0,10 m x 0,10 m. Tloušťka skleněných tabulí bude stejná nebo vyšší než tloušťky, které byly vypočítány při prvním nebo druhém zatížení.

V případě, že stavbyvedoucí nemá jiné údaje, použijeme zatížení, která jsou uvedena v tabulce dále. Počítají s běžnými dynamickými efekty, které způsobuje přemísťování osob nebo lehkých strojů, ale nepočítají s jevy dynamické amplifikace u zvláštních případů.

Bezpečnost

Podle oblasti použití a podle znalosti předvídatelných rizik se může přidat dodatečná tabule, která má stejnou tloušťku a je stejně tepelně zpracovaná jako ostatní tabule vrstveného skla, jež jsou schopné převzít využívané zatížení a celkovou váhu. K tomu může dojít v případě, kdy je výška eventuálního pádu v případě rozbití podlahové desky velká a může dojít k vážnému, či dokonce smrtelnému zranění (například výška pádu vyšší než 1,50 m).

Toto doplňující bezpečnostní opatření pro uživatele nebo pro majetek musí upřesnit stavbyvedoucí.

Určení využívaných zatížení v závislosti na třídě místnosti

Třída	Druh místnosti	Zatížení rovnoměrné - q (Pa)	Lokalizovaná zatížení na 100 cm ² - P (N)
I	Málo využívané místnosti, obytné místnosti: apartmány, byty, vily, rodinné domy	2 000	2 000
II	Průměrně využívané místnosti: chodby, koridory a schody obytných domů	2 000	
III	Velmi využívané místnosti: čítárny s omezeným skladováním tiskovin, prodejny, obchodní prostory, maloobchody, chodby, koridory, odpočívadla a schodiště jiné než ty v obytných domech (II. třída) a galeriích (IV. třída)	4 000	2 000
IV	Velmi využívané místnosti s možností dynamického uzpůsobení: konferenční sály, v nichž nejsou napevno přidělaná sedadla	2 000	
V	Zvláštní zatížení: speciální místnosti, jako archivy, knihovny...	5 000	

Stanovení tloušťky

Schody se budou vždy zpracovávat tímto způsobem. V případě rozbití jedné tabule se schodiště uzavře a bude se čekat na výměnu schodu.

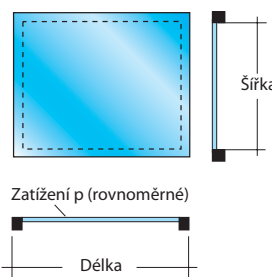
Tloušťka skleněné tabule

Přídavné prvky se při výpočtech neberou v úvahu.

Vypočítaná minimální tloušťka se shoduje s vypočítanou maximální tloušťkou při rovnoměrně rozloženém zatížení a lokalizovaném zatížení. A to při použití následujících poměrů, v závislosti na druhu zatížení (tato metoda se netýká asymetrických složek).

Výpočet minimální tloušťky pro tabule, které jsou ukotvené po celém obvodu

Rovnoměrné zatížení p



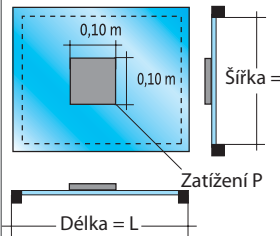
Zatížení p (rovnoměrné)

Délka

Šířka

$$e_c = \sqrt{\frac{\beta \cdot p \cdot l^2}{n \cdot \sigma}}$$

Osamělé břemeno P



0,10 m

0,10 m

Šířka = l

Zatížení P

Délka = L

$$e_c = \sqrt{\frac{\beta_1 \cdot P \cdot g \cdot l^2}{n \cdot \sigma}}$$

n = počet složek vrstveného skla, všechny se stejnou tloušťkou

e_c = vypočítaná tloušťka každé složky vrstveného skla (mm)

e_n = nominální tloušťka každé složky vrstveného skla (mm)

e_u = nominální tloušťka případné opotřebované desky (mm)

$g = 25 \cdot (n \cdot e_n + e_u)$, vlastní váha desky (Pa)

q = využívané zatížení (Pa)

$p = q + g$ rovnoměrně rozložené zatížení (Pa)

l = délka mezi úchyty na malé straně (m)

P = bodově využívané zatížení (N)

U = přípustné namáhání (MPa), viz str. 429.

β = Timošenkův koeficient, který závisí na poměru délka/šířka, viz str. 432.

β_1 = Timošenkův koeficient pro bodová zatížení, který závisí na poměru délka/šířka, viz str. 432.

Stanovení tloušťky

Délka a šířka se chápou mezi úchyty.

Nominální tloušťky všech složek, které odpovídají vypočítaným tloušťkám, jsou uvedeny v tabulce dále.

Vypočítaná tloušťka jedné složky e_c (mm)	Tloušťka nominální e_n (mm)
$\leq 7,7$	8
$\leq 9,7$	10
$\leq 11,7$	12
$\leq 14,5$	15
≤ 18	19

Nominální tloušťka vrstveného skla se získá použitím následujícího poměru:

$$e_f = e_n \times n$$

Reálná tloušťka hotového výrobku počítá s tloušťkou mezivrstev, tloušťkou případné opotřebované tabule a s tolerancí při výrobě každé tabule.

Prohnutí uprostřed tabule při rovnoměrném využívání zatížení

Při tomto výpočtu se nepřihlíží ke vlivu meziskelní PVB fólie. Maximální prohnutí uprostřed skleněné tabule se získá použitím poměru v tabulce dále.

$$f = \frac{\alpha \cdot p \cdot l^4}{n \cdot e_n^3} \quad (\text{v mm})$$

α = Timošenkův koeficient, který závisí na poměru délka/šířka, viz dále.

Vypočítané parametry**Hodnoty koeficientů α , β**

Pro výpočet prohnutí a namáhání při rovnoměrně rozloženém zatížení pro několik hodnot poměru délka/šířka.

Délka/šířka	α	β
1,0	0,6444	0,2668
1,5	1,2250	0,4732
2,0	1,6069	0,6017
5,0	2,0569	0,7476

Hodnoty koeficientů β_1

Šířka l	Hodnoty koeficientů β_1			
	L/l			
	1	1,5	2	5
0,5	1,171	1,376	1,428	1,463
1	1,578	1,777	1,818	1,858
2	1,972	2,177	2,219	2,258

Stanovení tloušťky

Zvláštní doporučení

V případě osvětlené podlahy je třeba se ujistit, že teplota vrstveného skla vyvolaná světelným zdrojem nepřesáhne 60 °C a že nehrozí puknutí skla v důsledku působení tepla (při použití tepelně neupraveného skla). Tyto jevy závisí na síle světelného zdroje, na jeho vzdálenosti od skla a na ventilaci v prostoru mezi zdrojem a tabulí.

Je třeba poznamenat, že když je místnost hodně využívána, mohou jehlové podpatky, okované boty nebo tvrdé věci poškrábat či způsobit praskliny skla na podlaze. Pokud není poškrábání a praskliny moc velké, nemají ani větší následky na odolnost, protože postihnou většinou jen oblast skla pod tlakem.

Je-li důvod obávat se prosakování mycích prostředků, prostředků na odstranění sněhu nebo rozmrazování, měla by být konstrukce drážky tak, aby nehrozilo nebezpečí kontaktu s tabulí z vrstveného skla na hraně tabule.

Při údržbě budovy by se měly tabule chránit před pádem těžkých nebo tupých předmětů. Nohy případného lešení by měly mít patky s dostatečně velkou plochou, aby se nepřekročila zadržovaná lokalizovaná zatížení, která byla definovaná níže.

Je třeba připomenout, že sklo, jako každý jiný hladký materiál, klouže víc, pokud je mokré. Pro snížení kluzkosti se používá

SGG SECURIT CONTACT, viz str. 245.

Schody v obytných domech

Aby architekti dosáhli maximální prosvětlenosti, používají nejraději schody se spojitými úchyty na dvou protilehlých stranách.

Uvedení do provozu

Viz kapitola 3.3, str. 467.

Stanovení rozměrů

Zatížení, s nimiž je třeba počítat, jsou v tabulce na str. 430:

- rovnoměrné zatížení = 3 000 Pa

- koncentrované zatížení = 2 000 N

Výpočet minimální tloušťky pro tabule, které jsou ukotveny podél dvou protilehlých stran

n = počet složek vrstveného skla, všechny se stejnou tloušťkou

e_c = vypočítaná tloušťka každé složky vrstveného skla (mm)

e_n = nominální tloušťka každé složky vrstveného skla (mm)

e_u = nominální tloušťka případné opotřeбенé desky (mm)

$g = 25 \cdot (n \cdot e_n + e_u)$, vlastní hmotnost tabule (Pa)

q = využívané zatížení (Pa)

$p = q + g$ rovnoměrné rozložené zatížení (Pa)

a = vzdálenost mezi úchyty (m)

σ = přípustné namáhání (MPa)

β = Timošenkovův koeficient = 0,866

Nominální tloušťky všech tabulí, které odpovídají vypočítaným tloušťkám, jsou uvedeny v tabulce na str. 432. Nominální tloušťka vrstveného skla se tedy získá použitím poměru uvedeného na str. 432.

Rovnoměrné zatížení p

Zatížení p (rovnoměrné)

Vzdálenost mezi opěrnými plochami

$$e_c = 0,866 \cdot \sqrt{\frac{p \cdot a^2}{(n-1) \cdot \sigma}}$$

Prohnutí uprostřed desky

Osamělé břemeno P

Zatížení (břemeno) P

Vzdálenost mezi opěrnými plochami

$$e_c = 0,866 \cdot \sqrt{\frac{1,5 \cdot P \cdot a}{(n-1) \cdot \sigma}}$$

Stanovení tloušťky

Při tomto výpočtu se nepřihlíží ke klivu meziskelní PVB fólie. Maximální prohnutí uprostřed skleněné tabule se získá použitím poměrů v tabulce dále.

Rovnoměrné zatížení p
$f = \frac{2,065 \cdot p \cdot a^4}{n \cdot e_n^3}$ (v mm)
Osamělé břemeno P
$f = \frac{3,472 \cdot P \cdot a^4}{n \cdot e_n^3}$ (v mm)

Tabulka udává jako typ skla v závislosti na vzdálenosti mezi úchyty:

Tloušťka (mm)	Vzdálenost mezi úchyty	Šířka úchyty minimum (mm)
38	Až 900 mm	40
48	Až 1 200 mm	50

Tepelné pnutí ve skle

Rozdíl teplot ve stejné skleněné tabuli, na niž je nejchladnější částí jeden z okrajů, vyvolá v tomto okraji namáhání tepelného původu, které je schopné způsobit její prasknutí, když tento rozdíl překročí určitou kritickou hodnotu ($>30^{\circ}\text{C}$ pro sklo podle metody „Glass in Building“).

Zahřátí skleněné tabule většinou vyvolá lokalizované sluneční ozáření nebo blízké topné těleso, jako jsou různá topení nebo bodové reflektory.

Na toto zahřívání mají vliv:

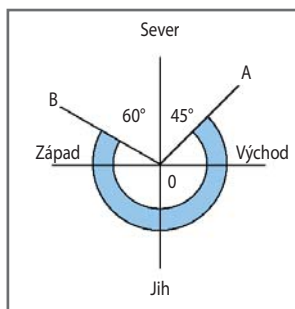
- místní klimatické podmínky (sluneční tok, denní teplotní rozdíly, vítr, orientace, roční období, nadmořská výška...);
- druh a okolí drážek (tepelná setrvačnost drážek...);
- druh skla (energetické charakteristiky, koeficient $U...$);
- druh a způsob umístění fasády (tradiční drážka, VEC, vertikální nebo nakloněná fasáda...);
- druh stěn vedle skleněné tabule (neprůhledný parapet, rolety, závěsy, posuvná okna...);
- přidání prvků, které mohou změnit energetické charakteristiky celku (plátek, etiketa, protisluneční ochranná fólie, malba...).

Skleněné tabule, u nichž překročí nebo hrozí, že překročí, rozdíl teplot mezi jejich dvěma částmi kritické rozdíly, které jsou přesně definované pro tepelně neupravené sklo („obyčejné“ sklo), kvůli slunečnímu ozáření nebo blízkosti topného tělesa, musí být tepelně zesílené (tzn. z tepelně zpevněného nebo tvrzeného skla).

V následující části uvádíme doporučení pro snížení pnutí tepelného původu ve skleněných tabulích.

Orientace skleněných tabulí

Skleněné tabule, jejichž orientace je v úhlu AOB, který je znázorněn modře, se považují za skleněné tabule vystavené slunečnímu záření.



Předměty v blízkosti skleněných tabulí

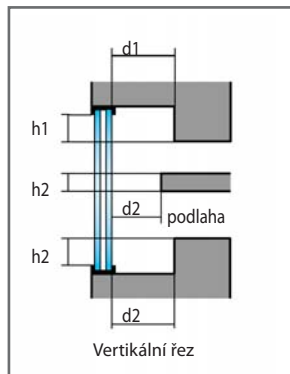
Přítomnost rolet

Když je skleněná tabule tepelně neupravená, nesmí se roleta tabule dotýkat; je potřeba za-chovat minimální prostor 25 mm mezi sklem a roletou. Úplně zatažená roleta by neměla vytvořit neprůhlednou stěnu.

U vnitřních závěsů by měl být prostor mezi skleněnou tabulí a závěsem větraný zevnitř. Proto by měl být nahoře volný prostor 20 mm nebo nejméně 20 mm na vertikálních stranách a na spodní straně – minimální prostor mezi sklem a závěsem je 40 mm.

Skleněná tabule před neprůhlednou stěnou

Skleněná tabule částečně umístěná před neprůhlednou stěnou, by měla být odolnější vůči tepelným nárazům. To je případ skleněných tabulí užitých jako neprůhledné parapety: jsou to vždy tepelně zpevněná nebo tvrzená skla.

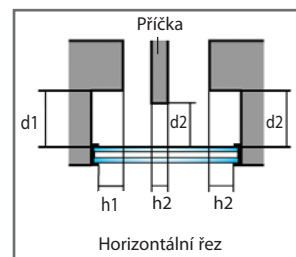


Tepelné pnutí ve skle

Odkážeme-li se na dvě schémata* níže, je skleněná tabule částečně umístěná před neprůhlednou stěnou považována za „tabuli před neprůhlednou stěnou“ za jedné z těchto dvou následujících podmínek:

$d1 < 0,8 \text{ m}$ s $h1 > 0,5 \text{ d1}$ nebo $d2 < h2$

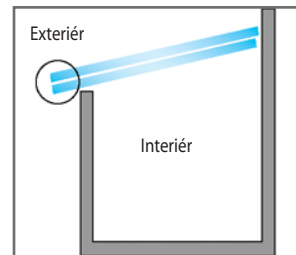
* Schémata jsou pouze informační.



Dvojskla na fasádě nebo s přesahem na střeše

Dvojskla na fasádě nebo s přesahem na střeše, jejíž jedna část je venku, by měla být odolnější vůči teplotním nárazům pro všechny složky. Měla by být tedy z tepelně zpevněného nebo z tvrzeného skla.

Zakrytí střešních dvojskel sádrovou vyzdívkou nemůže přesáhnout 50 mm.



Tepelné pnutí ve skle

Dvojskla s posunovacími složkami

Dvojskla s posunovacími složkami by měla být předmětem zvláštního zkoumání.

Posuvné nebo překrývající se skleněné tabule

Nebezpečí rozbití následkem tepla u monolitických nebo izolačních skel, které jsou v posuvném rámu, se bude posuzovat, když bude okno částečně nebo úplně otevřeno. Rolety jsou v tomto případě zcela nevhodné.

Malované, ryté nebo dekorované skleněné tabule

Zvláštní studie určí povahu skleněné tabule vzhledem k nebezpečí rozbití následkem tepla. V případě nedostatku bude tabule tepelně zesílena.

Vrhané stíny

Účinky vrhaných stínů se berou v úvahu ve všech používaných metodách, které definují požadavky pro použití tepelně neupraveného.

Skleněné tabule s fólií

Za dvojskla se neručí, když se skleněné tabule změní aplikací protislunečních nebo jiných fólií.

Skleněná tabule, která je vystavena účinkům topného tělesa

Jestliže má být skleněná tabule vystavena tepelnému toku, který vychází ze systému, jenž přímo září nebo pulzuje na sklo (například radiátory), je potřeba:

- použít tepelně zpevněnou skleněnou tabuli;
- nebo provést zvláštní studii určenou k definování povahy skla, které se má použít. V případě paralelního foukání může být tabule z tepelně neupraveného skla, jestliže je konvektor vzdálen nejméně 20 cm od skleněné tabule a když vítr nepulsuje mezi roletou a skleněnou tabulí.

Namáhání spojů dvojskel

U množství vzduchu nebo plynu uzavřeného v dvojskle může dojít při výrobě k přetlaku, jestliže se zvýší teplota nebo jestliže se lokální atmosférický tlak výrazně sníží. Tmely v těsnících krajích jsou tedy vystaveny namáhání v tahu a mohou být v případě, že jsou moc velké, příčinou poškození.

Aby se zachovaly technické vlastnosti dvojskel, neměla by maximální reakce po jejich obvodu přesáhnout následující hodnoty:

- 0,95 N/mm pro kraje v drážce nebo pod zasklívacími lištami;
- 0,65 N/mm pro volné nebo přilepené kraje technikou VEC.

Tyto hranice se mohou překročit, když se objeví několik nepříznivých podmínek najednou:

- tělesa o malých rozměrech;
- tělesa s vysokým poměrem délka/šířka;
- použití skleněných tabulí se silnou energetickou absorpcí;
- vzduchové nebo plynové destičky o velké tloušťce;
- použití velmi tlustých skleněných tabulí;

- nesouměrné složení skla;
- skleněná tabule, která je vystavena silnému slunečnímu záření;
- vysoko položené skleněné tabule.

Pro výpočet maximálního namáhání spár u dvojskel je potřeba použít specializovaný software. U běžných případů, kdy dvojskla splňují následující podmínky, nebude použití softwaru nutné:

- čirá dvojskla složená z sGG PLANILUX nebo sGG DIAMANT, která mohou být vrstvená nebo tvrzená;
- nominální tloušťka každé skleněné složky (nebo ekvivalentní tloušťka pro vrstvené sklo sGG STADIP) je nejvíce 8 mm;
- tloušťka vzduchové nebo plynové destičky je nejvíce 12 mm;
- skleněná tabule ve vertikální poloze bez rolet;
- maximální sluneční tok: 750 W/m²;
- maximální vnější teplota: 35 °C;
- rozměry skleněných tabulí, které jsou větší nebo se rovnají hodnotám v tabulce níže, v závislosti na jejich položení:

Výškový rozdíl (m) mezi výrobní dílnou a místo položení	Připustné minimální rozměry (mm)			
	V drážce 4 strany		S volnými okraji nebo přilepenými VEC	
	Velká strana	Malá strana	Velká strana	Malá strana
0 ⁽¹⁾	Bez omezení		800 x 600 nebo 1 000 x 500 nebo 1 300 x bez omezení	
100	Bez omezení		750 x 750 nebo 1 000 x 600 nebo 1 400 x 500	
200	800 x bez omezení		850 x 800 nebo 1 000 x 700 nebo 1 200 x 650	
300	800 x 600 nebo 1 000 x 500 nebo 1 200 x bez omezení		900 x 850 nebo 1 000 x 800 nebo 1 200 x 700	

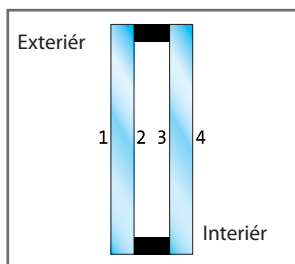
(1) Tento případ se také používá, když je výška umístění nižší než výrobní výška nebo když byla dvojskla podrobena novému vyrovnání tlaku na místě.

Kondenzace na tabulích izolačních skel

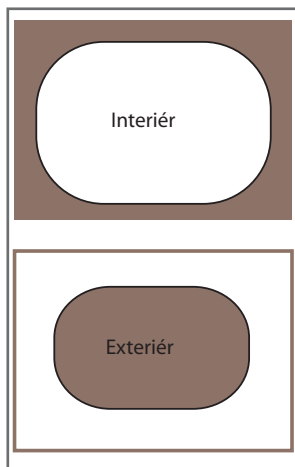
Obecně

Povrchová kondenzace na izolačních sklech probíhá třemi způsoby, a to především:

- na vnější straně (pozice 1);
- na vnitřních stranách izolačního skla (pozice 2 a 3);
- na vnitřní straně (pozice 4).



▲ Charakteristické schéma povrchové kondenzace na vnitřní a vnější straně skleněné tabule.



Díky působení tepelného mostu kolmo na distanční rámečky izolačních skel bude vytvoření kondenzace velmi odlišné podle toho, jestli k ní dochází uvnitř nebo vně venku.

Povrchová kondenzace na vnitřní straně začíná vždy v rozích, především kvůli dodatečnému ochlazení, které je způsobeno tepelným mostem. Distanční rámečky z různorodého materiálu, tedy více izolační, jako je sgg SWISSPACER, umožňují snížit riziko kondenzace v těchto rozích.

K povrchové kondenzaci na vnější straně dochází v rozích jen málokdy, a to vzhledem k tomu, že okraje vnějšího skla se zahřívají kolmo na tepelný most. Nejchladnější bod vnější strany skla se většinou nachází ve střední části, kde jsou tepelné ztráty nejmenší.

Kondenzace na vnitřní straně (4)

Povrchová kondenzace na pozici 4 izolačního skla je spojena především s následujícími faktory:

- vnější klima;
- teplota vzduchu uvnitř;
- vlhkost v budově;
- výkonnost ventilace;
- povrchová teplota stěny.

Pro omezení kondenzace je tedy vhodné působit na každý z výše uvedených parametrů kromě vnějšího klimatu, na který nemáme žádný vliv.

Kondenzace na tabulích izolačních skel

Nejlepší prostředek k omezení povrchové kondenzace na vnitřní straně spočívá v tom, že zachytíme vodní páru u zdroje (která se například vytvořila v kuchyni nebo v koupelně) a vyvedeme ji přímo ven. Je ostatně na místě dostatečně vytápět a větrat místnosti. Také je možné snížit riziko kondenzace použitím dvojsekel s distančním rámečkem z izolačního materiálu místo hliníku.. Jedná se o sgg SWISSPACER. To způsobuje zvýšení povrchové teploty na vnitřním skle, a umožní tak snížit riziko kondenzace v rozích.

Kondenzace na vnější straně (1)

Povrchová kondenzace se objeví na pozici 1 izolačního skla, jestliže je teplota na této straně skleněné tabule mnohem nižší než teplota vnějšího vzduchu a jestliže je rosný bod (= teplota, při níž se vodní pára stane kapalnou) vnějšího vzduchu vyšší než teplota skla.

Vnější povrchová teplota skleněné tabule je funkcí:

- toku tepla, který vychází zevnitř a prochází sklem. Tok tepla je funkcí rozdílu teplot na vnitřní ploše a vnější ploše skleněné tabule a hodnoty U skla;
- konvektivní výměny s vnějším vzduchem;
- ztráty zářením, zejména směrem k obloze.

Různé studie ukazují, že výměna tepla zářením je relativně omezená špatným počasím. A naopak, když je nebe v noci jasné, dochází směrem k němu k výrazným tepelným ztrátám.

Účinek záření prosklené plochy směrem k obloze se může porovnat s případem auta zaparkovaného přes noc venku,

je-li jasno: ráno jsou některé části na vnějším povrchu mokré, dokonce pokryté jinovatkou, i když nepršelo. Pokud je auto zaparkované vedle budovy, zjistíme, že okna, která jsou na straně budovy, nejsou nikdy mokrá, protože budova silně snižuje výměnu záření mezi okny auta a oblohou.

Tabulka na straně 441 ukazuje výsledky pro prosklený povrch na otevřeném místě. Udává povrchovou teplotu na vnější straně skleněné tabule a relativní vlhkost vnějšího vzduchu, která způsobuje povrchovou kondenzaci při vnitřní teplotě 20 °C a za jasného počasí.

Kondenzace na tabulích izolačních skel

Vitr (m/s)	T (°C)	Poloha	SGG PLANILUX (U = 5,8 W/m ² ·K)		SGG CLIMALIT (U = 2,9 W/m ² ·K)		SGG CLIMAPLUS (U = 1,3 W/m ² ·K)	
			T _{sklo} (°C)	Kondenzace	T _{sklo} (°C)	Kondenzace	T _{sklo} (°C)	Kondenzace
0	10	Vertikální	12,4	Nic	9,3	95 %	7,2	83 %
0	0	Vertikální	7,3	Nic	2,2	Nic	-1,3	90 %
0	-10	Vertikální	2,2	Nic	-4,9	Nic	-9,9	99 %
0	10	Horizontální	9,8	99 %	5,8	75 %	2,9	61 %
0	0	Horizontální	4,7	Nic	-1,3	90 %	-5,6	63 %
0	-10	Horizontální	-0,3	Nic	-8,4	Nic	-14,1	69 %
4	10	Vertikální	11,2	Nic	9,7	99 %	9,0	93 %
4	10	Horizontální	9,9	99 %	8,3	89 %	7,4	84 %
10	10	Vertikální	10,7	Nic	9,9	99 %	9,5	97 %

Z této tabulky vyplývá, že:

- monolitické sklo nemá prakticky nikdy teplotu, která je nižší než teplota vnějšího vzduchu, takže je jakákoli kondenzace na vnějším skle vyloučena;
- zlepšení tepelné izolace (nízká hodnota U) zahrnuje snížení přenosu tepla směrem k vnějšímu povrchu: vnější prosklená plocha je studenější a riziko kondenzace se zvětší;
- když je rychlost větru velká, teplota skla má tendenci přiblížit se teplotě vnějšího vzduchu;
- riziko, že skleněná tabule bude mít mnohem menší teplotu, než je teplota vnějšího vzduchu, se snižuje, když se vnější vzduch ochladí.

Abychom to uzavřeli, povrchová kondenzace na vnější straně skleněných tabulí je jev, který je možné pozorovat v noci nebo v brzkých ranních hodinách na dobře izolovaných sklech, je-li jasno a nefouká vítr. Hlavní příčinou jsou tepelné ztráty směrem k jasné obloze. Je důležité nepovažovat tento jev za kritérium pro špatnou kvalitu dvojskla, ale za důkaz dobré tepelné izolace.

Kondenzace na vnitřních pozicích 2 a 3

Vytvoření kondenzace na vnitřních stranách dvojskla je znamením, že vzduchová nebo plynová deska už netěsní.

Faktory způsobující dehydrataci se tedy rychle nasýtí a všechny vlhký vzduch, který proniká přes obvodové spáry, sníží viditelnost vytvořením kondenzace na pozicích 2 a 3 dvojskla. Izolační sklo by mělo být vyměněno, protože tento proces je nevratný.

Tato skleněná tabule bude vyměněna dle podmínek a specifikací desetileté záruky, které se vztahují na izolační skla, jestliže k tomuto jevu dojde v průběhu 10 let od data vydání.

Kondenzace na tabulích izolačních skel

Poznámky

- Přechodná kondenzace se děje:
 - při silné vlhkosti;
 - v místnostech, v nichž dochází k chvilovým tvorbám vlhkosti (např. kuchyně);
 - při výjimečně chladném počasí.
- Je normální. Tato kondenzace však nesmí být trvalá.
- Během renovace nebo při stavbě budovy vyžaduje používání stavebních materiálů, jako beton nebo sádra, a činnosti, jako pokrývání či obkládání, velké množství vody. Vysychání potřebných materiálů způsobuje uvnitř budov přechodné vlhké klima (někdy déle než jeden rok), při němž je riziko kondenzace velmi vysoké.
- Použití kovového rámečku při hermetickém zatmění izolačního skla vytváří tepelný most. Nepříznivý účinek tohoto tepelného mostu bude tím výraznější, čím bude izolační skleněná tabule ve střední části výkonnější (U středně nízké [W/m²]) a čím bude profil rámu, do něhož je tabule zasazena, tepelně výkonnější (Uf nízké [W/m²K]); odtud zájem o SGG SWISSPACER, které silně snižuje tento okrajový efekt!
- Izolované prostory:
 - i v celkově dobře větraných a/nebo vytápěných místnostech může užívatel v závislosti na používání vytvořit uzavřené prostory, a tím i abnormálně vlhké klima (například prostor vytvořený mezi truhlářskými výrobky a závěsem, umístění dekorací nebo nábytku poblíž truhlářských výrobků atd.). Riziko kondenzace v uzavřených prostorech je mnohem větší.

Délkové jednotky

1 in (palec) =	25,4 mm
1 ft (stopa) = 12 in =	304,8 mm
1 yd (yard) =	914,4 mm

Jednotky síly a tlaku

10 N (Newton) =	1 kgf *
1 Pa (Pascal) =	1 N/m ²
1 daN/m ² (deka Pascal) =	10 Pa
1 MPa (mega Pascal) = 106 Pa =	1 N/mm ²
1 bar =	10 ⁵ Pa = 1 daN/cm ² = 10 N/mm ²
1 atmosféra =	760 mm mercure = 1.013 bar = 101 325 Pa
1 lb/sq in (pound per square inch) = 1 psi =	6.896 . 10 ³ N/mm ²

Přesný počet je 1,02. Byl zaokrouhlen na jednotku.

Jednotky energie (práce, množství tepla)

1 J (Joule) =	1 W s (Watt sekunda) 1 Nm 0.239 . 10 ³ kcal
1 kgf m =	9,81 J
1 kcal (kilocalorie) =	4186 J
1 Btu (British thermal unit) =	1055 J
1 W/m ² .K =	0.860 kcal/h.m ²
1 Btu/hr.ft ² =	3 154 W/m ²

Tepelné jednotky

°C=	stupeň Celsia
K =	stupeň Kelvina
°F =	stupeň Fahrenheita
0°C =	273.15 K
T (K) =	(t(°C) + 273.15)
t (°C) =	5/9 x (t(°F) - 32)
t (°F) =	32 + 9/5 T(°C)

Tlak větru. Tabulka konverze rychlostí větru jako dynamických tlaků

Rychlost větru			Tlak	
Beaufortova stupnice	km/hodinu	m/sekundu	kgf/m ²	Pa
4	30	8,3	4,3	42
5	35	9,7	5,9	58
6	45	12,5	9,5	93
7	55	15,3	14,5	142
8	65	18,1	20,5	200
9	80	22,2	31,0	304
10	95	26,4	43,5	426
11	110	30,3	57,5	563
12	120	33,3	69,0	676
	130	36,1	81,0	793
	140	38,9	94,5	926
	150	41,6	108,0	1 058
	160	44,4	123,0	1 200
	170	47,2	139,0	1 362
	180	50,0	156,0	1 528
	190	52,8	174,0	1 705
	200	55,5	193,0	1 891
	210	58,2	212,0	2 080
	220	61,1	228,0	2 295
	230	63,9	256,0	2 510
	240	66,7	278,0	2 730
	250	69,4	310,0	2 950

Tloušťka float skla seg PLANILUX, seg PARSOL...

Nominální tloušťka (mm)	Minimální výrobní tloušťka (mm)
3	2,8
4	3,8
5	4,8
6	5,8
8	7,7
10	9,7
12	11,7
15	14,5
19	18,0

Základní dynamické tlaky větru qb (NBN S 23-002)				
Základní dynamické tlaky qb ⁽¹⁾				
Výška z vysoký okraj skleněné tabule (m)	Třídy I Mořské pobřeží ⁽²⁾	Třídy II Venkovská oblast s budovou nebo osamělé stromy	Třídy III Urbanizovaná oblast, průmyslové nebo les	Třídy IV Města ⁽³⁾
≤5	885	656	633	633
6	920	695	633	633
7	951	729	633	633
8	977	759	633	633
9	1 001	786	633	633
10	1 023	810	633	633
12	1 060	852	679	633
14	1 092	889	719	633
16	1 121	921	753	633
18	1 146	950	784	633
20	1 169	976	813	664
22	1 189	1 000	839	692
24	1 209	1 022	863	718
26	1 226	1 043	885	743
28	1 243	1 062	906	765
30	1 258	1 080	925	787
35	1 293	1 120	970	836
40	1 324	1 156	1 009	879
45	1 351	1 188	1 044	918
50	1 375	1 217	1 076	953
55	1 398	1 243	1 105	986
60	1 418	1 267	1 132	1 016
65	1 438	1 290	1 157	1 044
75	1 472	1 330	1 202	1 094
80	1 488	1 349	1 223	1 118
85	1 502	1 366	1 242	1 140
90	1 516	1 383	1 261	1 160
95	1 530	1 399	1 278	1 180
100	1 542	1 414	1 295	1 199

(1) U skleněných tabulí uvnitř místnosti (například vnitřní příčky) zachováme smluvený tlak 450 Pa.

(2) Mořské pobřeží při přílivu o šířce 2 km, i ve městě.

(3) Oblasti zastavěné budovami, které jsou vysoké nejméně 10 m na nejméně 1 plochy.
Výška z se počítá od země až k hornímu okraji skleněné tabule. Když je skleněná tabule ve spodní části budovy, pro výpočet se používá polovina výšky stavby.

Průměrné lomové napětí sodnovápenatokřemičitého skla	
Druh skla	Průměrné lomové napětí (N/m²)
Float sklo (SGG PLANILUX, SGG PAR SOL, SGG ANTELIO...)	45 x 10 ⁶ (EN 572)
Teplně zpevněné sklo (SGG PLANIDUR)	70 x 10 ⁶ (EN 1863)
Tvrzené sklo (SGG SECURIT)	120 x 10 ⁶ (EN 12150)

TIMOŠENKO
Koefficient tvaru a úchyty α a β funkce poměru rozměrů tabule L/l a počtu stran tvořících úchyty

L/l	4 úchyty		3 úchyty		2 protilehlé úchyty	
	α	β	α	β	α	β
0,50	-	-	0,078	0,600	0,142 V každém případě	0,866 V každém případě
0,67	-	-	0,106	0,706		
0,71	-	-	0,112	0,727		
0,77	-	-	0,119	0,751		
0,83	-	-	0,126	0,775		
0,91	-	-	0,135	0,801		
1,00	0,044	0,536	0,140	0,820		
1,10	0,053	0,576	0,146	0,838		
1,20	0,062	0,613	0,151	0,852		
1,30	0,070	0,645	0,155	0,863		
1,50	0,084	0,698	0,160	0,876		
1,70	0,096	0,738	0,163	0,882		
2,00	0,111	0,781	0,165	0,890		
3,00	0,134	0,845	0,166	0,893		
5,00	0,142	0,864	0,166	0,893		
>5	0,142	0,865	0,166	0,893		

Ornamentní skla (sgg DECORGLASS et sgg MASTERGLASS)	
Nominální tloušťka (mm)	Minimální výrobní tloušťka (mm)
4	3,5
5	4,5
6	5,5
8	7,5
10	9,5

Vrstvené sklo sgg STADIP, sgg STADIP PROTECT, sgg STADIP SILENCE		
Vrstvené sklo (mm)	Vypočítaná ekvivalentní nominální tloušťka (mm)	Ekvivalentní tloušťka ⁽¹⁾ (mm)
33.x	4,24	4
44.x	5,66	5
55.x	7,07	6
66.x	8,49	8
88.x	11,31	10

(1) Tloušťka snižená o komerční hodnoty.

Koeficient tlaku větru – vertikální stěny		
Plocha skleněné tabule S ⁽²⁾ m²	Koeficient tlaku větru cp ⁽¹⁾	
	Střední část fasády (f)	Část na okraji fasády (b)
≤1	-1,3	-1,5
1,5	-1,247	-1,447
2,0	-1,210	-1,410
2,5	-1,181	-1,381
3,0	-1,157	-1,357
3,5	-1,137	-1,337
4,0	-1,119	-1,319
4,5	-1,104	-1,304
5,0	-1,090	-1,290
5,5	-1,078	-1,278
6,0	-1,067	-1,267
6,5	-1,056	-1,256
7,0	-1,046	-1,246
7,5	-1,037	-1,237
8,0	-1,029	-1,229
8,5	-1,021	-1,221
9,0	-1,014	-1,214
9,5	-1,007	-1,207
≥10	-1,0	-1,2

(1) Případ konstrukcí s několika vnitřními příčkami a otevíratelnými okny (například obytná budova).

(2) V případě interpolace platí následující vzorce:

- Střední část f: $cp = -1,3 - (-0,3) \cdot \log S$
- Část na okraji b: $cp = -1,5 - (-0,3) \cdot \log S$

Ekvivalentní tloušťka – hmotnost skleněné tabule

Typ skla	Ekvivalentní tloušťka skleněné tabule (mm)	Ekvivalentní tloušťka vypočítaná nominální (mm)	Vypočítaná minimální váha N/m ² (Pa)
Vrstvené sklo			
33	3,96	4,24	150
44	5,37	5,66	200
55	6,79	7,07	250
66	8,20	8,49	300
88	10,89	11,31	400
Dvojsklo			
4 + 4	4,66	4,91	200
4 + 5	5,09	5,33	225
4 + 6	5,69	5,92	250
5 + 5	5,89	6,13	250
5 + 6	6,30	6,54	275
6 + 6	7,11	7,36	300
6 + 8	7,98	8,27	350
6 + 10	9,27	9,56	400
Dvojsklo s vrstveným sklem			
4 + 33	4,71	4,99	250
5 + 33	5,20	5,50	275
6 + 33	5,77	6,05	300
4 + 44	5,42	5,71	300
5 + 44	6,10	6,38	325
6 + 44	6,74	7,05	350
5 + 55	6,85	7,13	375
6 + 55	7,50	7,78	400
8 + 55	8,67	9,02	450
10 + 55	9,75	10,09	500
33 + 33	4,86	5,20	300
44 + 44	6,59	6,94	400
55 + 55	8,32	8,67	500

Rosný bod – Relativní vlhkost

Rosný bod vzduchu při teplotě T_{vzduch} a pro relativní vlhkost HR x %

T _{vzduch} (°C)	Relativní vlhkost (%)									
	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
30	18,4	20,0	21,4	22,7	23,9	25,1	26,2	27,2	28,2	29,1
29	17,5	19,0	20,4	21,7	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2	28,1
28	16,6	18,1	19,5	20,8	22,0	23,1	24,2	25,2	26,2	27,1
27	15,7	17,2	18,6	19,8	21,1	22,2	23,3	24,3	25,2	26,1
26	14,8	16,3	17,6	18,9	20,1	21,2	22,3	23,3	24,2	25,1
25	13,9	15,3	16,7	18,0	19,1	20,2	21,3	22,3	23,2	24,1
24	12,9	14,4	15,7	17,0	18,2	19,3	20,3	21,3	22,3	23,2
23	12,0	13,5	14,8	16,1	17,2	18,3	19,4	20,3	21,3	22,2
22	11,1	12,5	13,9	15,1	16,3	17,4	18,4	19,4	20,3	21,2
21	10,2	11,6	12,9	14,2	15,3	16,4	17,4	18,4	19,3	20,2
20	9,3	10,7	12,0	13,2	14,4	15,4	16,5	17,4	18,3	19,2
19	8,3	9,8	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4	17,3	18,2
18	7,4	8,8	10,1	11,3	12,4	13,5	14,5	15,4	16,3	17,2
17	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,5	14,5	15,4	16,2
16	5,6	7,0	8,2	9,4	10,5	11,5	12,5	13,4	14,3	15,2
15	4,7	6,0	7,3	8,5	9,6	10,6	11,6	12,5	13,4	14,2
14	3,7	5,1	6,4	7,5	8,6	9,6	10,6	11,5	12,4	13,2
13	2,8	4,2	5,4	6,6	7,7	8,7	9,6	10,5	11,4	12,2
12	1,9	3,2	4,5	5,6	6,7	7,7	8,7	9,6	10,4	11,2
11	1,0	2,3	3,6	4,7	5,8	6,7	7,7	8,6	9,4	10,2
10	0,1	1,4	2,6	3,7	4,8	5,8	6,7	7,6	8,4	9,2
9	-0,8	0,5	1,7	2,8	3,8	4,8	5,7	6,6	7,5	8,2
8	-1,6	-0,4	0,7	1,8	2,9	3,9	4,8	5,6	6,4	7,2
7	-2,4	-1,2	-0,2	0,9	1,9	2,9	3,8	4,7	5,5	6,3
6	-3,2	-2,1	-1,0	-0,1	0,9	1,9	2,8	3,7	4,5	5,3
5	-4,0	-2,3	-1,9	-0,9	0,1	1,0	1,8	2,7	3,5	4,3
4	-4,8	-3,7	-2,7	-1,7	-0,9	0,0	0,9	1,7	2,5	3,3
3	-5,7	-4,6	-3,5	-2,6	-1,7	-0,9	-0,1	0,7	1,5	2,3

Příklad: Rosný bod vzduchu, který je v teplotě T_{vzduch} = 20 °C a jehož relativní vlhkost HR je 55 %, je: 10,7 °C.



Kanceláře Mahler 4, Amsterdam, Nizozemsko
Architekti: Rafael Viñoly - Oever / Zaaijer en Partners

3.1 Vlastnosti a funkce skla

3.2 Technické otázky

3.3 Instalace

- 453 ► Zasklívání do rámu
- 466 ► Skla pro akvária
- 467 ► Pochozí skla
- 468 ► VEC Strukturální fasády
- 471 ► Skladování
- 475 ► Údržba

3.4 Platné předpisy

Zasklívání do rámu

Sklo

Je třeba správně určit tloušťku použitého skla, protože skleněná výplň musí odolávat náporům větru (v případě vertikálních venkovních skel) nebo kombinované zátěži způsobené náporem větru, sněhem a vlastní hmotností skla (v případě nakloněných venkovních skel).

Rozměry skel musejí být stanoveny v závislosti na rozměrech rámu, do kterých budou zasazeny, rovněž na rozměrech nosníků, s přihlédnutím k tolerancím rámu.

Sklo musí být rozřezáno čistě, přesně, bez úlomků a střepů: všechna skla, na kterých se objeví praskliny, musejí být vyřazena. V průběhu stavby nebo pozdějších stavebních úprav musejí být skla chráněna před znečištěním cementem nebo silikátovými barvami (při náhodném znečištění musejí být skla okamžitě očištěna) a před poškozením jiskrami, které vznikají při svařování a které se inkrustují do povrchu skla a poškozuji jej.

Při úklidu, zejména na závěr stavby, je třeba zamezit poškrábání skla abrazivními částečkami (například cementem nebo jiným stavebním materiálem).

Dále je třeba instalovat vhodný typ okapů, které skla ochrání před stékáním vody z vrchních částí stavby, zejména z betonových povrchů.

Rámy

Rámy musejí být rovné a odolné vůči kombinovanému působení vnějších sil (vít, teplota...), vůči pohybu budovy a námaze způsobené hmotností skla. Deformace veškerých nosných konstrukcí nesmí překročit tyto hodnoty prohnutí:

- jednoduché okno (SGG PLANILUX): 1/300 délky;
- izolační sklo (SGG CLIMALIT, SGG CLIMAPLUS): 1/300 délky, přičemž maximální hodnota je 8 mm;
- izolační střešní sklo (typ SGG SKY-LITE):
 - 1/300 délky, přičemž maximální hodnota činí 8 mm při dynamickém namáhání.
 - 1/600 délky, přičemž maximální hodnota činí 6 mm při statickém namáhání (sníh + vlastní hmotnost).

Tyto hodnoty musejí být dodrženy, aby sklo mohlo být považováno za samonosné bez přihlédnutí k vlastní tuhosti skla.

S výjimkou určitých projektů musejí být dvojskla vždy zasazena do rámu na všech 4 stranách (tato instalace se uvažuje i při výpočtu).

V případě skel s volnými okraji je prohnutí volných okrajů pod náporu větru omezeno na:

- 1/100 vzdálenosti mezi opěrami v případě jednoduchých monolitických nebo vrstvených skel.
- 1/150 vzdálenosti mezi opěrami v případě izolačních skel.

Drážka

Na trhu jsou k dostání různé typy drážek.

Otevřené drážky

„Otevřené“ drážky (směrem ven) se používají výlučně k zasazení monolitických skel umístěných ve výšce do 10 m, jejichž plocha nepřesahuje 2 m² a tloušťka nepřesahuje 4 mm.

Sklo je zasazeno do tmelového lůžka, prostor vyplněný tmelem je nakloněn o 45°. Vrstva tmelu je o 2 mm menší než výška drážky rámu, což umožňuje kompletní nátěr tmelu, aniž by se zmenšila uživatelská plocha skla.

Je třeba dodržovat tyto rozměry:

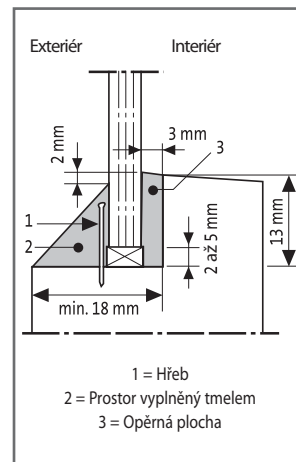
- vůle po obvodu je 2 až 5 mm;
- výška drážky je min. 13 mm;
- boční vůle je min. 3 mm;
- šířka drážky musejí být tedy rovna tloušťce skla + výška drážky + 3 mm vůle.

Mechanicky je sklo upevněno pomocí hřebů umístěných ve vzdálenosti 40 cm od sebe a 10 cm od rohu. Jedinou funkcí tmelu je zajistit utěsnění a zabránit vibracím skla.

Uzavřené drážky

U dalších skel, tj. mimo skla uvedená v předcházejícím odstavci, je nutné používat uzavřené drážky, aby se zajistila lepší odolnost, jak skla, tak těsnící výplně.

Dno drážky musí umožňovat správné umístění zarážek a podložek, které zajišťují stabilní „usazení“ skla. Vertikální stěny drážek a zasklívacích lišt, které ke sklu přiléhají, musejí být paralelní se stranami skla.



Zasklívání do rámu

Drážky se zasklívací lištou

Obvykle je sklo připevněno v uzavřeně drážce zasklívacími lištami. Zasklívací lišta je tuhá a její výška musí být téměř rovna výšce drážky. U fasádních skel jsou zasklívací lišty většinou umístěny zevnitř.

V případě velkoformátových skel, u kterých nelze zasklívací lišty umístit zevnitř, se instalují vně. Musejí být demontovatelné, aby bylo možno případně sklo vyměnit. Mohou být upevněny různým způsobem (viz náčrty):

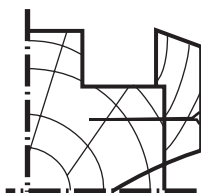
- u dřevěných rámu jsou zasklívací lišty zašroubovány nebo přibity na dno drážky nebo do nástavce;

- v případě kovových nebo syntetických rámu jsou lišty uchyceny v žlábkách na dně drážky (minimálně dva žlábků). Při aplikaci kovových rámu se ještě někdy navíc používají i šrouby.

Dřevěná zasklívací lišta se šrouby
nebo hřebíky



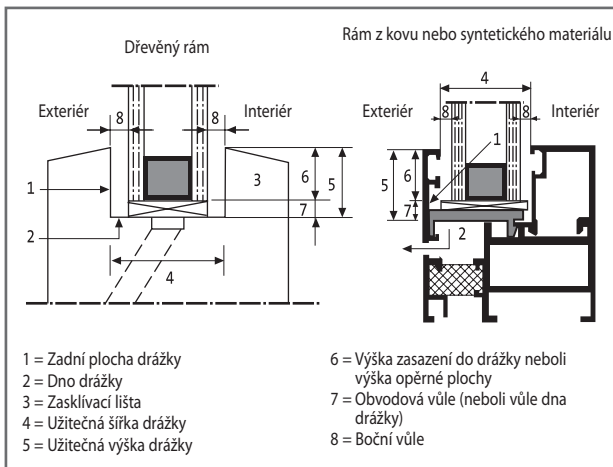
Dřevěná zasklívací lišta se šrouby
nebo hřebíky



Kovová zasklívací lišta nebo lišta
ze syntetického materiálu připevněná
do drážek pomocí klipů



Zasklívání do rámu

Rozměry a vůle

Obvodové vůle mají zabránit kontaktu a tření mezi rámem a sklem (viz vypodložení str. 460).

Je třeba dodržovat tyto minimální vůle:

Plocha skla S (m ²)		<0,25	0,25≤S<2	2≤S<6	S≥6
Minimální obvodová vůle	Jednoduché sklo	3 mm	3 mm	4 mm	5 mm
	Dvojsklo	4 mm	4 mm	4 mm	5 mm

Užitečná výška drážky

V níže uvedené tabulce jsou uvedeny minimální výšky drážky pro sesazení skel do uzavřené drážky s ohledem na obvodové vůle, hodnoty tolerancí rozměrů u skel a rámu a s ohledem na minimální nezbytné výšky zasazení do drážky, které mají zajistit správné usazení skla.

Tyto výšky jsou nezbytné pro ochranu spojů proti UV záření v případě dvojskel a pro zajištění mechanické odolnosti skla při zátěži.

Ve všech případech musí být drážka dostatečně vysoká, aby spoj u dvojskel nebyl viditelný.

Plocha skla S (m ²)		<0,25	0,25≤S<2	2≤S<6	S≥6
Užitečná výška Minimální drážka	Jednoduché sklo	10 mm	13 mm	18 mm	25 mm
	Dvojsklo	18 mm	18 mm	18 mm	25 mm

Zasklívání do rámu

Výška osazení do drážky

Na základě užitečných výšek drážek

a obvodových vůlí lze vypočíst minimální výšku osazení do drážky.

Plocha skla S (m ²)		<0,25	0,25≤S<2	2≤S<6	S≥6
Výška zasazení do drážky	Jednoduché sklo	7 mm	10 mm	14 mm	20 mm
Minimální drážka	Dvojsklo	14 mm	14 mm	14 mm	20 mm

Šířka drážky

Užitečná šířka drážky se měří mezi největšími přesahy mezi boční stranou drážky a zasklívací lištou. Minimální šířka musí být taková, aby byly dodrženy boční vůle vyžadované pro těsnící výplně, tj. 3 mm pro těsnící profily a 4 mm pro tmely s přihlédnutím k hodnotám tolerance tloušťky skel.

Drenážní systém

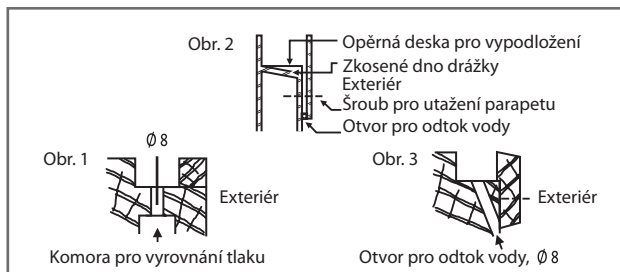
Systém drenáže (odvodnění) dna drážky má za úkol vyrovnat tlak mezi venkovním vzduchem a dnem drážky, což omezi pronikání vodních kondenzátů a podporuje odvod případné infiltrované vody. Jedná se tedy o to, zajistit kvalitní utěsnění.

Drenáž drážek je třeba zajistit u všech izolačních skel. I v případě monolitických skel se doporučuje zajistit drenáž drážky, protože to zlepšuje utěsnění vůči vodě a zabraňuje negativnímu působení vlh-

kosti. Drenážní kanálek na dně drážky (sběrný kanálek) musí mít průřez řádově 30 až 36 mm².

Autodrenážní systém obvykle spočívá v proražení otvorů o průměru 8 mm na dně dolní drážky a provedením zářezů o minimálních rozměrech 35 mm x 5 mm, které spojí dno drážky s vyrovnávací komorou, jež je umístěna pod křídlem okna (viz obr. 1), nebo vedou přímo do venkovního prostoru (obr. č. 2).

U rámu, jejichž šířka nepřesahuje 1 m, je třeba provést otvor nebo drážku v blízkosti rohů rámu (tj. 2 otvory na každém rámu). U rámu, jejichž šířka přesahuje 1 m, je třeba provést otvor nebo drážku na každých 50 cm přesahujících 1 m (otvory je třeba rozmístit po celé šířce).



Vypodložení

Vypodložení (zaklínování) zajišťuje upevnění skla v drážce ve správné poloze. Toto vypodložení se obvykle provádí přesně rozmístěnými zářezkami, které brání kontaktu mezi sklem a rámem a umožňují přenést námahu způsobenou hmotností skla na přesně vymezená místa na rámu.

Typy distančních vložek

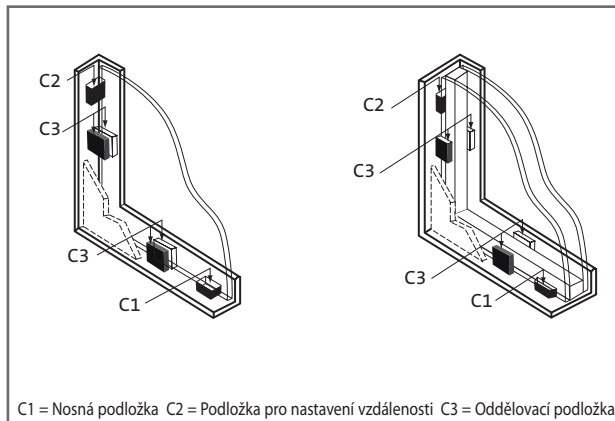
Rozlišujeme tři typy distančních vložek (podložek):

- nosné distanční vložky neboli usazovací distanční vložky (C1): přenášejí vlastní hmotnost skla na rám;
- distanční vložky pro nastavení vzdálenosti neboli obvodové distanční vložky (C2): tyto distanční vložky umožňují nastavit a zablokovat správnou polohu skla vzhledem ke dnu drážky, zejména při manipulaci se skly. Ve většině případů přispívají ke stabilnímu zajištění správného úhlu mezi dvěma plochami rámu, a to v případě pohyblivých rámu;

- boční distanční vložky neboli oddělovací zářezky (C3): tyto distanční vložky umožňují nastavit a zablokovat správnou polohu skla vzhledem k boční straně drážky na straně jedné a zasklívací lištou na straně druhé. Tyto distanční vložky zajišťují stabilní šířku těsnícího spoje mezi sklem a rámem (v rovině, která je rovnoběžná se sklem). Tyto distanční vložky přenášejí na rám namáhání, jež působí kolmo na rovinu skla. Zářezky lze nahradit průběžnými oddělovacími vložkami (profily z elastomeru...), které v takovém případě slouží jako dno spoje.

Vlastnosti distančních vložek

Nosné distanční vložky a distanční vložky pro nastavení vzdálenosti jsou vyrobeny ze syntetických materiálů (např. polypropylen a polyamid), jejichž tvrdost se pohybuje v rozmezí 70 až 95 DIDC (Shore A, podle ISO 48) a teplota měknutí je vyšší než 80 °C. Při montážích izolačních skel nesmějí být používány distanční vložky z polystyrenu. Distanční vložky musejí být vyrobeny z elastomerů, jejichž tvrdost



Zasklívání do rámu

se pohybuje v rozmezí 50 až 70 DIDC (Shore A, podle normy ISO 48).

Tloušťka distanční vložky musí dodržovat minimální obvodové vůle uvedeně

Minimální užitečná výška drážky (mm)	10	13	18	25
Minimální obvodová vůle Jp (mm)	3	3	4	5

v tabulce níže: Obvodové vůle mohou být rovněž vyjádřeny v závislosti na minimální užitečné výšce drážky (mm).

Rozměry distančních vložek

Nosné distanční vložky neboli usazovací distanční vložky (C1):

Šířka nosných distančních vložek musí být přinejmenším rovna tloušťce skla, tak aby sklo bylo podloženo po celé šířce.

V praxi se obvykle používají zarážky, jejichž šířka je minimálně rovna tloušťce skla + boční vůle.

Požadovaná délka L distanční vložky závisí na hmotnosti skla a jejím přenosu na dno drážky, na odolnosti distanční vložky vůči stlačení, na počtu nosných distančních vložek umístěných pod dolním okrajem skla, tj. na typu rámu (jeho otevření). Minimální délka distanční vložky je vypočtena tak, aby reakční namáhání na úrovni distanční vložky nepřesáhlo 1,5 N/mm², přičemž minimální délka zarážky je 50 mm.

Podle prEN12488:

$$L = \frac{25 \times S}{n} \times \alpha$$

- L je vypočtená délka distanční vložky (mm)

- 25 je hmotnost skla vyjádřená v N/m² a v mm tloušťky

- S je plocha skla v m²

- n je počet nosných distančních vložek umístěných pod dolní okraj skla

(n = 1 nebo 2 podle typu rámu)

- α je sklon skla vzhledem k vodorovné rovině

- σ je přípustné namáhání distanční vložky (N/mm²)

• distanční vložka z tvrdého dřeva:

$$\sigma = 1,5 \text{ N/mm}^2$$

• distanční vložka z elastomeru:

$$- 75 \text{ DIDC}^* : \sigma = 0,7 \text{ N/mm}^2$$

$$- 80 \text{ DIDC}^* : \sigma = 0,9 \text{ N/mm}^2$$

* DIDC = fr. zkratka "Mezinárodní stupeň tvrdosti kaučuku"

Tloušťka distanční vložky musí být minimálně rovna minimální obvodové vůli mezi sklem a dnem drážky.

Distanční vložky pro nastavení vzdálenosti neboli obvodové distanční vložky (C2):

Šířka: viz distanční vložky C1

Délka těchto zarážek není nikdy menší než 50 mm.

Tloušťka zarážek pro nastavení vzdálenosti musí být minimálně rovna minimální obvodové vůli mezi sklem a dnem drážky.

Boční distanční vložky (C3):

V případě, že jsou použity distanční vložky, a nikoliv průběžné profily, musejí tyto distanční vložky splňovat následující požadavky:

Zasklívání do rámu

- **Minimální délka** distančních vložek je 30 mm;

- Výška distančních vložek nesmí redukovat výšku těsnicné výplně skla. Výška styčné plochy se sklem musí být minimálně 5 mm;

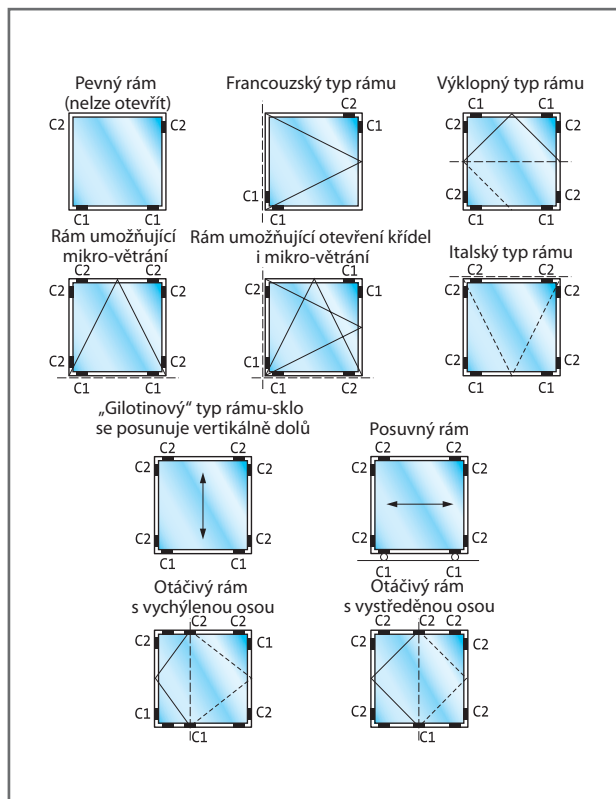
- **Tloušťka** distančních vložek musí být o něco menší než boční vůle mezi sklem a boční stranou drážky nebo zasklívací lištou.

Rozmístění distančních vložek

Rozmístění distančních vložek v rámech závisí na:

- typu použitého rámu;
- systému zavírání oken;
- systému zavěšení;

Rozmístění usazovacích distančních vložek (C1) a obvodových distančních vložek (C2) je vyznačeno na následujícím obrázku:



Zasklívání do rámu

Kromě ráků se svislou osou otáčení jsou usazovací distanční vložky (jsou vždy 2) umístěny na dno dolního žlábků (v bodě posuvu

u posuvných vodorovných ráků).

U ráků se svislou osou otáčení bude umístěna pouze jedna usazovací distanční vložka v dolní drážce:

- na straně závěsu v případě francouzského typu ráku;
- v ose otočného čepu u otáčecích ráků.

V tomto případě je nutné umístit doplňkovou usazovací distanční vložku na dno svislých drážek.

Boční distanční vložky jsou umístěny:

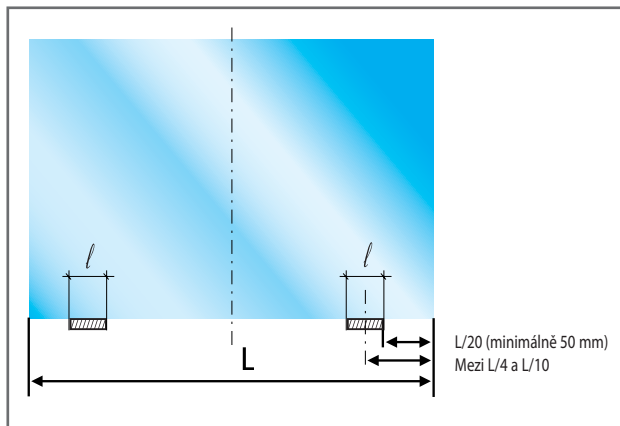
- naproti sobě;
- v blízkosti usazovacích distančních vložek C1 a obvodových distančních vložek C2, od kterých je dělí minimálně 50 mm, aby se zabránilo narušení utěsnění;
- vždy po 400 až 500 mm (po 300 až 400 mm u vodorovných otočných ráků).

Umístění usazovacích a obvodových distančních vložek

Tyto distanční vložky musejí být povinně umístěny podle nákresu na straně 460. Nepřidávejte další vložky.

Vzdálenost mezi osou usazovací distanční vložky a okrajem skla se pohybuje mezi 1/4 a 1/10 délky skla.

Vzdálenost mezi venkovním okrajem distanční vložky a okrajem skla je rovna přibližně 1/20 délky skla, přičemž minimální vzdálenost je 50 mm nebo délky zarážky. Při umísťování distančních vložek je třeba dbát na to, aby na rám mohla být přenesena námaha, která je přenášena sklem.



Zasklívání do rámu

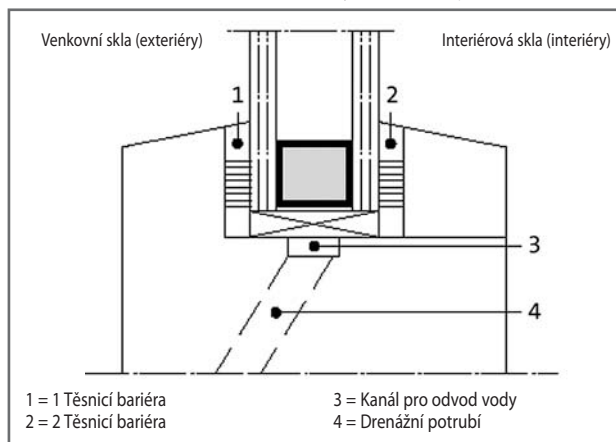
Utěsnění spoje sklo-rám

Těsnící výplně musejí zajistit utěsnění drážek vůči vodě a vzduchu.

Každopádně musejí být navrženy tak, aby kompenzovaly nebo absorbovaly

rozpínání, deformace a vibrace. Výplně si musejí dlouhodobě zachovávat dobré užité vlastnosti.

Výplně se rozdělují na:



- tmely;
- tvarované těsnění;
- elastické těsnění.

Typy těsnicích výplní

Výběr tmelů

Při montáži oken se nejčastěji používají silikonové tmely.

Tmely určené k použití při montáži skel jsou rozděleny do čtyř kategorií v závislosti na jejich činiteli amplitudy a sečnovém modulu.

Výběr tmelu závisí na jeho funkci, na typu podkladového materiálu a na amplitudě pohybu těsnicího spoje.

Třída Tmelů	Funkce na sklo	Typ tmelu
25 LM	Požadovaná úroveň utěsnění	Barevné sklo nebo neprůhledné
25 HM	Požadovaná úroveň utěsnění přeneseného namáhání	
20 LM	Požadovaná úroveň utěsnění	Čiré sklo
20 HM	Požadovaná úroveň utěsnění přeneseného namáhání	

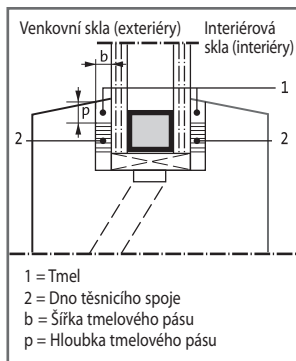
Zasklívání do rámu

Výběr činitele amplitudy závisí na typu skla. V případě čirých skel se doporučuje používat minimálně třídu 20 a v případě barevných skel s_{GG} PARSOL, neprůhledných skel s_{GG} EMALIT nebo skel s protisluňecím povlakem s_{GG} CLIMAPLUS SOLAR CONTROL třídu 25. Tmel je možné nahradit jiným tmelem s vyšším činitelem amplitudy.

Výběr modulu závisí na tom, zda tmel musí (nebo nemusí) přenášet namáhání. Tmel s nízkým modulem (LM) je používán v případě, kdy je jeho hlavní funkcí zajištění těsnosti spojení. Tmel s vysokým modulem (HM) je používán v případě, kdy má tmel navíc sloužit k přenosu namáhání (například: spoje mezi skly jsou položeny kraji vedle sebe).

Rozměry a provedení

Pásky tmelu musejí být 4 mm široké, minimální šířka ve všech bodech je 3 mm. Minimální hloubka pásu tmelu je 4 mm. Dno spoje musí být přizpůsobeno vlastnostem použitého tmelu a upraveno tak, aby byla dodržena minimální požadovaná hloubka tmelového pásu. Zlábek určený pro vyplnění tmelem ve většině případů nahrazuje oddělovací distanční



vložky C3 při montážích s použitím tmelu. Při aplikaci tmelu musí být podkladová plocha čistá, bez nerovností a suchá. Musí být zejména zbavena prachu a odmaštěna. Teplota podkladové plochy se musí pohybovat v rozmezí 5 až 50 °C, pokud výrobce neuvádí jinak.

Těsnicí tmel musí být kompatibilní s okolními materiály.

Tvarované těsnění

Tvarováním těsněním se rozumí výrobky v podobě plochých pásů, válečků nebo pásů ve tvaru U, které slouží pro vyplnění drážky a na něž bude nanesen dokončovací tmel.

Ve spojení s utěšňovacími tmely je možné tato těsnění instalovat pod tlakem.

Tvarovaná pružná těsnění

Tato těsnění mají podobu pásů nebo profilů. Utěsnění je zajištěno kontaktním napětím mezi profilem a povrchem skla na straně jedné a svislými stranami drážky na straně druhé.

V případě izolačních skel s_{GG} CLIMALIT a s_{GG} CLIMAPLUS musí být toto napětí omezeno na 20 N/cm při přechodné zátěži a na 10 N/cm při stálé zátěži.

Pružná těsnění jsou obvykle používána v drážkách s drenážním systémem. Tvarovaná těsnění musí být kompatibilní s materiály, se kterými jsou v kontaktu.

Těsnicí systémy**Volba těsnění**

Při výběru typu těsnění je třeba zvážit několik kritérií.

- Vystavení vlivu deště
- Kategorie expozice dešti závisí na:
 - umístění stavby;

- srovnání okenních skel vzhledem ke svislé ploše fasády;
- vzdálenosti od země.

- Vlastnosti rámu
- Vlastnosti a rozměry okenních skel

Tmelové lůžko

Tento postup se nedoporučuje, protože je velmi obtížné provést dokonalou tmelovou lázeň. Krom toho se tento postup nesmí používat na vrstvená bezpečnostní skla a dvojskla, protože neumožňuje drenáž.

Drážky s drenážním systémem

Tato metoda montáže skel je v současnosti používána nejčastěji. V případě bazénů je třeba zajistit odvětrání drážky.

Zvláštní instalace**Střešní okna****Nosníky**

Nosné součásti musí odolat námaze, které jsou běžně vystaveny (vlastní hmotnost skleněných výplní a klimatické podmínky). Vypodložení podložkami musí být provedeno v souladu s pokyny na str. 460.

Distanční vložky musí mít vždy formu průběžných profilů nebo těsnění, která musí být dostatečně odolná vůči námaze způsobené hmotností skla.

Drážky

Je povolen pouze uzavřený typ drážky. Dolní drážka musí být koncipována tak, aby se zamezilo zadržování vody. Je třeba použít venkovní typ zasklívací lišty a krytu spoje.

Drážka musí mít takovou užitečnou výšku, aby byl těsnicí spoj dvojskla

Zasklívání do rámu

po celé výšce zasazen do drážky, s přihlédnutím k tolerancím rozměrů rámu, skel a k minimálním obvodovým vůlím.

Je nutné zajistit drenáž (odvodnění) drážky. Drenážní otvory musí mít minimální plochu 50 mm², nejmenší rozměr je 5 mm.

Pro efektivní odvodnění je třeba zajistit 3 odtokové otvory (pokud délka drážky přesahuje 1 m, je třeba přidat jeden odtokový otvor vždy po 50 cm na úseku, který přesahuje 1 m).

Sklon

Sklon skel by neměl být menší než 10° z důvodu utěsnění a čistoty. V případě sklonu přesahujícího 75° vzhledem k vodorovné rovině je možné skla považovat za fasádní skla (tj. není nutné z důvodu ochrany osob proti pádu předmětů instalovat vrstvené bezpečnostní sklo v dolní části dvojskla) kromě případu, kdy je velikost vodorovného průmětu nakloněného skla větší než 50 cm.

Limity namáhání

- Tepelné namáhání: U střešních oken je tepelné namáhání výrazně vyšší (viz strana 435 a násl.).
- Mechanické namáhání: Střecha musí být koncipována tak, aby bylo možné střešní skla čistit bez nutnosti chůze po sklech. V opačném případě je nutné upravit rozměry.

Ochrana proti UV záření

Pokud jsou okraje dvojskel vystaveny slunečním paprskům, nesmějí být používány produkty na bázi polysulfidu nebo polyuretanu. Doporučuje se použít silikonové tmely nebo chránit okraje dvojskel pomocí úhelníků nebo lepené povrchové úpravy.

Zasklívání do rámu

Riziko kondenzace

Z důvodu naklonění jsou střešní skla více vystavena záření než fasádní skla. Riziko venkovní kondenzace je tím vyšší, čím je tepelná izolace skla výkonnější (viz str. 442).

Zvukově-izolační skla

Úroveň akustické izolace v budově nezávisí pouze na vlastnostech skla, ale rovněž na kvalitě montáže a na akustických vlastnostech ostatních součástí budovy.

Je zejména nutné dbát na:

- utěsnění spojů mezi sklem a rámem;
- utěsnění prostoru mezi křídlem a nepohyblivou částí rámu na základě dostatečného stlačení těsnících spojů;
- zachování užitečných vlastností spojů;
- utěsnění prostoru mezi okenním rámem a zdívenem.

Bezpečnostní skla

Stejně jako zvukově-izolační skla i bezpečnostní skla musejí být osazena do rámu, které mají minimálně stejné užité vlastnosti z hlediska bezpečnosti.

V případě bezpečnostních skel proti vloupání instalovaných jako dvojsklo (SGG CLIMAPLUS PROTECT) se doporučuje z vnitřní strany instalovat vrstvené sklo.

V případě ohnivzdorných skel je třeba používat sestavu rám-sklo-těsnicí výplň, která prošla předepsanými testy a je certifikovaná.

Skla do velmi vlhkého prostředí

Dvojskla určená na fasády budov, ve které je například umístěn bazén, musí být přísně kontrolována, a to jak v průběhu výroby, tak v průběhu montáže (do rámu s odvětrávanou drážkou) v zájmu zajištění ochrany skla proti působení vlhkosti a chloru.

Je třeba nás o tomto použití skla předem informovat.

Skla pro akvária osazená do drážek

V případě velkých nádrží může jedna skleněná tabule vážit několik set kilogramů. Sklo musí být instalováno zevnitř nádrže, aby tlak vody „usadil“ sklo do drážky.

Opěrná konstrukce musí být dostatečně pevná, její deformace nesmí přesáhnout 1/500 délky strany nádrže, na kterou působí hydrostatický provozní tlak.

Rozměr části opěrných rámu zasazené do drážky se rovná minimálně dvojnásobku tloušťky skleněné tabule a odchylky v rovinnosti nesmějí přesahovat 2 mm.

Před montáží skla musí být na plochy drážky nanášeny produkty, které chrání povrch proti korozi a zajišťují utěsnění prostoru mezi touto drážkou a hrubou stavbou.

Vzhledem k tomu, že sklo je umístěno na podložkách, je utěsnění zajištěno elastomerovým těsnicím spojením první kategorie, který je odolný proti působení sladké i mořské vody, nebo lisovaným těsněním. Nádrž je možné napustit až po kompletní polymerizaci - vytuhnutí těsnicího tmelu, která může trvat několik týdnů.

Před aplikací těsnicího produktu je třeba prověřit jeho kompatibilitu a přilnavost na povrchovou úpravu drážky.

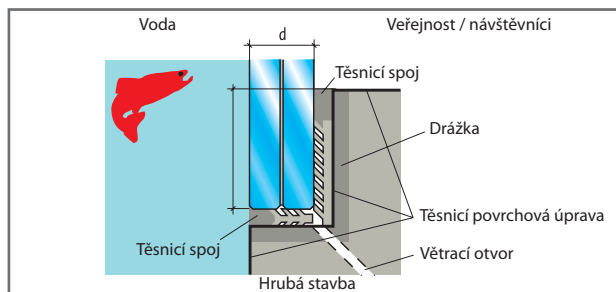
Aby se zamezilo případnému poškození výplně drážky, doporučuje se v dolní části drážky provést ventilační výpustě, které vedou do volného prostoru (např. dvě trubice z odolného materiálu o průměru 8 mm).

Skla akvária není nutné připevňovat přírubou, protože tlak vody je obvykle dostatečný a zajišťuje usazení skleněné tabule v drážce.

Lepená skla pro akvária

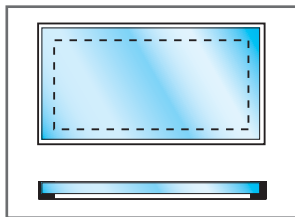
Skla pro akvária, která jsou lepená „sklo na sklo“, mají opěrné plochy v místě lepeného spoje. Tato technologie je však vyhrazena pro malá akvária a konstruktér se musí informovat u výrobce tmelu o mechanických vlastnostech tohoto tmelu (odolnost ve smyku, tahu...) v podmínkách neustálého namáhání v agresivním vlhkém prostředí (například teplá mořská voda).

Ze současně používaných nosných a opěrných systémů se dále zabýváme obvodovými celistvými opěrnými systémy.



Pochozí sklo

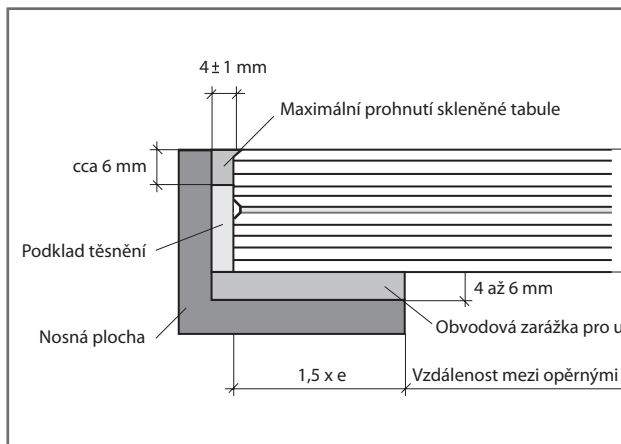
Opěrná konstrukce musí být pevná, rozsah deformací musí být menší nebo rovný 1/500 délky dané strany při zatížení dna.



Prohnutí ve středu skleněné tabule nesmí při běžné provozní zátěži přesahovat 1/200 nejmenšího rozměru a menší než 10 mm.

Šířka opěrné plochy musí být větší nebo rovná 1,5 násobku tloušťky skleněné tabule. Nicméně u tabule, jejíž tloušťka přesahuje 30 mm, může být šířka opěrné plochy minimálně rovna tloušťce skleněné tabule.

▼ Schéma instalace



VEC (Strukturální fasády)

Strukturální fasády

Základní informace

Technologie VEC (venkovní lepené sklo neboli Structural Glazing) umožňuje vytvořit jednotný vzhled fasády, který zdůrazní vzhled skla. Skleněné součásti jsou přilepeny pomocí tmelů, které působí především jako komponent, který přenáší námahu působící na sklo a na nosné prvky.

Vzhledem k tomu, že tmely plní funkci nosného spoje, musí „unést“ namáhání způsobené náporu větru, případně vlastní hmotnost a dilataci mezi sklem a nosným rámem. V žádném případě se však nesmí přizpůsobovat předvídatelným deformacím budovy. Tyto musí být vykompenzovány na úrovni spoje rám/nosná konstrukce venkovních lepených oken.

Systém pro instalaci strukturálních fasád (fr. VEC) je systém založený na lepení, nikoliv mechanický systém. Je tedy třeba důkladně sledovat a řešit problémy související se stárnutím, s kompatibilitou, s čistotou povrchu, s koncepcí těsnicí bariéry.

Je možné použít dva systémy lepení strukturálních fasád:

- systém „2 strany“: skleněné tabule jsou na 2 stranách zasazeny do klasické drážky, zbývající strany jsou nalepeny na nosnou strukturu;
- systém „4 strany“ neboli systém souvislého lepení: dvojskla jsou podél všech 4 stran lepena do rámu které nejsou viditelné, což při pohledu zvenčí vytváří dojem jednotné hladké fasády bez nerovností.

Existují i další varianty instalace, kdy je sklo nalepené po 1, 2 nebo 3 stranách.

Veškeré instalace lepených oken musí být v souladu s platnou legislativou a předpisy, které se týkají pojištění. Při analýze a schvalování podrobných plánů je zásadní komunikace a shoda mezi investorem, architektem, fasádníkem, výrobcem tmelu, kontrolním orgánem a výrobcem skleněných výplní. Již při projektování budovy tedy musí spolupracovat celý tým.

Tento tým musí zejména vzít v úvahu a analyzovat tyto parametry:

- rozměry nosných spojů;
- přilnavost a trvanlivost tmelů nanesených na podkladové plochy ze skla a kovu;
- kompatibilita nosného spoje s různými typy okolních spojů, tmelů, podkladových ploch spojů;
- kompatibilita nosných a těsnicích spojů s utěsněním dvojskla;
- výška tmelení izolačního skla;
- pevnost nosné konstrukce;
- veškeré postupy používané při instalaci;
- kontroly kvality provedení;
- pravidelné kontroly po instalaci a údržba;
- údržba a možnosti oprav.

VEC (Strukturální fasády)

Skla vhodná pro technologii VEC (Strukturální fasády)

Mohou být používány zejména tyto produkty (skla):

- monolitická skla: sGG ANTELIO, sGG COOL-LITE CLASSIC, sGG COOL-LITE ST, sGG PAROSOL, sGG PLANILUX, vrstvené bezpečnostní sklo sGG STADIP, tvrzené sklo sGG SECURIT, smaltované sklo sGG EMALIT;
- dvojsklo: protisluneční sklasGG CLIMAPLUS SOLAR CONTROL, tepelně-izolační skla sGG CLIMAPLUS, zvukově-izolační skla sGG CLIMAPLUS SILENCE, bezpečnostní skla sGG CLIMAPLUS PROTECT.

Používaná dvojskla jsou speciálně navržena pro instalaci technologií VEC (lepení). Rozměry jejich spojených částí závisejí na četných parametrech a jsou provedeny pomocí speciálního silikonového tmelu. Pokud je třeba zlepšit celkový vzhled fasády v závislosti na skle, které bylo pro daný projekt zvoleno, je třeba někdy použít barevné vkládané příčky (například černé).

Doporučení

Každé použití technologie VEC (lepení skel), kdy jsou používána skla SAINT-GOBAIN GLASS, musí být předmětem studie realizované ve spolupráci s našim technickým oddělením. Vhodný typ skla je vybrán na základě dohody mezi investorem a architektem, obchodně technickými zástupci dodavatele dvojskel SAINT-GOBAIN GLASS nebo pobočkami SAINT-GOBAIN GLASS SOLUTION a stavební fasádní firmou. (barva, reflexní vlastnosti, spektrofotometrické vlastnosti).

Při výběru skla je třeba zohlednit:

- působení větru;
- působení teploty;
- působení větru, který vytváří tlak, a podtlak na těsnicí bariéru dvojskla;
- působení vlastní hmotnosti skla na sklo a na nosné a těsnicí spoje;
- působení pohybů vlastní nosné konstrukce na těsnicí spoje;
- účinky případných nárazů;
- účinky vyvolané požárem.

Až na výjimky musí být lepení skel do rámu provedeno v dílně.

Při lepení skel je třeba se řídit těmito dokumenty:

- PrEN 13022 části 1, 2 a 3;
- ETAG č. 002 (Technický manuál EOTA) – Systémy venkovních lepených skel (VEC);

Poznámka

Specifická architektonická funkce strukturálního zasklení, které tvoří „obal“ budovy, znamená, že je kladen velký důraz i na vzhled skla.

Strukturální zasklení musí mít vně i uvnitř pravidelný, jednotný vzhled bez abnormálních nerovností nebo rozdílů.

V každém případě je třeba zajistit prostředky pro srovnání a nastavení rámců, aby byla zaručena dokonalá rovinnost, kolmost a přesnost úhlů na celé fasádě.

VEC (Strukturální fasády)

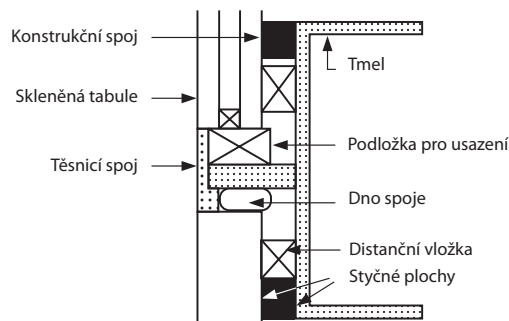
Je třeba zohlednit povahu prvků, které se budou ve skle odrážet (mraky, stromy, budovy s výrazným vodorovným nebo svislým členěním...), protože obrazy odražené sklem mohou být v případě tvrzení nebo montáže izolačních skel deformovány...

Podle vzdálenosti, úhlu pohledu a rozdílu osvětlení mezi interiérem a exteriérem budovy se může vzhled venkovního skla měnit.

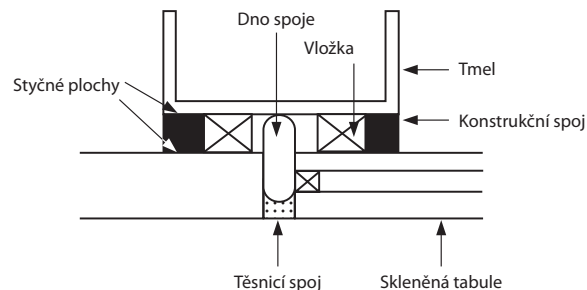
Projektantům doporučujeme, aby barvu skla definitivně vybrali až poté, co pomocí zkušebních skel umístěných do reálného prostředí ověří požadovaný estetický efekt.

▼ Nákresy mají pouze informační hodnotu a nemají vliv na schválené technické řešení.

Svislý průřez



Vodorovný průřez



Skladování

Skladování běžných základních produktů

Uchování skla ve skladu v dobrém stavu závisí především na skladovacích podmínkách.

Před instalací, využitím nebo sesazením musí být skla skladována v čistém prostředí, aby se zamezilo:

- chemickým rizikům: koroze povlaku z důvodu vlhkosti, která může být způsobena:
 - deštěm (kapky dopadají přímo na nastohovaná skla);
 - kondenzací (výkyvy vlhkosti vzduchu způsobené změnami teploty);
- riziku mechanického poškození: poškození povrchu skla, prasknutí skla.

Proto

- musí být skla ihned po dodání vybalena z obalů, s výjimkou skel s povrchovou úpravou, která jsou chráněna obaly obsahujícími vysoušecí prostředky (silica gel)
- Skla, na nichž jsou stopy vlhkosti způsobené výkyvy teplot v průběhu přepravy, musí být před uskladněním vysušena.
- Skladovací prostory musí být kryté, uzavřené a suché. V průběhu chladného ročního období musí být prostory vytápěny na minimální teplotu 10 °C a při hezkém počasí musí být prostory větratelné. Skladovací prostory musí být chráněny před prachovými částicemi a zvětí a před abrazivními částicemi.

- Stojany určené ke skladování skel musí mít sklon 6 % vzhledem ke svislé rovině a musí být vyplněny pružným materiálem (plst, neopren), který je v dobrém stavu a není znečištěn cizorodými částicemi. Základna stojanů pro izolační skla musí být kolmá na opěrnou plochu, aby se zabránilo klouzání jednotlivých součástí izolačních skel po sobě. Mezi stojany musí být dostatečný prostor, který umožňuje volný pohyb bez rizika poškození povrchu skla.
- Krabice a tovární balení jsou balení určená pouze pro přepravu, a nikoliv pro skladování, a to ani v suchých prostorech.
- Skladovaná skla jsou na stojanech položena mezivrstvami (papír, korkové pláty atd., kromě vlnité lepenky) a vždy je třeba stohovat na sebe skla totožných (nebo téměř totožných) rozměrů. Výška stohu nesmí přesahovat 30 cm. V případě, že skla, která jsou stohována na sebe, mají rozdílné rozměry, je třeba začít od největší tabule, jež tvoří základnu stohu.
- Je třeba dbát na to, aby byla spodní část stohu položena celou plochou na mezivrstvě (papíru atd.), aby se zajistil jednotný sklon tabulí.
- Nikdy na sebe nestohujte produkty různého typu.
- Stohovaná skla musí být vždy dokonale suchá.
- V zásadě platí, že je třeba dbát na správné řízení zásob a cirkulaci uskladněného skla.

Skladování běžných základních produktů s povlakem

Základní informace

Na sklech, která jsou skladována ve vlhkém prostředí, se projeví koroze. Dochází buď k duhování (vznik „duhových šmouh“), nebo se na povrchu skla objeví mléčné bílé skvrny.

Stejně jako v případě skla bez povlaku musí být skla s povlakem skladována ve svislé poloze (s úhlem od 3° do 7°) v těchto podmínkách:

- v suchých a dobře větráných prostorech, aby se zamezilo kondenzaci vodních par na povrchu skla;
- v prostorách chráněných před deštěm a stékáním vody (pozor na zatékání a díry ve střeše);
- skla nesmí být nikdy skladována venku na volném prostranství, a to ani pod přístřeškem;
- v prostorách chráněných před velkými výkyvy teploty a před vysokou vlhkostí vzduchu: Skla s povlakem nikdy neskladujte u dveří vedoucích ven.

Aby se zamezilo vytváření kondenzátů na exponované straně skla a uvnitř stohu, je třeba před otevřením balení zkontrolovat, zda má střední část bloku pokojovou teplotu.

Je rovněž třeba dbát na to, aby skla nezůstávala vystavena slunci, dokud jsou zabalena. Může dojít k prasknutí skla v důsledku tepelného šoku.

Skladování

SGG PLANITHERM a SGG PLANISTAR

• Maximální doba skladování je stanovena na základě data dodání skla s povlakem do skladu klienta:

- zapečetěné bloky: záruka antikoroze až 6 měsíců po prvním doručení;
- nezapečetěné bloky: záruka nezkorodování až 2 měsíce po prvním doručení;

• V případě zapečetěných bloků lze skla po otevření skladovat maximálně 2 měsíce za podmínky, že obal bude okamžitě znovu uzavřen.

Upozornění

Pokud bylo sklo doručeno před 5 měsíci, je možné jej skladovat již jen jeden měsíc. Je tedy velmi důležité zaznamenávat:

- přesné datum prvního převzetí bloků;
- datum otevření zapečetěného obalu. Poté je třeba postupovat podle systému „first in-first out“;
- poslední tabule skla s povlakem v bloku musí být zakryta tabulí čirého floatu. Funkcí tohoto skla je chránit povlak v případě, kdy je sklo s povlakem obráceno směrem ven.

Další informace naleznete v dokumentu:

„Návod k použití, část 1-nízkoemisní pokovené sklo“.

Skladování

SGG COOL-LITE K a SK**Skla standardních rozměrů**

- Skla SGG COOL-LITE K a SK jsou přepravována na zvláštních stojanech (jumbo) nebo v bednách. Skla jsou oddělena vrstvou prášku typu Lucite a zabalena tak, aby mohla být skladována po dobu 6 měsíců od data převzetí za podmínky, že obal zůstane uzavřený a skla budou skladována v podmínkách uvedených výše (Základní informace).
- Po otevření obalu mohou být skla SGG COOL-LITE K a SK skladována po dobu 2 měsíců za podmínky, že obal je po každém odebrání skla znovu uzavřen (toto období závisí na době, která uběhla od převzetí skla, např.: pokud bylo sklo doručeno před 5 měsíci, je možné jej skladovat již jen jeden měsíc. V případě, že je povlak skla SGG COOL-LITE K nebo SK otočen tak, že při odebrání dochází ke kontaktu, je nutné po každém odebrání položit zpět tabuli ochranného skla a teprve poté balení uzavřít.
- Po odebrání skleněné tabule SGG COOL-LITE K nebo SK z balení je třeba ji do 24 hodin sesadit do izolačního skla.

Skla pevných rozměrů

- Skla pevných rozměrů SGG COOL-LITE K a SK jsou zabalena v bednách nebo v jiných baleních s krytem. Skla jsou proložena pěnovým materiálem, který je kompatibilní se sklem. Vše je obaleno plastovou fólií a dovnitř balení je přidáno vysoušedlo. Sklo může být skladováno 3 týdny od data převzetí v uzavřeném obalu a za podmínek uvedených výše (Základní informace).
- Po otevření obalu musí být sklo do 24 hodin sesazeno do izolačního skla.
- Před otevřením bloků nebo beden je

třeba zkontrolovat, zda je uvnitř balení stejná teplota jako ve skladovacích prostorách, aby se zabránilo kondenzaci vodních par. Pokud byla skla přepravována v nižší teplotě, než je teplota uvnitř skladovacích prostor, je třeba před otevřením balení vyčkat.

SGG COOL-LITE CLASSIC

- Skla musejí být skladována v podmínkách uvedených výše (Základní informace).
- Pokud bylo sklo zabaleno, musí být plastový obal po každém otevření znovu uzavřen.
- V případě, že mezi skly dojde ke kondenzaci vodních par, je třeba skla vybalit a osušit měkkou a čistou textilií. Poté je třeba je znovu zabalit a zajistit původní skladovací podmínky.

SGG COOL-LITE ST

- Skla musejí být skladována v podmínkách uvedených výše (Základní informace).
- Skladovací podmínky a doba skladování skel SGG COOL-LITE ST jsou stejné jako v případě skel s pyrolytickým povlakem SGG ANTELIO.

Další informace o sklech s povlakem SGG COOL-LITE naleznete v dokumentu: "SGG COOL-LITE CLASSIC, K a SK, ST, Návod k použití".

**SGG ANTELIO,
SGG REFLECTASOL**

Skladovací podmínky jsou stejné jako u skel bez speciální povrchové úpravy.

SGG VISION-LITE PLUS

Tento produkt je velmi specifický, protože speciální povlak je nanesen na obou stranách skla.

Další informace naleznete v dokumentu: „SGG VISION-LITE PLUS, Návod k použití“.

SGG BIOCLEAN

Skladovací podmínky jsou stejné jako u skel bez speciálního povlaku. Avšak skla SGG BIOCLEAN musí být skladována v prostorách, které jsou chráněny před silikonovými výpary.

**Skladování
upravených
produktů
na stavbě**

Skla je třeba skladovat v suchých prostorech chráněných před sluncem, prachem a částicemi cementu a dalšími částicemi vznikajícími při broušení a svařování. Skla musejí být skladována v místě s rovným a odolným povrchem, mimo průchozí zóny.

V případě, že jsou skla skladována venku, vždy je třeba je pokrýt prodyšnou plachtou.

Na místě instalace skla rozdělte:

- Do bloků o maximální tloušťce 25 cm a se sklonem 6 % vzhledem ke svislé rovině. Skla musejí být zajištěna tyčemi, které zabrání jejich pádu.
 - Skla musejí být položena na dvou vodorovných profilech obložených pružným materiálem.
 - A chráněna před prachem plastovou fólií nebo kartonem.
- Nastohované sklo nesmí být skladováno na slunci, protože dochází k prasknutí skla z důvodu tepelného šoku a k roz-

Skladování

třštění, zejména v případě skel zabarvených ve hmotě (například SGG PARSOL), izolačních skel a tvrzených skel.

Krom toho při skladování nastohovaných skel venku může dojít k narušení povrchu skla (duhování...).

■ Údržba

Při údržbě skel a skladovacích obalů je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy.

Skladovací obaly a vybavení

- Je třeba používat rozporky a lana pro zvedání nákladů přizpůsobená typu skla, aby se zabránilo jeho poškození.
- Prázdné skladovací obaly musejí být skladovány v podmínkách, které umožní jejich opakované použití.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat produktům dodávaných v dřevěných bednách a dodržovat zvláštní směrnice výrobce pro tyto produkty.

Produkty ze skla

- Popruhy a úchyty s přísavkami musejí být v dobrém stavu a přizpůsobené typu skla, jeho tvaru a hmotnosti.
- Výrobky musejí být suché a čisté, bez známek viditelného poškození na povrchu skla nebo po obvodu.

Príslušný personál je povinen jednotlivě i kolektivně dodržovat platné pokyny a doporučení a předpisy v oblasti BOZP.

Čištění a údržba skel s povlakem použítých v izolačním dvojskle, s povlakem na pozici 2 nebo 3, je prováděna naprosto stejně jako u běžných skel.

Stranu s povlakem (na pozici 1 nebo 4 u dvojskel nebo na pozici 1 nebo 2 u monolitických skel) je třeba čistit opatrně, aby nedošlo k poškození tohoto povlaku. Zvláště je třeba dodržovat níže uvedená doporučení.

Fáze výstavby

Sklo je především třeba chránit po celou dobu stavebních prací. Po instalaci skel je třeba je chránit před znečištěním až do ukončení stavebních prací a dále v průběhu později prováděných prací. Sklo musí být chráněno i před chemickým a mechanickým poškozením. Je třeba zamezit riziku poškrábání skla a poškození tekutinami nebo pevnými částicemi dopadajícími na sklo nebo na povlak u monolitických skel. Jako ochranný materiál může sloužit například polyetylenová folie, která umožní větrání skla, aby nedošlo k prasknutí způsobenému tepelným šokem.

V průběhu stavby se mohou z betonu, sádry, malty apod. uvolňovat alkalické látky. Tyto látky obsahující i fluor a kyselinu mohou způsobit duhování skla nebo matný povrch skla. Proto je třeba sklo znečištěné těmito látkami okamžitě očistit. Doporučujeme skla poprvé očistit ihned po jejich instalaci.

Čištění spočívá v umytí a očištění, v opláchnutí a osušení skla. K mytí skla je třeba používat jemný saponát, který je však třeba okamžitě opláchnout čistou vodou. Zbytky vody je třeba ihned vysušit. Pomůcky používané při mytí a leštění textilií musí být zbaveny veškerých abrazivních látek. K mytí skla nikdy nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky

ani výrobky, které obsahují nebo mohou vést k produkci solí fluoru nebo kyseliny fluorovodíkové.

Z dostupných povrchů skla je třeba odstranit mastné skvrny, skvrny od oleje a přípravků používaných pro usnadnění instalace. Tyto skvrny odstraňte acetonem nebo izopropylalkoholem a dbejte na to, abyste skvrny dále "nerozmazávali". Pokud pro čištění skla používáte rozpouštědla, je třeba sklo ihned poté omyt a opláchnout čistou vodou.

V případě skla *SGG BIOCLEAN* nikdy na povlak nepoužívejte přípravky na bázi silikonu.

Ihned po instalaci skel doporučujeme ze skla odstranit etikety.

Čištění skel po ukončení stavebních prací

Po ukončení stavebních prací je třeba skla velmi důkladně očistit: nejdříve sklo opláchněte čistou vodou a odstraňte z fasády abrazivní prachové částičky, teprve poté skla omyjte podle běžného postupu.

Pomůcky používané pro mytí skel v žádném případě nesmí poškrábat sklo nebo povlak. Úklidová společnost musí ověřit kompatibilitu čisticího prostředku s dalšími stavebními materiály použitými na fasádě.

Běžná údržba skel

U správně instalovaného skla není nutné dodržovat zvláštní opatření. K mytí postačí čistá voda a běžné nealkalické čisticí prostředky.

Majitel budovy dbá na to, aby byla pravidelně prováděna řádná údržba skel. Údržba zahrnuje mytí skleněných ploch, kontrolu a případné opravy spojů a rámu, kontrolu a případné vyčištění drenážních a ventilačních kanálů a otvorů a zjištění případných závad.

Frekvence údržby závisí v zásadě na okolním prostředí, tj. na úrovni znečištění. Obvykle se doporučuje skla myt minimálně 2x ročně. K mytí použijte měkkou čistou vodu a šetrné mycí prostředky bez obsahu abrazivních částic a fluoru. Ihned po umytí je vhodné povrch skla ihned osušit.

Sklo *SGG BIOCLEAN* myjte vlažným mýdlovým roztokem nebo některým z doporučených přípravků na mytí oken (seznam doporučených prostředků si vyžádejte u své kontaktní osoby ve společnosti SAINT-GOBAIN GLASS).

Pro čištění skel *SGG BIOCLEAN* nepoužívejte čisticí a ošetřující přípravky, které obsahují:

- abrazivní částičky;
- složky, které jsou určeny k vytvoření hydrofobní vrstvy na povrchu (silikony, přípravky proti dešťovým kapkám...).

_tmely s obsahem mastných složek a plastů musí být pravidelně natírány.

Těsnící výplně, jako jsou profily z elastomeru, je třeba pravidelně kontrolovat a v případě potřeby vyměnit.

U autodrenážních drážek občas zkontrolujte, zda jsou drenážní otvory průchodné.

U skla *SGG SECURIT* je třeba pravidelně provádět údržbu a kontrolu (jednou za dva roky) kovových spojovacích součástí a kloubových součástí.



Gelsenwasser AG, Gernersheim, Německo
Architekti: Anin-Jeromin-Filiditis & Partner

3.1 Vlastnosti a funkce skla

3.2 Technické otázky

3.3 Instalace

3.4 Platné předpisy

- 479 ► Základní informace
 - 480 ► Tepelně-izolační vlastnosti
 - 483 ► Protipožární ochrana
 - 485 ► Bezpečnost
 - 487 ► Označení CE
 - 491 ► Bibliografický soupis norem
-

Základní informace

Legislativa týkající se skla ve stavebnictví v České Republice víceméně kopíruje legislativu evropskou. Je však benevolentnější k použití výrobků na stavbách, neexistují u nás různá ochranná opatření jako např. v Německu nebo Rakousku.

Co se týká použití skla ve stavbách - často chybí předpisy upravující použití - např. pochozí skla, skleněné přčky, celoskleněné dveře, ale i bodové fasádní systémy. Většinou závisí na odpovědnosti dodavatele, zda zajistí stavebně-technické osvědčení, nebo doloží pouze povinné doklady k jednotlivým prvkům systému.

Legislativa ČR:

zákon 102/2001 Sb. v platném znění o obecné bezpečnosti výrobků
zákon 59/1998 Sb. v platném znění o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku

zákon 22/1997 Sb. v platném znění o technických požadavcích na výrobky ...

- definice termínů – výrobce, dovozce, distributor, zplnomocněný zástupce, notifikovaná osoba, autorizovaná osoba, akreditace, autorizace ...
- tvorba norem
- požadavek na posouzení shody stanovených výrobků (tj. i skla)
- odkazy na označení CE a evropské technické schválení
- prováděcími předpisy zákona jsou nařízení vlády:

NV 163/2002 Sb. v platném znění, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky (oblast mimo harmonizované normy).

NV 190/2002 Sb. v platném znění, kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE.

NV 291/2000 Sb., kterým se stanoví grafická podoba označení CE.

Normy pro sklo tvoří komise CEN/TC 129 "Glass in building" (www.cenorm.be). Komise vytvoří pracovní návrh normy, který je poskytnut národním normalizačním institutům (v ČR - ČNI - technická normalizační komise č.140 "Sklo ve stavebnictví") pro připomínkování.

Vedle norem jsou v Evropě ještě tvořena evropská technická schválení (ETA) pro výrobky, kde nejsou harmonizované normy (např. zasklení lepená konstrukčním tmelem "strukturálky"). Ty tvoří EOTA (www.eota.be).

Tepelně-izolační vlastnosti

Předpisy v oblasti tepelné izolace

Obvodové konstrukce mají vnitřní prostředí chránit před exteriérem. V našich klimatických podmínkách je jednou z důležitých vlastností interiérového prostředí teplota vhodná pro uvažovaný provoz. Proto jsou důležitou podmínkou tepelně izolační vlastnosti konstrukcí. Vyhláška 291/2001 Sb. stanovuje měrnou potřebu tepla na 1 m³ a požaduje hodnoty v závislosti na geometrické charakteristice objektu v rozmezí od 25,8 do 46,7 kWh/m³ za rok. Tento požadavek přebírala norma 73 0540-2 z roku 2002. V roce 2002 se výrazně zvýšil požadavek na maximální hodnotu součinitele prostupu tepla U. Dochází ke zpřesňování požadavků a dochází i ke sledování dalších hodnot, které se dříve nesledovaly, např. lineární či bodové tepelné mosty. Norma ČSN 73 0540-2 obsahuje i doporučené hodnoty, které jsou výrazně přísnější a které jsou jinde v Evropě běžně akceptovány.

Oblast působnosti

Norma ČSN 73 0540-2 stanovuje tepelné technické požadavky pro navrhování a ověřování budov s požadovaným stavem vnitřního prostředí při jejich užívání, které podle stavebního zákona zajišťují hospodárné splnění základního požadavku na úsporu energie a tepelnou ochranu budov.

Dodržení tepelné technických požadavků zajišťuje zejména prevenci tepelné tech-

nických vad a poruch budov, tepelnou pohodu uživatelů, požadovaný stav vnitřního prostředí pro užívání a technologické procesy a nízkou energetickou náročnost budov. Požaduje se po dobu ekonomicky přiměřené životnosti konstrukcí a budov, při jejich běžné údržbě a při působení běžně předvídatelných vlivů.

Požadované hodnoty přitom stanovují úroveň technického požadavku, prokazanou v návaznosti na technické předpisy při stavebním řízení podle zvláštního předpisu. Doporučené hodnoty stanovují úroveň vhodnou pro energeticky úsporné budovy.

Norma platí pro nové budovy a pro stavební úpravy, udržovací práce, změny v užívání budov a jiné změny dokončených budov. Neplatí pro budovy převážně velkoplošné otevřené (např. nafukovací haly, stany, mobilní buňky) a pro stavby, kde není požadován stav vnitřního prostředí.

Norma je provázána se soustavou zavedených souvisících evropských a mezinárodních norem a navazuje na předpisy zajišťující základní požadavek na úsporu energie a tepelnou ochranu budov. Požadavky pro budovy pozemních staveb se jednodušeji rozlišují podle převažující vnitřní teploty, formulován je požadavek na nejvyšší vnitřní povrchové teploty. Ukazatelem úrovně tepelné izolační kvality jednotlivých konstrukcí je jednotně součinitel prostupu tepla U. V souladu s evropským značením se pro Celsiovu teplotu používá značka veličiny q (dříve t), pro součinitel prostupu tepla značka

Tepelně-izolační vlastnosti

U (dříve k). Pro teploty i jejich rozdíl je jednotně používána značka jednotky °C, jejíž fyzikální rozměr je K. Rozšířeny jsou požadavky z hlediska šíření vzduchu. Je zjednodušeno hodnocení energetické náročnosti budov, pro které se nově používá veličina měrná potřeba tepla

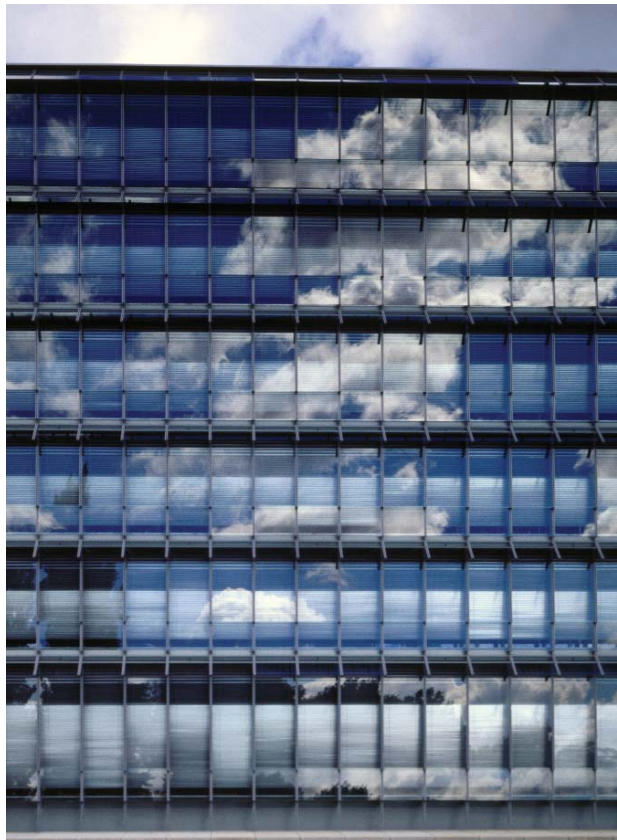
při vytápění budov eV , v $kWh/(m^2 \cdot a)$, podle zvláštního předpisu. Značka a pro jednotku rok se používá také pro celoroční množství zkondenzované a vypařitelné vodní páry uvnitř konstrukce, v $kg/(m^2 \cdot a)$.

Obvyklé hodnoty součinitele prostupu tepla U [$W/m^2 \cdot K$] podle provedení oken.

Druh okna	dřevěný rám	kovový rám
jednoduché okno s jedním sklem	5,2	7,0
jednoduché okno dvojité zasklené a zdvojené okno, mezera menší než 10 mm	3,7	4,7
jednoduché okno dvojité zasklené a zdvojené okno, mezera větší než 10 mm	3,3	4,2
dvojitě okno	2,7	3,7
zdvojené okno	2,9	4,0
okno s trojitým zasklením	-	2,7
jednoduché + zdvojené okno	1,9	2,6

Tepelně-izolační vlastnosti

▼ LVA Landesversicherungsanstalt, Hamburg, Německo
Architekti: Schweger+Partner Architekten



Protipožární ochrana

Norma ČSN EN 13501-1 určuje postup klasifikace podle reakce na oheň pro všechny stavební výrobky včetně výrobků zabudovaných v konstrukcích staveb. Výrobky jsou uvažovány ve vztahu k jejich konečnému použití. Tento dokument platí pro tři kategorie výrobků, které jsou v této evropské normě ošetřeny samostatně:

- stavební výrobky kromě podlahových krytin a tepelně izolačních výrobků potrubí;
- podlahové krytiny;
- tepelně izolační výrobky potrubí.

Norma ČSN EN 13501-2 stanovuje postup pro klasifikaci stavebních výrobků a prvků staveb na základě výsledků

zkoušek požární odolnosti a kouřotěsnosti. Touto normou jsou řešeny:

- a) nosné prvky bez požární dělicí funkce
- b) nosné prvky s požárně dělicí funkcí, s nebo bez zasklení, ovládání a příslušenství
- c) výrobky a systémy pro ochranu prvků nebo částí konstrukce
- d) nenosné prvky nebo části konstrukce, s nebo bez zasklení, ovládání a příslušenství
- e) stěnové a stropní obklady s požárně ochrannou účinností, výtahové šachetní dveře

Třída reakce na oheň	
A1	nehořlavé hmoty
A2	nehořlavé hmoty (homogenní výrobky s max. obsahem 5% organických látek)
B	hořlavé hmoty (nesnadno)
C	hořlavé hmoty (těžce)
D	hořlavé hmoty (středně)
E	hořlavé hmoty (lehce)
F	nehořlavé hmoty

Protipožární ochrana

Norma ČSN EN 357 stanovuje klasifikaci průhledných nebo průsvitných výrobků ze skla pro použití v příslušných zasklených prvcích, speciálně určených pro zajištění požární odolnosti. Tyto výrobky ze skla jsou popsány v evropských normách pro základní a zpracované výrobky ze skla.

Požární odolnost

Požární odolnost stavebních prvků vyjadřuje jejich schopnost odolávat ohni.

Zohledňují se tři kritéria:

1. Stabilita
2. Celistvost
3. Izolace

Bezpečnost

Bezpečnostní skla poskytují pasivní ochranu osob a majetku v různých úrovních podle účelu používání.

Bezpečnost při užívání ČSN EN 12600 (zkoušky podle účelu použití – požadavek na bezpečné rozbití, způsob rozbití a výška pádu, při které nevznikl otvor, kterým projde koule o průměru 76 mm při působící síle 25 N)

Zvláštní použití ve stavebnictví

Zvláštní použití ve stavebnictví
výťahy (ČSN EN 81)
zábradlí (ČSN 73 2035, připravován
přechod na ČSN EN 12600)
sprchové kouty (ČSN EN 14428)
pochozí skla a skleněné dlaždice
(ČSN 74 4507)

▼ sgg STADIP PROTECT



Bezpečnost

Bezpečnostní zasklení odolná proti ručně vedenému útoku (zkoušená podle ČSN EN 356). Jedná se o bezpečnostní zasklení zkoušená pádovou zkouškou (A) a bezpečnostní zasklení zkoušená sekýrou (B) se zařazením do tříd P1A až P8B.

Příklady použití:

P1A, P2A: objekty, kde nejsou značné materiální hodnoty a nacházejí se pod centralizovanou nebo vnitřní fyzickou ochranou (potravinářské obchody, restaurace, bary, úřady, kanceláře, výrobní prostory)

P3A, P4A: objekty, kde jsou materiální hodnoty vysoké užitné hodnoty, historické a kulturní hodnoty a které se nacházejí pod centralizovanou nebo vnitřní fyzickou ochranou (operační sály bank, místnosti řídících a správních orgánů – pokud není požadována instalace neprůstřelných skel, prodejní prostory klenotnictví, prodejny zbraní, lékárny – za podmínky, že v nich nejsou mimo pracovní dobu drahé kovy, zbraně, narkotika), muzea, obrazárny (v podobě zástěn, vitrín pro ochranu jednotlivých exponátů)

P5A, P6B: objekty, kde nejsou značné materiální hodnoty, při neexistenci centralizované nebo stálé fyzické ochrany, skladovací prostory nezávisle na druhu ochrany

P6B, P7B: archivy, depozitáře muzeí, nacházející se pod centralizovanou nebo vnitřní fyzickou ochranou

P7B, P8B: objekty s materiálními hodnotami vysoké užitné hodnoty, při neexistenci centralizované nebo vnitřní fyzické ochrany (prodejní prostory klenotnictví, prodejny zbraní, lékárny – pokud v nich jsou mimo pracovní dobu drahé kovy, zbraně, narkotika, pokladny, nezávisle na typu ochrany, vnitřní prostory bank – pokud nejsou požadována neprůstřelná skla, archivy a depozitáře muzeí, nezávisle na typu ochrany, vnitřní prostory bank – pokud nejsou požadována neprůstřelná skla, archivy a depozitáře muzeí, které nemají centralizovanou nebo vnitřní fyzickou ochranu).

Bezpečnostní skla odolná proti střelám (zkoušená podle ČSN EN 1063). Skla jsou řazena do kategorií BR1 až BR7 a SG1 a SG2.

Bezpečnostní skla s protipožární odolností (ČSN EN 357). Zkoušky se provádějí podle umístění skla – stěna/strop, nosná/nenosná konstrukce.

■ Úvod

V minulosti členské státy Evropského společenství stanovily a zaváděly vlastní technické normy a kontroly shody výrobků.

Od roku 1985 jsou SPOLEČNÉ technické požadavky pro jednotlivé kategorie produktů, jakož i postupy pro hodnocení shody těchto produktů stanoveny evropskými směrnici.

Směrnice o stavebních výrobcích (CPD) vznikla, aby odstranila technické překážky obchodu se stavebními výrobky v Evropě. U výrobků ze skla toho bylo dosaženo vytvořením harmonizovaných evropských technických standardů CENTC 129 na základě mandátu "Sklo ve stavebnictví" (M135).

Cílem této směrnice je

- odstranit technické překážky, které brání obchodování;
- umožnit co největšímu počtu výrobců vstup na trh;
- zajistit co nejvyšší stupeň transparentnosti trhu;
- vytvořit harmonizovaný systém základních předpisů platných pro stavebnictví.

Směrnice se vztahuje na tyto oblasti:

- mechanická odolnost a stabilita;
- protipožární ochrana;
- hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí;
- bezpečnost při používání;
- ochrana proti hluku;
- úspory energie a tepelná izolace.

■ Evropské normy

CEN⁽²⁾ (Evropský výbor pro normalizaci) a zvláště TC 129 byl pověřen vypracováním harmonizovaných evropských norem (hEN) pro oblast „sklo ve stavebnictví“. Tyto normy se týkají plochého skla, profilovaného skla a výrobků ze skleněných tvárníc, které vyrábí, zpracovává a prodává SAINT-GOBAIN GLASS a síť poboček SAINT-GOBAIN GLASS SOLUTIONS.

TC 129 (technická komise) vypracovala několik typů norem

Základní normy

- Základní normy pro výrobky obsahují:
 - definice výrobků;
 - vlastnosti výrobků;
 - přípustné hodnoty.
- Základní normy pro „vlastnosti“ obsahují:
 - přípustné hodnoty;
 - metody výpočtu;
 - metody pro testování užžitných vlastností produktů.

Po zveřejnění Evropským výborem pro normalizaci (CEN) tyto normy nahrazují VEŠKERÉ vnitrostátní normy, které se vztahují na stejný typ produktů a které vypracovaly orgány Evropského výboru pro normalizaci.

Harmonizované evropské normy (hEN)

Tyto normy jsou závazné a výrobky prodávané v Evropské unii musejí tyto normy splňovat.

Harmonizované evropské normy (hEN)

jsou někdy rovněž nazývány „Hodnocení shody výrobku s normou“.

Harmonizované evropské normy

(hEN) obsahují tyto informace:

- Podrobné informace o prokazování shody výrobku se standardem
- Podrobné informace o nezbytných zkouškách výrobku, které musí výrobce provést
- Podrobné informace o nezbytných výrobních kontrolách ve výrobním závodě např. kontrola materiálu, výroby a výrobku.

Na straně 491 jsou uvedeny veškeré evropské normy (základní normy a har-

monizované evropské normy), které se týkají produktů ze skla používaných ve stavebnictví.

■ Příklad:

Tento příklad týkající se sodnovápenatokrémického čirého skla (tj. běžné float sklo) ukazuje souvislost mezi harmonizovanou evropskou normou, základními normami (výrobek a vlastnost) a specifickými vlastnostmi, zejména tepelně-izolačními vlastnostmi a radiačními vlastnostmi.

Příklad – Vztah mezi EN a základními normami

Vztah mezi harmonizovanými evropskými normami a základními normami		
Evropská harmonizovaná norma	Vlastnosti	Základní norma
Norma pro výrobek	Shoda výrobku	
EN 572-9	Definice výrobku a popisné normy Sodnovápenatokrémické sklo (analýza) Čiré nebo zabarvené sklo (rozměr)	EN 572-1 En 572-1
	Zrcadlové sklo; tloušťka/rozměr (rozměry) - skleněné tabule (výrobní šířka nebo rozměry) - pevně stanovené nebo konečné rozměry	EN 572-2 EN 572-8
	Obecné přípustné hodnoty, např.: hustota, tvrdost, specifické teplo atd.	EN 572-1
Použití: shoda		
Normy týkající se rozměrů/výpočtů Prostup/odraz světla (měření) Prostup/odraz sluneční energie (měření) Součinitel prostupu tepla (hodnota U) (výpočet)		EN 410 EN 410 EN 673

(1) Směrnice Rady ze dne 21. 12. 1988 o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků (89/106/EHS).

(2) CEN: CEN (Evropský výbor pro normalizaci) zastupuje všechny vnitrostátní orgány pro normalizaci v EU a v EFTA / Evropském sdružení volného obchodu (např.: AFNOR, BSI, DIN, IBN, UNI, SNV atd.) a připravuje harmonizované evropské normy na základě pověření Evropské komise.

(3) Mandát M135 ze dne 17/02/2000.

(4) Výchozí typová zkouška: výrobek a jeho vlastnosti jsou hodnoceny (podle validační metody) za účelem ověření jeho shody s požadavky.

Označení CE

Normy uváděné v příkladě -
Čísła a názvy

Čísła a názvy		
Číslo normy	Typ normy	Název normy
EN 410	Měření	Sklo ve stavebnictví - Stanovení světelných a slunečních charakteristik zasklení
EN 572		Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky ze sodnovápe natokřemíčitého skla
EN 572-1	Základní norma	Část 1: Definice a obecné fyzikální a mechanické vlastnosti
EN 572-2	Základní norma	Část 2: Sklo float
EN 572-8	Základní norma	Část 8: Dodávané nebo konečné řezané míry
EN 572-9	Harmonizované evropské normy	Část 9: Hodnocení shody/Výrobová norma
EN 673	Výpočet	Sklo ve stavebnictví - Stanovení součinitele prostupu tepla (hodnota U) - metoda výpočtu

Označení CE

Každý výrobek ze skla prodáváný v Evropské unii povinně nese značku **CE**. Tato značka může být uvedena na výrobku, na obalu výrobku nebo v jeho obchodní dokumentaci. K výrobku musí být rovněž přiložena dokumentace, v níž jsou uvedeny všechny vlastnosti, které splňují základní požadavky uvedené v mandátu M135. Pokud určitá vlastnost není nezbytná nebo požadovaná, bude u této vlastnosti uvedena klasifikace „užitková vlastnost neurčena“. Veškeré informace k výrobkům SAINT-GOBAIN GLASS naleznete na webových stránkách www.saint-gobain-glass.com/ce.

Značka **CE** (Communauté Européenne) znamená, že

- výrobek splňuje příslušnou harmonizovanou normu pro daný výrobek a všechna ustanovení CPD (a ustanovení ostatních směrnic platných pro značku **CE**);

- produkt splňuje evropské technické normy a jeho shoda byla přiměřeným způsobem vyhodnocena;
 - výrobek je způsobilý k použití pro stanovený účel, jak je stanoveno v článku 2(1);
 - výrobek, který nese toto označení, může volně překračovat hranice členských států v rámci EU;
 - výrobky dovážené z třetích zemí musí být rovněž označeny touto značkou, která prokazuje jejich shodu.
- Skutečnost, že produkt je označen značkou **CE**, v žádném případě neznamená, že může být použit pro všechny účely. Použití produktu se řídí vnitrostátními předpisy.

Označení CE

Označení **CE** není

- označení geografického původu;
- označení kvality v tradičním smyslu
- v žádném vztahu k vlastnostem mimo rámec základních požadavků na výrobek (nebo užitných vlastností výrobku) tj. netýká se barvy, vzhledu, atd.
- oprávněním používat všechny známé aplikace výrobku ve členských státech EU. Nejprve musejí vyhovět národním předpisům.

Výrobek se může začít označovat **CE** 9 měsíců po datu vydání příslušného standardu.

- Pak existuje ještě další 12-měsíční lhůta, během které je třeba zajistit, aby výrobek splňoval požadavky standardu pro deklarované zamýšlené použití.
- Poté musí sklo pro použití ve stavebnictví splňovat standard, který se na něj vztahuje, a může nést označení **CE**.
- Celé období v délce 21 měsíců mezi vydáním normy hEN a datem, kdy všechny tyto výrobky na trhu musí mít označení **CE**, se nazývá „přechodné období“.
- Všechny státy EU musí do konce „přechodného období“ nahradit označením **CE** místní dobrovolná označení, která mají stejný rozsah jako označení **CE**. Více informací k časovému harmonogramu a podmínkách zavedení tohoto označení naleznete na webové stránce GEPVP⁽⁵⁾, www.gepvp.org.

Výrobce skla musí určit užitné vlastnosti svého výrobku a příslušný standard/příslušné standardy platné pro výrobek/výrobky. Všechny podpůrné standardy byly vydány u národního normalizačního orgánu.

Na webových stránkách www.saint-gobain-glass.com/ce jsou k dispozici informace týkající se označení výrobků naší společnosti značkou **CE** a dále dokumenty, ve kterých jsou uvedeny vlastnosti a užitné vlastnosti výrobků označených značkou **CE**.

(5) GEPVP: Evropské sdružení výrobců plochého skla

Bibliografický soupis norem

ČSN EN: evropské normy registrované jako české normy

EN: evropská norma, která k datu vydání toho soupisu ještě není zaregistrovaná jako česká norma;

prEN: evropská norma v přípravě fázi.

Poslední verzi platných norem naleznete na webových stránkách ČNI (Český normalizační institut). Normy si zde můžete objednat na www.cni.cz.

V následujícím seznamu jsou normy seřazeny vzestupně podle referenčních čísel. Barevné odlišení umožňuje tematické vyhledávání.

Izolační skla - Skla s povrchovou úpravou (s povlakem) - Akustika

Bezpečnostní sklo - požární odolné zasklené prvky - tepelně zpevněné, vrstvené sklo, test heat-soak, tvrzená skla - Zkoušky nárazu

Normy pro výpočet solárních, světelných a tepelných vlastností

Normy pro základní typy skla (float sklo, sklo s potiskem) - Zrcadla, skleněné cihly a dlažba

Speciální základní výrobky

Instalace - Instalace venkovního lepeného skla

ČSN EN ISO 140-58	Akustika - Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách	Část 5: Měření vzduchové neprůzvučnosti obvodových plášťů a jejich částí na budovách
ČSN EN 356	Sklo ve stavebnictví - Bezpečnostní zasklení	Zkoušení a klasifikace odolnosti proti ručně vedenému útoku
ČSN EN 357	Sklo ve stavebnictví - Požární odolné zasklené prvky s průhlednými nebo průsvitnými skleněnými prvky	Klasifikace požární odolnosti
ČSN EN 410	Sklo ve stavebnictví - Stanovení světelných a slunečních charakteristik zasklení	

Bibliografický soupis norem

ČSN EN 572-1, 2004	Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky ze sodnovápenatokrémického skla	Část 1: Definice a obecné a fyzikální a mechanické vlastnosti
ČSN EN 572-2, 2004	Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky ze sodnovápenatokrémického skla	Část 2: Sklo float
ČSN EN 572-3, 2004	Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky ze sodnovápenatokrémického skla	Část 3: Sklo leštěné s drátěnou vložkou
ČSN EN 572-4, 2004	Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky ze sodnovápenatokrémického skla	Část 4: Sklo ploché tažené
ČSN EN 572-5, 2004	Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky ze sodnovápenatokrémického skla	Část 5: Sklo vzorované
ČSN EN 572-6, 2004	Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky ze sodnovápenatokrémického skla	Část 6: Sklo vzorované s drátěnou vložkou
ČSN EN 572-7, 2004	Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky ze sodnovápenatokrémického skla	Část 7: Profilované stavební sklo s nebo bez drátěné vložky
ČSN EN 572-8, 2004	Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky ze sodnovápenatokrémického skla	Část 8: Dodávané a konečné řezané rozměry
ČSN EN 572-9, 2005	Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky ze sodnovápenatokrémického skla	Část 9: Hodnocení shody/Výrobková norma
ČSN EN 673, 1999	Sklo ve stavebnictví - Stanovení součinitele prostupu tepla	Výpočtová metoda
ČSN EN 673+A1, 2003	Sklo ve stavebnictví - Stanovení součinitele prostupu tepla	Výpočtová metoda
ČSN EN 674, 2002	Sklo ve stavebnictví - Stanovení součinitele prostupu tepla	Metoda chráněné teplé desky
ČSN EN ISO 675, 2002	Sklo ve stavebnictví - Stanovení součinitele prostupu tepla	Metoda měřidla tepelného toku
ČSN EN ISO 717-1, 1998	Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách	Část 1: Vzduchová neprůzvučnost
ČSN EN 1036, 1999	Sklo ve stavebnictví - Zrcadla ze skla float se stříbrným povlakem, určená pro vnitřní použití	
prEN 1051-2	Sklo ve stavebnictví - Zrcadla ze skla float se stříbrným povlakem, určená pro vnitřní použití	
ČSN EN 1051-1, 2003	Sklo ve stavebnictví - Skleněné tvárnice a skleněné dlaždice	Část 1: Definice a popis
prEN 1051-2	Sklo ve stavebnictví - Skleněné tvárnice a skleněné dlaždice	Část 2: Hodnocení shody

Bibliografický soupis norem

ČSN EN 1063, 2000	Sklo ve stavebnictví - Bezpečnostní zasklení	Zkoušení a klasifikace odolnosti proti střelám
ČSN EN 1096-1	Sklo ve stavebnictví - Sklo s povlakem	Část 1: Definice a zařazení
ČSN EN 1096-2, 2002	Sklo ve stavebnictví - Sklo s povlakem	Část 2: Požadavky a zkušební metody pro povlaky třídy A, B a S
ČSN EN 1096-3, 2001	Sklo ve stavebnictví - Sklo s povlakem	Část 3: Požadavky a zkušební metody pro povlaky třídy C a D
ČSN EN 1096-4, 2005	Sklo ve stavebnictví - Sklo s povlakem	Část 4: Hodnocení shody/Výrobová norma
ČSN EN 1279-1, 2004	Sklo ve stavebnictví - Izolační skla	Část 1: Obecné údaje, tolerance rozměrů a pravidla pro popis systému
ČSN EN 1279-2, 2003	Sklo ve stavebnictví - Izolační skla	Část 2: Dlouhodobá metoda zkoušení a požadavky na pronikání vlhkosti
ČSN EN 1279-3, 2003	Sklo ve stavebnictví - Izolační skla	Část 3: Dlouhodobá metoda zkoušení a požadavky na rychlost unikání plynu a na tolerance koncentrace plynu
ČSN EN 1279-4, 2003	Sklo ve stavebnictví - Izolační skla	Část 4: Metody zkoušení fyzikálních vlastností utěsnění okrajů
ČSN EN 1279-5, 2003	Sklo ve stavebnictví - Izolační skla	Část 5: Hodnocení shody
ČSN EN 1279-6, 2003	Sklo ve stavebnictví - Izolační skla	Část 6: Řízení výroby v závodě a periodické zkoušky
ČSN EN 1627	Odolnost proti následnému vniknutí	Předpisy a klasifikace
ČSN EN 1288 1-5	Sklo ve stavebnictví - Stanovení pevnosti skla v ohybu	
ČSN EN 1748-1-1 2005	Sklo ve stavebnictví - Zvláštní základní výrobky - Borosilikátová skla	Část 1-1: Definice a obecné fyzikální a mechanické vlastnosti
ČSN EN 1748-1-2 2005	Sklo ve stavebnictví - Zvláštní základní výrobky - Borosilikátová skla	Část 2: Hodnocení shody a mechanické vlastnosti
ČSN EN 1748-2-1 2005	Sklo ve stavebnictví - Zvláštní základní výrobky - Sklokeramika	Část 2-1: Definice a obecné fyzikální a mechanické vlastnosti
ČSN EN 1748-2-2 2005	Sklo ve stavebnictví - Zvláštní základní výrobky - Sklokeramika	Část 2-2: Hodnocení shody/Výrobová norma
ČSN EN 1863-1, 2000	Sklo ve stavebnictví - Tepelně zpevněné sodnovápenatokrémčité sklo	Část 1: Definice a popis
ČSN EN 1863-2, 2005	Sklo ve stavebnictví - Tepelně zpevněné sodnovápenatokrémčité sklo	Část 2: Hodnocení shody/Výrobová norma
ČSN EN 12150-1, 2001	Sklo ve stavebnictví - Tepelně tvrzené sodnovápenatokrémčité bezpečnostní sklo	Část 1: Definice a popis
ČSN EN 12150-2, 2005	Sklo ve stavebnictví - Tepelně tvrzené sodnovápenatokrémčité bezpečnostní sklo	Část 2: Hodnocení shody/Výrobová norma

Bibliografický soupis norem

ČSN EN 12337-1, 2001	Sklo ve stavebnictví - Chemicky zpevněné sodnovápenatokrémčité sklo	Část 1: Definice a popis
ČSN EN 12337-2, 2005	Sklo ve stavebnictví - Chemicky zpevněné sodnovápenatokrémčité sklo	Část 2: Hodnocení shody/Výrobová norma
prEN 12488	Požadavky na zasklení - směrnice pro zasklívání	
ČSN EN ISO 12543-1, 2003	Sklo ve stavebnictví - Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostní sklo	Část 1: Definice a popis jednotlivých částí
ČSN EN ISO 12543-2, 2003	Sklo ve stavebnictví - Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostní sklo	Část 2: Vrstvené bezpečnostní sklo
ČSN EN ISO 12543-2, A1, 2003	Sklo ve stavebnictví - Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostní sklo	Část 2: Vrstvené bezpečnostní sklo
ČSN EN ISO 12543-3, 2003	Sklo ve stavebnictví - Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostní sklo	Část 3: Vrstvené sklo
ČSN EN ISO 12543-4, 2003	Sklo ve stavebnictví - Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostní sklo	Část 4: Metody zkoušení stálosti
ČSN EN ISO 12543-5, 2003	Sklo ve stavebnictví - Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostní sklo	Část 5: Rozměry a opracování hran
ČSN EN ISO 12543-6, 2003	Sklo ve stavebnictví - Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostní sklo	Část 6: Vzhled
ČSN EN 12600, 2003	Sklo ve stavebnictví - Kyvadlová zkouška	Metoda zkoušení nárazem a klasifikace pro ploché sklo
ČSN EN 12603, 2003	Sklo ve stavebnictví - Postupy pro test dobré shody a stanovení konfidenčních intervalů pro hodnoty pevnosti skla s Weibullovým rozdělením	
ČSN EN 12758, 2003	Sklo ve stavebnictví - Zasklení a vzduchová neprůzvučnost	Popisy výrobků a stanovení vlastností
ČSN EN 12898, 2001	Sklo ve stavebnictví - Stanovení emisivity	
ČSN EN 13022-1, 2007	Sklo ve stavebnictví - Zasklení s konstrukčním tmelem	Část 1: Výrobky ze skla pro systémy zasklení s konstrukčním tmelem pro podepřená a nepodepřená monolitická a vícenásobná zasklení
ČSN EN 13022-2, 2007	Sklo ve stavebnictví - Zasklení s konstrukčním tmelem	Část 2: Pravidla montáže
prEN 13022-3, prEN 13022-4	Sklo ve stavebnictví - Zasklení s konstrukčním tmelem	Část 3 a 4: Pravidla zasklívání
ČSN EN 13024-1, 2002	Sklo ve stavebnictví - Tepelně tvrzené borosilikátové bezpečnostní sklo	Část 1: Definice a popis
ČSN EN 13024-2: 2005	Sklo ve stavebnictví - Tepelně tvrzené borosilikátové bezpečnostní sklo	Část 2: Hodnocení shody/výrobová norma
ČSN EN 13363-1:2004	Zařízení protisluneční ochrany kombinované se zasklením - Výpočet propustnosti sluneční energie a světla	Část 1: Zjednodušená metoda

Bibliografický soupis norem

ČSN EN 13363-2, 2005	Zařízení protisluneční ochrany kombinované se zasklením - Výpočet propustnosti solární energie a světla	Část 2: Podrobná výpočtová metoda
ČSN EN 13541, 2001	Sklo ve stavebnictví - Bezpečnostní zasklení - Zkoušení a klasifikace odolnosti proti výbuchovému tlaku	
ČSN EN 14178-1, 2005	Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky z křemičitého skla s alkalickými zeminami	Část 1: Sklo float
ČSN EN 14178-2, 2005	Sklo ve stavebnictví - Základní výrobky z křemičitého skla s alkalickými zeminami	Část 2: Hodnocení shody/Výrobová norma
ČSN EN 14179-1, 2006	Sklo ve stavebnictví - Prohřívané (HST) tepelně tvrzené sodnovápenatokřemičité bezpečnostní sklo	Část 1: Definice a popis
ČSN EN 14179-2, 2006	Sklo ve stavebnictví - Prohřívané (HST) tepelně tvrzené sodnovápenatokřemičité bezpečnostní sklo	Část 2: Hodnocení shody/Výrobová norma
ČSN EN 14321-1, 2006	Sklo ve stavebnictví - Tepelně tvrzené křemičité bezpečnostní sklo s alkalickými zeminami	Část 1: Definice a popis
ČSN EN 14321-2, 2006	Sklo ve stavebnictví - Tepelně tvrzené křemičité bezpečnostní sklo s alkalickými zeminami	Část 2: Hodnocení shody/Výrobová norma
ČSN EN ISO 14438: 2002	Sklo ve stavebnictví - Stanovení hodnoty energetické bilance	
ČSN EN 14449	Sklo ve stavebnictví - Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostní sklo	Hodnocení shody/Výrobová norma

Bibliografický soupis norem



*Ciudad de las Artes y de las Ciencias (Město umění a vědy),
Valencie, Španělsko
Architekt: Santiago Calatrava*



Galerie Tate Modern, Londýn,
Velká Británie
Architekti: Herzog & de Meuron

-
- 501 ► SAINT-GOBAIN, největší výrobce skla v Evropě
 - 503 ► SAINT-GOBAIN „Branche Vitrage”
 - 504 ► SAINT-GOBAIN GLASS, mezinárodní organizace
 - 509 ► SAINT-GOBAIN GLASS SOLUTIONS, řešením je sklo
-

SAINT-GOBAIN-GLASS

Největší výrobce skla v Evropě



Historie

Sklo je v samém srdci skupiny Saint-Gobain. Společnost byla založena v roce 1665 na popud Ludvíka XIV. a J.B. Colberta k výrobě zrcadel pro královský dvůr ve Versailles. V současnosti je evropským lídrem ve zpracování skla a mezi stovkou největších výrobních společností na světě.

1857: zahájení činnosti v Německu

1889: Itálie

1904: Španělsko

1917: zahájení činnosti v Asii

1937: zahájení činnosti v jižní Americe (Brazílie)

1967: zahájení činnosti v USA

Se silným mezinárodním zastoupením má skupina přes 180 000 zaměstnanců a má pobočky ve 49 zemích. Její akcie se obchodují na burzách v Paříži, Londýně, Frankfurtu, Curychu, Bruselu a Amsterdamu.

Pokračující expanze do dalších oblastí podnikání

Výroba a zpracování skla zůstává hlavní aktivitou SAINT-GOBAIN. Vedle skla, je SAINT-GOBAIN jedničkou na evropském trhu ve všech dalších oborech činnosti:

izolační a stavební materiály, trubní systémy, obaly, armatury, průmyslová keramika, brusiva, plastické hmoty a specializovaná distribuce. Z celkových 142 značek jmenujme například Sekurit, Isover, Lapeyre, Point P, Jewson, Graham, Norton, Vetrotex, PAM and Calmar, které se podílejí na rozvoji Skupiny.

Profesionální řešení pro každý den

Výrobky a technologická řešení vyvinutá v rámci skupiny SAINT-GOBAIN jsou součástí našeho každodenního života.

Automobily a bydlení: Polovina automobilů vyrobených v Evropě je vybavena skly vyrobenými ve společnosti SAINT-GOBAIN. V USA jsou izolační materiály naší značky použity při stavbě každého pátého domu.

Láhve a sklenice: Skupina každoročně vyrobí 30 miliard kusů těchto výrobků.

Trubní systémy: Skupina realizovala výrobu a instalaci vodovodní kanalizace v 80 hlavních městech a v 1 000 velkoměstech.

Technologie a bezpečnost: Vývoj a neustálé zdokonalování detekčních zařízení na bázi krystalů přispívají ke zvýšení bezpečnosti na letištích a k vyšší spolehlivosti diagnostických metod v medicíně.

SAINT-GOBAIN

Armatury: Asfaltové armatury se skleněnými vlákny umožnily realizaci některých významných inženýrských staveb (například: armatury pojízdné plošiny v Eurotunelu).

Obory/Činnosti	Pozice skupiny SAINT-GOBAIN (pořadí ve světě nebo v Evropě)
Ploché sklo	Evropská jednička, světová trojka
Izolace	Světová jednička
Armatury	Světová jednička
Obalové materiály	Evropská jednička, světová dvojka
Keramika a plastické hmoty	Světová jednička tepelné a mechanické aplikace
Abraziva	Světová jednička
Stavební distribuce	Světová jednička v distribuci tvárníc, evropská jednička v distribuci stavebních materiálů a v průmyslovém tesařství
Trubní systémy	Světová jednička v trubních systémech

▼ „Les Miroirs“- sídlo skupiny SAINT-GOBAIN, Paříž - La Défense, Francie.
Architekt: H. La Fonta • SGG ANTELIO



SAINT-GOBAIN

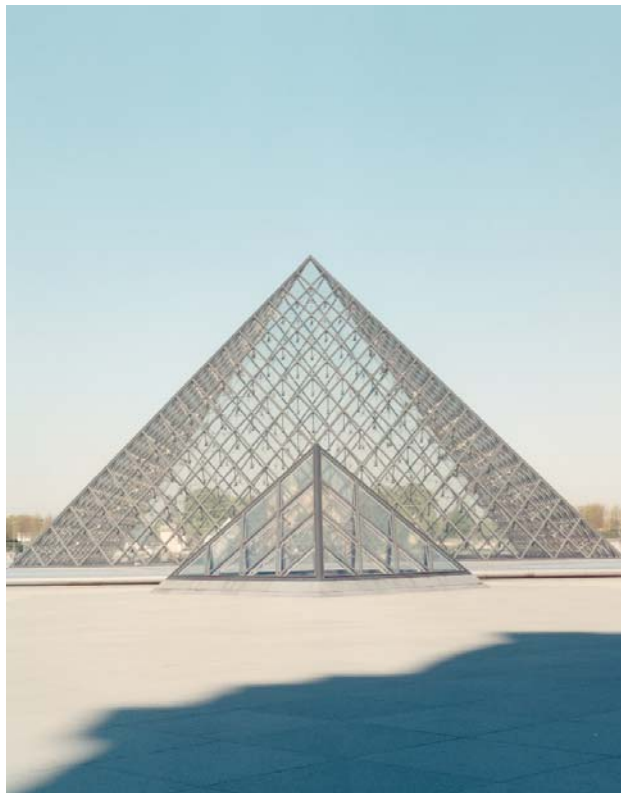
Divize plochého skla (Branche Vitrage)

Divize plochého skla skupiny SAINT-GOBAIN vyrábí, zpracovává a prodává sklo pro stavebnictví a automobilový průmysl (pod jménem SAINT-GOBAIN GLASS, resp. SAINT-GOBAIN SECURIT.) Rovněž dodává speciální skla pro letecký a dopravní průmysl, výrobu domácích spotřebičů a průmyslových chladicích zařízení a optický průmysl.

Tato divize je dlouhodobě zavedená v Evropě a v Americe, v současnosti expanduje také v Asii

(Čína, Indie, Korea, Japonsko, Thajsko). S pobočkami v 33 zemích, zaměstnávajících celkově 35 000 lidí, průmyslová a obchodní kapacita učinily SAINT-GOBAIN GLASS největším výrobcem plochého skla v západní Evropě a druhým největším na celém světě.

▼ *Pyramida na nádvoří muzea Louvre, Paříž, Francie • Architekt: I.M. Pei Architects*



SAINT-GOBAIN-GLASS

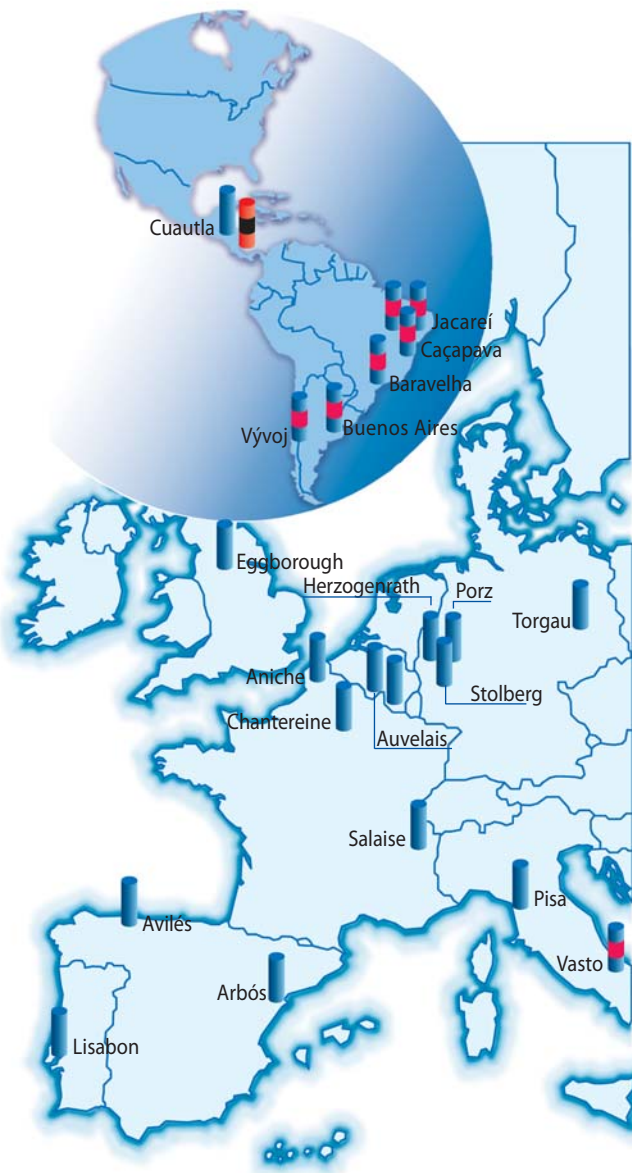
Mezinárodní organizace



SAINT-GOBAIN GLASS spojuje dva navzájem se doplňující celky a vychází z jednoduché partnerské strategie. Společnosti na národní úrovni, zodpovědné za výrobu a marketing základních produktů (plavené sklo, sklo probarvené ve hmotě, pokovené sklo, vrstvené sklo, zrcadla a ornamentní skla), nesoucí jméno Saint-Gobain Glass s odkazem na danou zemi (např. SAINT-GOBAIN GLASS UK), a síť sklo zpracovávajících a distribuujících poboček pod společným názvem SAINT-GOBAIN GLASS Solutions (u nás SAINT-GOBAIN-řešením je sklo).

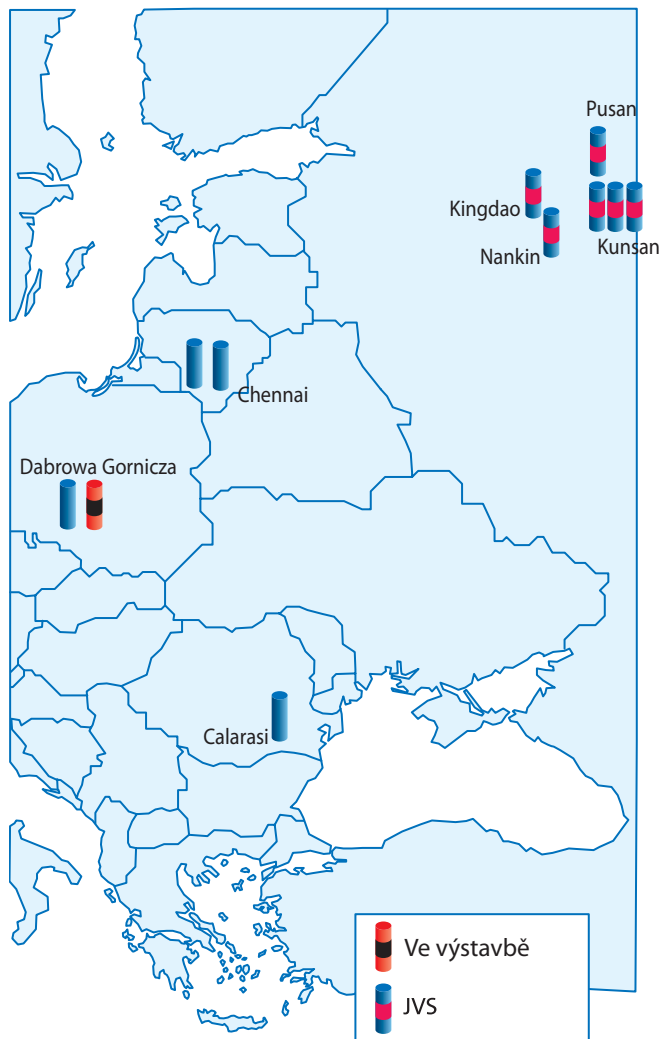
SAINT-GOBAIN GLASS je také společná značka všech našich výrobků, má podobu zkratky "SGG" a je umístěna před obchodním názvem výrobku (například SGG PLANITHERM).

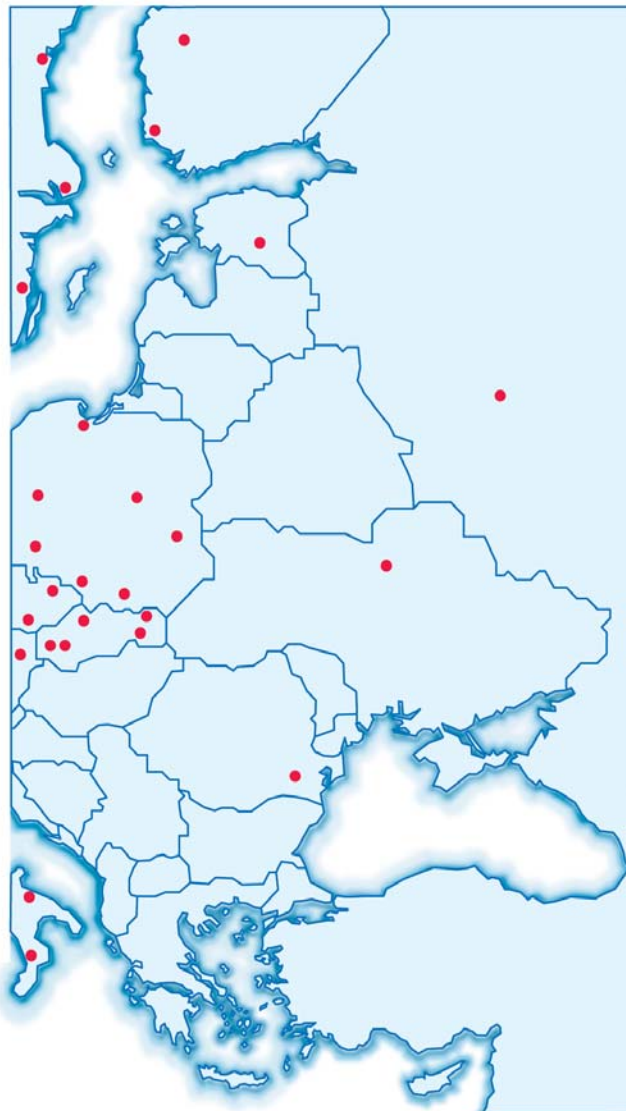
Díky spolupráci v oblasti technologií přispívá SAINT-GOBAIN GLASS k realizaci prestižních staveb. Technologický pokrok a odborná způsobilost zaměstnanců umožnily SAINT-GOBAIN GLASS, ve spolupráci se svými zákazníky, stát u některých nejprestižnějších architektonických děl, jmenovitě Pyramida v Louvru, Evropský Parlament, Londýnská radnice, 30 St. Mary Axe (The Gherkin) v Londýně, Pekingská a Šanghajská opera, Berlínská budova zastupitelského úřadu a nejnověji také vyhlídka Skywalk v americkém Grand-Canyonu. Jediněný design skla použitého v těchto slavných stavbách je výsledkem spolupráce s architekty na straně jedné a se zpracovateli, staviteli fasád a sklářskými společnostmi zajišťujícími instalaci na straně druhé.



Rozmístění výrobních závodů na plavené sklo ve světě

32, z toho 13 Joint-Ventures





SAINT-GOBAIN GLASS SOLUTIONS

Řešením je sklo

■ Dynamická síť

PV České republiky a na Slovensku je síť 5 poboček, 3 v České Republice a 2 na Slovensku.

■ Pobočky v České republice

Izolas, spol. s r.o.,

Sklenářská 7,
619 00 Brno - Horní Heršpice
Tel: +420 543 426 111
Fax: 1420 543 426 110
e-mail: obchod@izolas.cz
www.izolas.cz

Společnost Izolas s.r.o. byla založena a zahájila výrobu izolačních skel v roce 1992. Od té doby rozšířila svou činnost o zpracování zrcadel, výrobu izolačních skel pro projekty prosklených fasád, velkoobchod plochého skla, zrcadel a sklenářských potřeb. V roce 1997 se stal Saint-Gobain Glass většinovým vlastníkem společnosti. Od té doby společnost nadále expanduje, rozšířila výrobu o tvrzené sklo, sklo s potiskem, fasádní izolační panely atd. V roce 2005 získala certifikát ISO 9001:2000 a od roku 2006 zahájila výrobu bezpečnostního vrstveného skla v nové výrobní hale.



SAINT-GOBAIN GLASS SOLUTIONS

Řešením je sklo

Saint-Gobain Sklo ČR, spol.s.r.o.

Tiskařská 612/4
108 00 Praha 10-Malešice
Tel: +420 271 029 111
Fax: +420 271 029 333
e-mail: info.sklo@saint-gobain.com
www.saint-gobain-sklo.cz

Společnost Saint-Gobain Sklo ČR, spol.s.r.o. byla založena v roce 1997 a její výrobní a administrativní budovy byly postaveny na "zelené louce". Vlastní činnost pak společnost zahájila na jaře roku 1998. Mezi základní aktivity patří výroba izolačních skel, opracování skel pro stavebnictví a interiéry a velkoobchodní prodej plochého skla. V roce 2003 byla činnost rozšířena o zpracování protipožárních skel SGG SWISSFLAM. Na rostoucí požadavky klientů reagovala společnost modernizací výrobní linky izolačních skel v období 2004-2005 a následně pak na počátku roku 2006 instalací druhé výrobní linky. Tato linka je určena především k uspokojení rostoucí poptávky po izolačních sklech v kombinaci se sklem protipožárním. V první polovině roku 2007 společnost zavedla certifikaci systému řízení kvality dle mezinárodní normy ISO 9001:2000.

VEHA spol.s.r.o.

Příborská 1494
738 30 Frýdek-Místek
Tel: +420 558 640 111
e-mail: info@veha.cz
www.veha.cz

VEHA spol. s r.o. je největším výrobcem izolačních dvojskel ve svém regionu. Své výrobky dodává předním producentům plastových a hliníkových oken a dřevěných eurooken na severní Moravě. Na trhu působí již od roku 1993 a od roku 1998 je součástí společnosti SAINT-GOBAIN.

Při výrobě využívá moderních postupů technologie výroby izolačních dvojskel a ve svých výrobcích vždy sleduje progresivní trendy v oblasti úspory energií a ochrany životního prostředí.

Výsledkem je zavedení teplého rámečku jako standardu (Swisspacer, TGI), používání pokovených skel s minimální emisivitou (Climaplus One, $\epsilon = 0,01$) a v oblasti ochrany před hlukem pak výhradní použití skel s tlumicí folií. Pro zajištění bezpečnosti, zdraví a ochrany osob a majetku dodává lepená skla dle potřeb zákazníků. Svou širokou paletu zásob pak také nabízí prostřednictvím velkoobchodu.

Pro společnost VEHA spol. s r.o. je samozřejmostí certifikace CE, systém managementu kvality EN ISO 9001:2000, postupy podle ČSN EN ISO 14001:2005 (řešící působení společnosti na všechny aspekty životního prostředí) a Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci OHSAS 1800.

SAINT-GOBAIN GLASS SOLUTIONS

Řešením je sklo

Pobočky na Slovensku

Nitrasklo a.s.

Levická 3
950 15 Nitra
Tel: +421 (0) 37 655 66 21
Fax: +421 (0) 37 655 66 34
e-mail: nitrasklo@nitrasklo.sk
www.nitrasklo.sk

Nitrasklo a.s.

Pobočka v Košicích
Južná 78
040 01 Košice
Tel: +421 (0) 55 720 77 04
Fax: +421 (0) 55 720 77 05

Akciová spoločnosť Nitrasklo bola založená v roku 1991. Po zakúpení moderní linky na výrobu izolačných skiel se veľmi rýchle dostala do povädomí stavebných firiem a podnikateľů v oblasti konštrukci širokým sortimentem a kvalitou nabízených výrobků a už druhé desetiletí přináší pokrok v oblasti výroby izolačních skel a dodnes si pevně drží své vedoucí postavení na slovenském trhu.

V nabídce Nitraskla je celá škála izolačních skel, které plní všechny požadavky na ně kladené, jako například tepelná a zvuková izolace, protisluneční ochrana, estetika a bezpečnost.

V roce 2000 společnost rozšířila svou výrobu o nábytkové sklo a zrcadla. Nitrasklo je také členem evropského sdružení CLIMApusSECURIT. V roce 2002 získalo Nitrasklo a.s. certifikát systému managementu kvality podle normy STN EN ISO 9001/EN ISO 9001:2000 v oblasti výroby a prodeje izolačních skel. Během své existence vyrobilo Nitrasklo a.s. více než 3 miliony m² izolačních skel, které jsou umístěny na významných stavbách na Slovensku i v zahraničí.

Nitrasklo a.s. je členem Saint-Gobain od počátku roku 2007.

Venisklo spol.s.r.o.

Levická 3
950 15 Nitra
Tel: +421 (0) 37 733 60 57
Fax: +421 (0) 37 733 60 56
e-mail: venisklo@venisklo.sk
www.venisklo.sk

Pobočka v Prešově:
Tel: +421 (0) 51 749 17 91
Fax: +421 (0) 51 749 17 92
e-mail: sklopo@venisklo.sk

Venisklo spol.s.r.o. je součástí Saint-Gobain od svého vzniku, bylo založeno v roce 1993 v Nitře. Od počátku se specializuje na velkoobchod s prodejem plochého skla, pomocných doplňků pro sklenáře a prodej celobvodového kování. Má 2 pobočky, v Nitře a v Prešově. V roce 2000 pobočka v Prešově rozšířila svou činnost o opracování skla – řezání, broušení, fazetování a pískování. V tom samém roce se společnost začala specializovat na interiérová skla.

SAINT-GOBAIN GLASS SOLUTIONS

Řešením je sklo



*Hypo-Alpe Adria Center, Klagenfurt, Rakousko
Architekti: Morphosio/ prof. Günter Domenig*



Turning Torso, Malmö, Švédsko
Architekt: Santiago Calatrava

517 ► Technický slovník

523 ► Abecední rejstřík

Další informace

51

Technický slovník

Většina termínů v technickém slovníku odkazuje na názvy příslušných produktů.

■ B

Bezpečnostní sklo

Sklo, které se při nárazu buď nerozbije (vrstvené - úlomky skla zůstávají přilnuté k mezivrstvě), nebo se rozbije na malé kousky s tupými hranami (tvrzené).

■ Č

Činitel odrazu přímého slunečního záření Re

Podíl energie (vyjádřeno v %) z toku slunečního záření, kterou zasklená plocha odráží. Viz strana 394.

Činitel pohlcení přímého slunečního záření (absorpce energie)

Podíl energie ze slunečního záření (vyjádřený v procentech), kterou sklo absorbuje a která způsobí jeho zahřátí. Na základě této veličiny lze stanovit riziko prasknutí skla v důsledku tepelného šoku a určit, zda je nutné sklo kalit či nikoliv. Viz strana 435.

Činitel prostupu přímého slunečního záření

Podíl (v %) toku sluneční energie, který přímo prochází zasklenou plochou. Viz strana 394.

Činitel prostupu tepla g (solární faktor)

Udává, kolik slunečního záření se dostane do interiéru přes sklo. Je to součet

přímé transmise energie a sekundárního výdeje tepla prosklené plochy směrem dovnitř, který vzniká na základě absorbovaných slunečních paprsků. Je to jedna ze základních vlastností protislunečních skel. Viz strana 395.

■ D

Daylighting

Anglický výraz, který znamená „přirozené denní světlo“. Je používán pro označení systémů, které přeměňují odražené světlo na reflexní a nastavitelné plochy. Viz strana 281. Tento systém, který je součástí prosklených stěn, umožňuje kvalitnější rozptýl světla v interiérech budov a zabraňuje oslnění. Viz sgg LUMITOP, sgg CLIMAPLUS SCREEN.

Dopravní hluk

V akustice představuje hluk způsobený silniční dopravou (jejíž intenzita se rovná městské dopravě). V tomto hluku jsou v porovnání s různým šumem výraznější zastoupeny hluboké tóny. Viz strana 403.

DPI

Počáteční písmena označující rozlišovací schopnost - počet obrazových bodů na palec (Dots Per Inch). Tuto rozlišovací schopnost lze rovněž vyjádřit v PPI (počet bodů na palec). Viz sgg IMAGE.

■ E

E, EI, EW

Symbols, které ve spojení s udáním časového úseku definují stupeň ohnivzdornosti.

E: celistvost, nepropustnost plamenů a horkých plynů

El: celistvost a izolace

EW: celistvost a omezení tepelného toku. Viz strana 201.

Emisivita ε

Emisivita je vlastnost povrchu. Když jsou dva povrchy s odlišnou teplotou umístěny naproti sobě, probíhá mezi nimi vyzařování a výměna tepla v závislosti na emisivitě těchto povrchů. Normální emisivita klasického skla činí 0,89; skla opatřená „nizkoemisním povlakem“ (anglicky označovaná jako „low-E“) mohou mít jen 0,03. Emisivita se používá při výpočtu koeficientu U u izolačních skel. Viz řady sgg COOL-LITE K, SK a sgg PLANITHERM.

Energetická bilance

neboli Bilance U. Rozdíl mezi přívodem tepla a tepelnými ztrátami, ke kterým dochází při propouštění energie prosklenými plochami a okny.

Energetické a světelné vlastnosti

neboli spektrofotometrické vlastnosti. Souhrn hodnot propustnosti, odrazu a absorpce slunečního záření prosklenými stěnami. Viz str. 394 a tabulky na str. 297 až 376.

■ F

Float (plavené sklo)

Vysoce kvalitní, průhledné čiré sklo vyráběné plavením v cínové lázni při velmi vysoké teplotě. Viz sgg PLANILUX.

Fotokatalýza

Vlastnost některých materiálů, které jsou schopné zničit organické sloučeniny nacházející se na jejich povrchu pomocí

UV záření. Viz heslo „Samočisticí“ a sgg BIOCLEAN.

Fusing (slití)

Slití různobarevných skel, které umožňuje vytvořit dekorativní reliéfní prvky. Viz sgg SAINT-JUST a sgg CREA-LITE.

■ G

g

Značka činitele prostupu tepla (dřívě FS).

■ H

Heat-Soak Test (HST)

Označení pocházející z angličtiny. Doplnková tepelná úprava tvrzeného skla, která slouží k odstranění rizika samovolného rozbití tvrzeného skla způsobeného přítomností sulfidu nikelnatého (NIS). Viz sgg SECURIT, sgg SECURIPPOINT.

Hodnota U (dříve nazývaný koeficient k)

Hodnota U, neboli součinitel prostupu tepla, charakterizuje prostup tepla středovou částí zasklené plochy a definuje hustotu tepelného toku v ustáleném stavu vztaženého na rozdíl teplot vnitřního a vnějšího prostředí. Udává se ve wattech na čtvereční metr a Kelvin [W/(m².K)]. Viz strana 399.

■ CH

Chlazené (tepelně neupravené) sklo

Plavené sklo. V průběhu výroby je sklo prostřednictvím pomalého zchlazování

Technický slovník

zbaveno vnitřního prnutí. Poté je možné sklo fezat a upravovat. Jde tedy o sklo, které není ani kalené ani tvrzené. Viz strana 283.

I

Index vzduchové neprůzvučnosti

Index vzduchové neprůzvučnosti je jednočíselným vyjádřením zvukoizolační schopnosti stavebních prvků v laboratoři R_w nebo na stavbě $R'w$. Pro stanovení indexu vzduchové neprůzvučnosti je normou definována směrná křivka, která je udávána v šestnácti 1/3 oktávových pásmech, v rozsahu kmitočtů 100 - 3150 Hz. Viz strana 403.

L

Low-E

Anglické označení skel s nízkemisním povlakem. viz heslo „Emisivita“.

M

Magnetron

Metoda katodového rozprašování povlaku na sklo ve vakuovém prostoru.

Matované sklo

Sklo s matným povrchem, kterého je dosaženo leptáním jedné strany. Viz *SGG SATINOVO*, *SGG SATINOVO MATE*.

O

Odolnost proti požáru

Schopnost materiálu nepropustit plameny, kouř nebo toxické plyny

a/nebo snížit přenos vyzařovaného tepla. Viz *SGG CONTRA-FLAM*, *SGG CONTRAFILAM LITE*, *SGG SWISS-FLAM*, *SGG SWISSFLAM LITE*.

Ornamentní sklo

Ploché průsvitné sklo vyráběné laminováním mezi dvěma válci, které natisknou reliéfní motiv po jedné nebo obou stranách skla. Viz *SGG DECORGLAS*, *SGG MASTERGLASS*.

Označení Cc

Každé sklo používané ve stavebnictví a prodávané v zemích EU musí být označeno značkou **Cc**. Tato značka může být uvedena na výrobku, na obalu výrobku nebo v jeho obchodní dokumentaci. Viz strana 487.

P

Pískované sklo

Pískování, tj. otryskávání povrchu skla pískem pod vysokým tlakem. Abrazivní částí se dostanou do povrchu skla a zneprůsvitní ho. Sklo lze pískovat nejen celoplošně, ale pomocí šablon lze do plochy skla vypískovat téměř jakýkoliv vzor. Viz strana 197.

Podání barev

Podání barev je termín zachycující změnu vzhledu přirozených barev materiálu/objektu vzhledem k efektu zbarvení světla prostupujícího, nebo odráženého sklem, na jakýkoliv povrch.

Primární těsnění

Těsnění na bázi butylu, nanášené na okraje distančního rámečku při sesazování izolačních skel, zajišťuje vodotěsnost a neprodyšnost kolem obvodu skla.

Protipožární sklo

Sklo, které splňuje kritéria odolnosti proti ohni E a W: celistvost a omezení tepelného toku (nepropustnost horkých toxických plynů nebo hořlavých materiálů). Viz *SGG PYROSWISS*, *SGG VETROFLAM*.

PVB (polyvinylbutyral)

PVB je plastová fólie ve vrstveném skle, zajišťující dobrou přilnavost jednotlivých tabulí, a mechanické a bezpečnostní vlastnosti vrstveného skla. Viz *SGG STADIP*.

Pyrolytický povlak

Povlak získaný přímým nanášením kovového povlaku na sklo při během zpracování na lince. Viz *SGG ANTELIO*, *SGG REFLECTASOL*, *SGG BIOCLEAN...*

Pyrolýza

Postup nanášení povlaku na plavené sklo. Viz „Pyrolytický povlak“.

R

Reakce na oheň

Vyjadřuje stupeň hořlavosti a vznětlivosti materiálu, tj. jak snadno se vznítí a udržuje oheň (od A1 do F). Viz strana 409.

Reflexní povlak

Na sklo nanesený povlak, který odráží významnou část viditelného záření a/nebo infračerveného záření. Tímto názvem se rovněž často označuje protisluneční povlak.

Růžový šum (též „1/f šum“)

Růžový šum, také známý jako „1/f šum“ nebo „kmitající šum“ je signál nebo proces s takovým frekvenčním rozsahem, že výkonová frekvenční hustota

Technický slovník

je přímo úměrná převrácené hodnotě frekvence. Používá pro simulaci hluku generovaného leteckou dopravou. Viz strana 403.

S

Samočisticí sklo

Samočisticí vlastnost skla je zajištěna povlakem s hydrofilní a fotokatalytickou vlastností. Tento povlak využívá dvojího účinku UV záření a vody k rozpuštění organických nečistot a odstranění minerálních částecek. Sklo zůstává déle čisté a snadněji se umývá. Viz *SGG BIOCLEAN*.

Sekundární těsnění

Tmel, většinou na bázi polysulfidu, silikonu, polyuretanu, pružný tmel (butyl) nebo tmel typu hot-melt, který zajistí mechanickou odolnost spojení po obvodu izolačního skla.

Shading coefficient (SC)

Koeficient, který se v některých zemích používá místo solárního faktoru. Shading coefficient určitého skla se rovná jeho solárnímu faktoru děleno 0,87. U čírého skla o síle 3 mm je koeficient stínění 1.

Sítotisk

Technika nanášení emailu na sklo, buď na celou plochu nebo její část, pomocí textilní clony. Viz *SGG SERALIT EVOLUTION*.

Smaltované sklo

Na jednu stranu skla je nanášen smalt, který je vypálen při velmi vysoké teplotě. V závislosti na procesu chlazení získáme buď tepelně zpevněné nebo tvrzené sklo. Viz *SGG EMALIT EVOLUTION*, *SGG SERALIT EVOLUTION*.

Spektrofotometrie

Viz heslo „Energetické a světelné vlastnosti“

Stříbření

Postup používaný při výrobě zrcadel, kdy je na jednu stranu skla nanášen stříbrný povlak. Viz SGG MIRALITE EVOLUTION.

Světelný činitel prostupu (TL)

Podíl (v %) světelného toku, který přímo prochází zasklenou plochou. Viz strana 394.

T**Tepeľné tvrzené sklo**

Sklo se speciální tepelnou úpravou provedenou v kalici peci. Tato úprava výrazně zvyšuje mechanickou odolnost skla a jeho odolnost vůči tepelnému pnutí. Díky specifickým vlastnostem (způsob fragmentace) má toto sklo všestranné využití jako bezpečnostní sklo. Viz SGG SECURIT, SGG SECURIPOINT.

Tepeľné tvarované sklo

Sklo, které je tvarováno při velmi vysoké teplotě tavením. Viz SGG CREA-LITE, SGG SAINT-JUST (FUSING COLOR).

Tepeľné pnutí

Tepelné pnutí vzniká je-li sklo vystaveno rozdílným teplotám. Jsou-li tyto teplotní rozdíly nadměrné, může dojít k prasknutí skla. Riziko prasknutí je možné snížit použitím tvrzeného nebo tepelně zpevněného skla. Viz strana 435.

Tepeľné zpevněné sklo

Sklo se speciální tepelnou úpravou provedenou v kalici peci. Tato úprava zvyšuje mechanickou odolnost skla a jeho

odolnost vůči tepelnému pnutí. Při rozbití se chová stejně jako sklo bez tepelné úpravy, nemůže tedy být považováno za sklo bezpečnostní. Viz SGG PLANIDUR.

U**Ultrafialový činitel prostupu**

Podíl (v %) toku UV (ultrafialového) záření, který přímo prochází zasklenou plochou.

V**Vakuová vrstva (neboli magnetronová vrstva)**

Viz řady SGG COOL-LITE, SGG PLANISTAR, SGG PLANITHERM...

VEA (vnější připevněné zasklení s bodovým upevněním)

Instalace skel pomocí pevných nebo kloubových úchytek. Viz SGG POINT, SGG LITE-POINT.

VEC (strukturální fasády)

Anglicky „Structural glazing“. Sklo, které je instalováno nalepením do kovového rámce. Viz strana 468.

Vrstvené sklo

2 nebo více tabulí tepelně neupraveného nebo upraveného skla jsou vrstveny pomocí jedné nebo více mezivrstev (většinou PVB). Viz řada SGG STADIP.

Vysoušedlo

Produkt typu molekulární síto je přidáván do distančního rámečku izola-

čního skla, aby zajistil dehydrataci skelného meziprostoru tj. odstranil vlhkost.

W**Warm-edge**

Rámeček SGG SWISSPACER snižuje účinky tepelného mostu podél hran dvojskla a zlepšuje tak celkové tepelně izolační schopnosti dvojskla (známé jako efekt teplé hrany). Viz SGG CLIMAPLUS SWS.

Z**Zakřivené (ohýbané) sklo**

Sklo ohýbané za tepla v peci až do bodu měknutí. Tepelně neupravené, upravené i vrstvené sklo je k dispozici v zakřivené formě. Viz SGG CONTOUR.

Zvýšená tepelná izolace

Izolační sklo má zvýšenou tepelnou izolaci je-li jeho součástí nízkoemisní sklo. Viz SGG CLIMAPLUS.

Abecední rejstřík

A

Absorpce energie (Činitel pohlcení přímého slunečního záření)	394
..... Tabulky viz str. 297-376	
Akustika	402-406
..... Tabulky viz str. 297-376	
Akvárium (skla pro akvária)	466

B

Bezpečnost (bezpečnostní sklo)	215-230
Blednutí	397

Č

Činitel odrazu přímého slunečního záření (Re)	394
..... Tabulky viz str. 297-376	
Činitel prostupu přímého slunečního záření (Te)	394
..... Tabulky viz str. 297-376	

D

Denní světlo (Daylighting).....	281, 384, 391
Decibely [dB nebo dB(A)]	402
Dekorace	411
Distanční rámeček	71, 117

E

Elasticita	382
Emisivní (nízkoemisní sklo)	400
Emisivita skla	398
Energetická bilance	401, 521

F

Faktor denního světla	396
Float sklo (výrobní technologie)	381
Fragmentace (roztříštění)	217, 219, 221, 231

Abecední rejstřík

Frekvence	402
Funkce skla	381-414

G

g (solární faktor)	395
--------------------------	-----

H

he, hi	399
Heat-Soak Test (HST)	219, 222
Hertz (Hz) (frekvence)	402
Hodnota U	399
..... Tabulky viz str. 287-376	
Horizontální nebo nakloněné prosklené plochy	417, 419, 453
Hustota	382

I

Index R (vzduchová neprůzvučnost)	402
Instalace skel	453
Izolační skla	71-124

K

Koeficient povrchových tepelných výměn he, hi	399
Kondenzace	93, 287, 439
Kulové čepy (součástka pro připevnění venkovních oken)	251

L

Lak (dekorace)	173, 175
----------------------	----------

M

Magnetron (nanesení povlaku)	41, 57, 61
Mechanické vlastnosti	382
Mechanika	382
Multifunkční (dvojitá skla)	71-12

Abecední rejstřík

O

Odvodnění (drážky)	453
Oheň (ochrana)	409
Ohnivzdorné sklo	409
Ohýbané (sklo)	131
Ochrana proti explozím	232
Ochrana proti nárazům	407
Ochrana proti ohni (požáru)	203-216, 409, 483
Ochrana proti vloupání	409
Opěrná tyč (opora skleněné výplně)	455
Označení izolačních skel	71
Označení CE	487

P

Pád osob (ochrana)	408
Pád předmětů (ochrana)	408
Parapet	231
Pískování	197, 411
Pochozí sklo	241, 245, 467
Poisson (Poissonův koeficient)	382
Polyvinylbutyral (PVB)	67, 231
Postříbené sklo	169-170
Prasknutí způsobené tepelným šokem	435
Předpisy (platná právní úprava)	479-491
Přirozené světlo	388
Prohnutí (výpočet)	417
Světelný činitel prostupu (TL)	394
..... Tabulky viz str. 297-376	
Protipožární sklo	409
Protipožární předpisy	483
Protisluneční ochrana	395
Proudění (konvekce)	398
Průsvitné (sklo)	137, 161, 171
PT spojovací body (zavětrování)	225
Pyrolýza (nanesení povlaku)	35, 53

Abecední rejstřík

R

Rámy	453
Rentgenové záření (ochrana)	229
Namáhání spojů dvojskel	438
Reakce na oheň	409, 483
Rolety	103, 388
Dilatace	382
Rw (akustická)	403
..... Tabulky viz str. 297-376	

S

Sítotisk	183
Skleněný nábytek a vybavení	413
Skleníkový efekt	395
Složení skla	381
Sluneční záření	393-397
Smaltování	147, 183
Solární faktor (g)	395
..... Tabulky viz str. 297-376	
Spektrofotometrie	393-397
..... Tabulky viz str. 297-376	
Opracování hran	151
Stálost materiálu při hoření	409
Starožitná skla	178
Pevnost v tlaku	382
Strany skla (označení)	296
Ochrana proti výstřelům z pistole	231, 408, 409
Střešní (sklo)	121
Světelný komfort (příjemná hladina osvětlení)	397
Světlo	384
Světelná reflexe (činitel odrazu přímého slunečního záření)	394
..... Tabulky viz str. 297-376	
Světelný tok	384, 396

Š

Šum, hluk (růžový šum, silniční hluk)	403
..... Tabulky viz str. 297-376	

Abecední rejstřík

T

Tepelná izolace	398
Tepelně-izolační skla (fr. ITR)	399
Tepelná vodivost	398
Tepelné tvrzení	221, 408
Tepelné výměny	398
Tepelné vlastnosti (předpisy)	480
Tepelný komfort	71, 401
Tepelně zpevněné sklo	217
Timošenkova metoda výpočtu	417
Tloušťka skla	417
Tmely	463
Topná skla	93, 269
Tepelně tvarované sklo	135
Tvrzené nebo polokalené (sklo)	217

U

U (koeficient tepelné propustnosti, dříve "k")	399
..... Tabulky viz str. 297-376	
Údržba	475
Ultrafialové (UV) (záření)	393-397
Ukládání	471
Úspora energie	71, 399
Utěsnění skel	462

V

Vandalismus (ochrana)	409
VEC (strukturální fasády)	468
Viditelné (záření)	393
Vrstvené (sklo)	413
Vrstvené bezpečnostní (sklo)	231
Vypodložení	458
Výroba	381
Výřezy	223

Abecední rejstřík

W

Warm-edge	117
-----------------	-----

Y

Yongúv modul	382
--------------------	-----

Z

Záruky	72, 441
--------------	---------

Poznámky

Poznámky

Poznámky

Poznámky

Poznámky

Poznámky

[illegible]

Bastin & Evrard	164	Moryc D.	35
Belvedere	188	Muller Jean-Pierre/AFP	238
Boegli L.	204	Napoli M.	244
Chanel	275	Neumüller F.	517
Chédal	180	Niemelä V.	226
Croce	150	Nierhoff P.	282
Cuisset T.	74, 503	Richters C.	499
Detiffe M.	32, 60, 78, 80	SGG.....	124, 268, 278, 290, 509, 510, 515
84, 86, 102, 106, 112, 130, 136, 173, 186		Sauvage E.	154
190, 192, 198, 250, 280, 284, 292, 415, 451		Schwarz	134
Domenicali D.	379	Stark B.	162
Emporis GmbH.....	519	Stewart G.	222
Esch H.G.	23, 44, 228, 256, 414	Studio Daniel Libeskind	110
Gallo F.	7, 50, 128, 497	Studio Verne	90
Giannini G.	138	Technal	52
Havran J.	181	Thierry E.	170
Herzog & de Meuron	379	Tosca A.	30, 66, 70, 125
Khalifi K.	25, 40, 377	Trizeps	248, 258
Knauf Holger	477	Valluri S.	56
Lafontaine M.-J.....	160	Verlinde J.	266
Lequien P.	172	Vetrotech	206, 208, 210, 212, 214, 216
Lesio C.	96	Vulwerik V.	166
Lindman A.	116	Willekens K.	82
MKT	46, 485	Yang Chao Ying	239
Moore M.	502	Young N.	1, 33