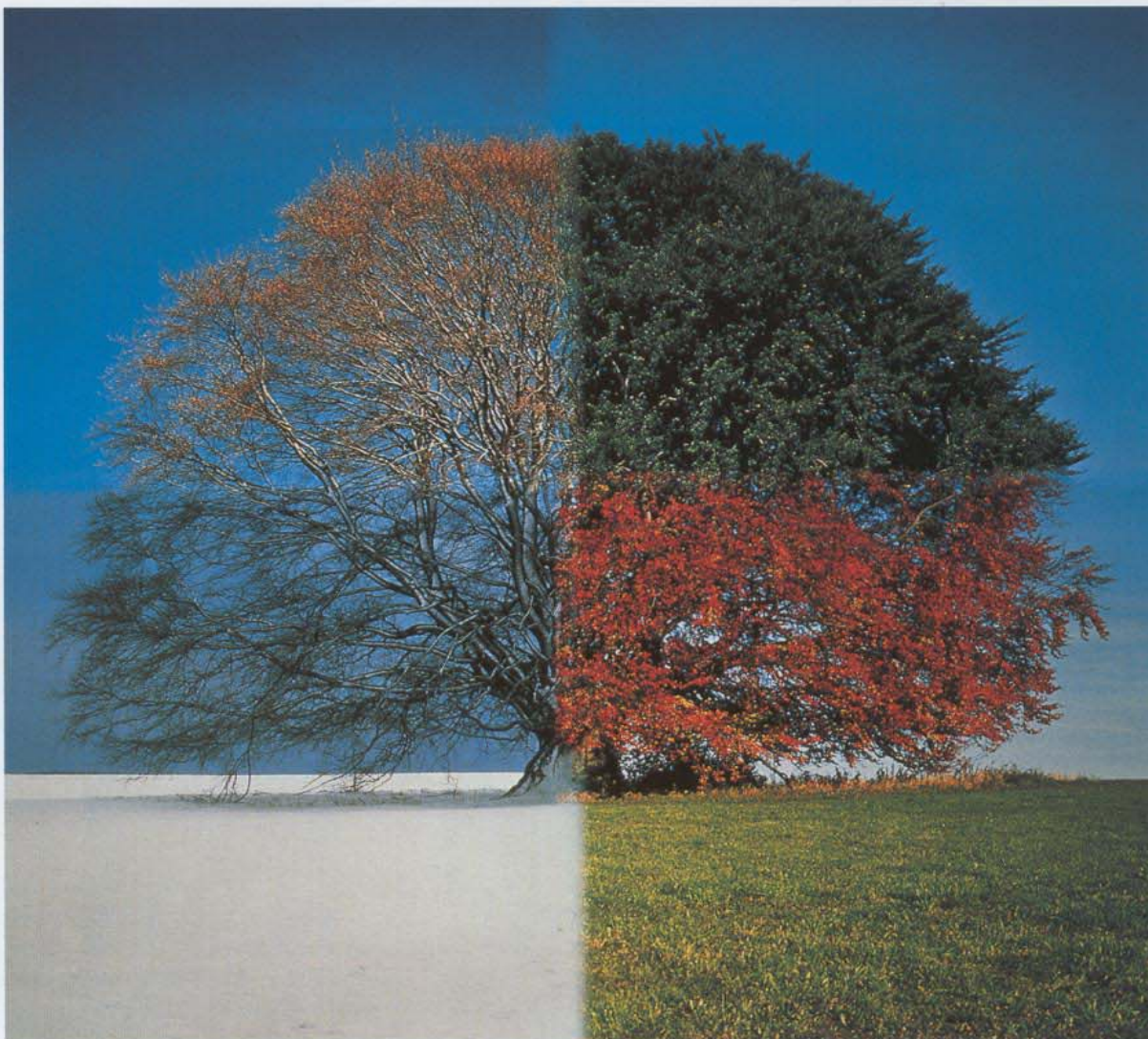


SGG CLIMAPLUS[®] 4S
SGG PLANISTAR[®]

O Conforto 4 Estações



SGG CLIMAPLUS® 4S

O vidro duplo que permite
coniliar **conforto, luz natural**
e **economia de energia** durante todo o ano!

SGG CLIMAPLUS® 4S no Inverno

assegura um excelente
isolamento térmico,
sinónimo de melhor
conforto perto das paredes
em vidro e **economia de**
aquecimento, favorecendo
uma **iluminação natural**
generosa,



SGG CLIMAPLUS® 4S na Primavera e no Outono

diminui a entrada de
radiação solar directa e
permite beneficiar
plenamente da **luz do sol**
sem ganho excessivo de
calor,



SGG CLIMAPLUS® 4S no Verão

Mantém uma
temperatura mais
agradável no interior.



suas aplicações...

Conjugando de maneira otimizada num mesmo vidro as funções de Isolamento Térmico Reforçado, de protecção solar e de ganho de luz natural, o vidro duplo SGG CLIMAPLUS 4S é a melhor resposta à necessidade crescente de melhoria de condições de vida, de trabalho ou de estudos de interiores de um edifício:

- na **habitação**, colectiva ou individual, SGG CLIMAPLUS 4S dá às áreas envidraçadas qualquer que seja a sua orientação, toda a sedução de um conforto adequado em todas as estações do ano. Pelas suas qualidades estéticas, SGG CLIMAPLUS 4S valorisa as janelas tanto as tradicionais como as bow-windows ou varandas,

- nos edifícios **não residenciais** no interior dos quais a procura de bem estar, conforto visual e de convívio é fundamental, SGG CLIMAPLUS 4S dá às paredes envidraçadas, durante todo o ano, as performances apropriadas do seu papel de autênticos agentes de conforto:

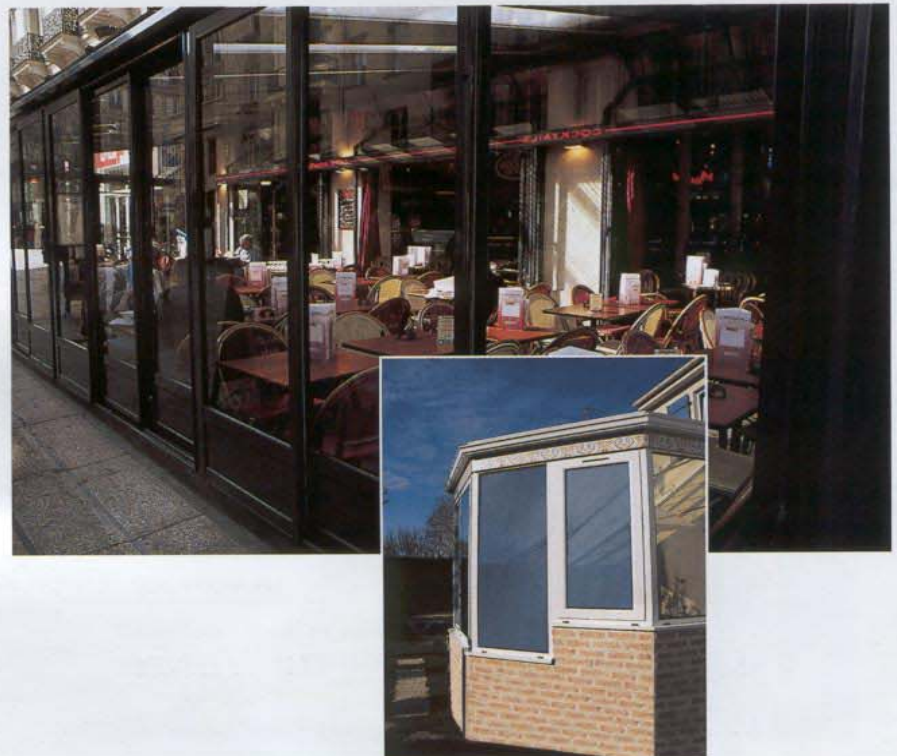
- hotéis, restaurantes, cafés,
- creches, escolas,
- laboratórios,
- hospitais,
- etc.

- nos edifícios cuja envolvente deverá apresentar elevadas performances de controle solar, como certos edifícios de escritórios, SGG CLIMAPLUS 4S pode integrar inteligentemente, por exemplo numa **fachada dupla** em combinação com outro vidro de controle solar.

Além disso, em todas as aplicações, SGG CLIMAPLUS 4S está especialmente concebido para oferecer, se necessário, as funções complementares cada vez mais solicitadas aos vidros:

- protecção de bens,
- protecção de pessoas,
- isolamento acústico reforçado,
- decoração.

Sobre o plano estético, SGG CLIMAPLUS 4S é um vidro duplo de grande **neutralidade**, que se integra perfeitamente em todo o tipo de caixilho e edifício.



SGG CLIMAPLUS 4S

Transmissão luminosa: **71 %**

Reflexão luminosa: **12 %**

Factor solar: **42 %**

Coefficiente U: **1,1 W/(m².K)**

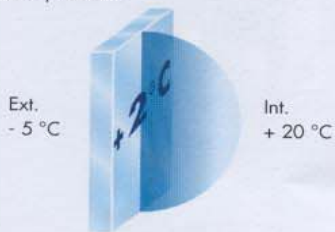
... o seu Conforto 4 Estações

uma iluminação generosa!

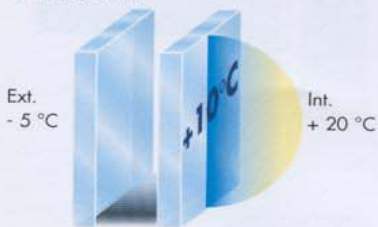
Oferecendo excelentes características de isolamento térmico e de protecção solar, SGG CLIMAPLUS 4S permite à luz natural penetrar e iluminar de forma generosa o interior do edifício: com efeito, a sua Transmissão luminosa atinge o nível de 71 %

Temperatura do vidro interior

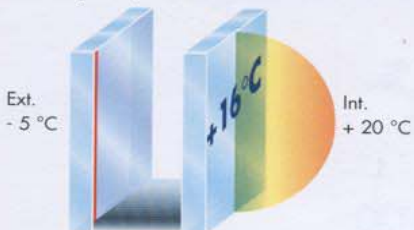
Vidro simples 4 mm



Vidro duplo tradicional 4 (ar 12) 4 mm



SGG CLIMAPLUS 4S 4 (árgon 15) 4 mm



no Inverno

um isolamento térmico excepcional!

Na estação fria, SGG CLIMAPLUS 4S oferece numerosas vantagens:

- uma substancial economia de energia,
- uma clara melhoria do conforto perto das paredes envidraçadas,
- uma forte redução do risco de condensação sobre o vidro interior,
- uma oportunidade de poder envidraçar uma maior área a consumo de energia constante comparativamente ao vidro duplo clássico,
- uma participação acrescida à protecção do meio ambiente (diminuição da emissão de gás por efeito de estufa).

Com efeito, graças à baixa emissividade de SGG PLANISTAR, SGG CLIMAPLUS 4S faz parte dos melhores vidros duplos de Isolamento Térmico Reforçado. Assim com uma câmara de 15 mm de árgon, atinge o coeficiente U de 1,1 W/(m².K), com uma capacidade de isolamento:

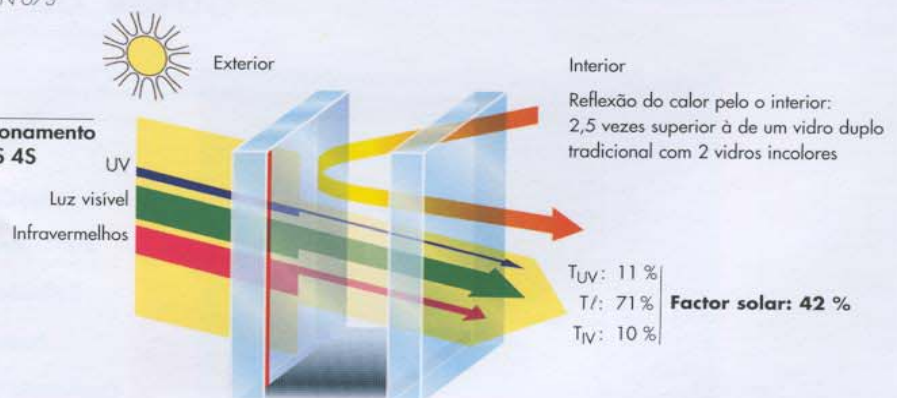
- 5 vezes superior à de um vidro simples,
- 2,5 vezes superior à de um vidro duplo tradicional com 2 vidros incolores.

EXEMPLO COM 2 VIDROS DE 4 mm		
SGG CLIMAPLUS 4S ⁽¹⁾	Coeficiente U ⁽²⁾ em W/(m ² .K)	
	ar	árgon
4 (6) 4	2.5	2.0
4 (8) 4	2.1	1.7
4 (10) 4	1.9	1.4
4 (12) 4	1.7	1.3
4 (14) 4	1.5	1.2
4 (15/16) 4	1.4	1.1

⁽¹⁾ SGG PLANISTAR (capa em face 2) + SGG PLANILUX

⁽²⁾ Conforme norma EN 673

Princípio de funcionamento de SGG CLIMAPLUS 4S



na Primavera e no Outono

um conforto óptimo para todo o tempo!

Na Primavera e no Outono, SGG CLIMAPLUS 4S explora todos os seus atributos para procurar o conforto óptimo em todas as estações:

- no frio, graças ao seu excelente coeficiente U,
- durante os dias ensolarados, graças ao seu muito bom factor solar (0,42 de acordo com a norma CEN).

SGG CLIMAPLUS 4S afirma-se com particular eficácia na luta contra o ganho excessivo de calor que se acumula no interior do espaço que protege (efeito estufa). Assim comparado a um outro vidro duplo de Isolamento Térmico Reforçado, SGG CLIMAPLUS 4S bloqueia até 50 % mais do calor solar directo!

no Verão

menos sobre aquecimento!

Com SGG CLIMAPLUS 4S, as vantagens são múltiplas no Verão:

- uma clara melhoria do conforto graças à limitação do efeito de estufa e na manutenção de temperatura mais agradável no interior,
- uma diminuição importante da transmissão da radiação UV,
- a possibilidade de evitar em alguns casos, protecção solar adicional,
- uma substancial economia de custo da climatização, nos edifícios climatizados.



SGG PLANISTAR®

O vidro SGG PLANISTAR é um vidro incolor sobre o qual são depositadas capas de materiais nobres por pulverização catódica sob vácuo.

Disponível nas espessuras 4, 5, 6, 8, 10 mm e em chapa 6000 x 3210 mm, permite a montagem em vidro duplo.

A capa é montada em face 2 no vidro duplo após ter sido desbordada e lavada cuidadosamente, como todo o vidro de capa.

Possibilidade de fabricação

DESCRIÇÃO

SGG CLIMAPLUS 4S é um vidro duplo fabricado sob o processo CLIMALIT, com uma dupla selagem de estanquicidade e composto dos elementos seguintes:

- vidro exterior SGG PLANISTAR, vidro incolor baixo emissivo e de baixo factor solar,
- câmara hermeticamente fechada com ar tratado ou gás neutro do tipo argon,
- vidro interior, em geral um vidro incolor SGG PLANILUX.

Para obtenção de um factor solar baixo, o vidro SGG PLANISTAR deve ser montado como vidro exterior do vidro duplo, com a face tratada em face 2.

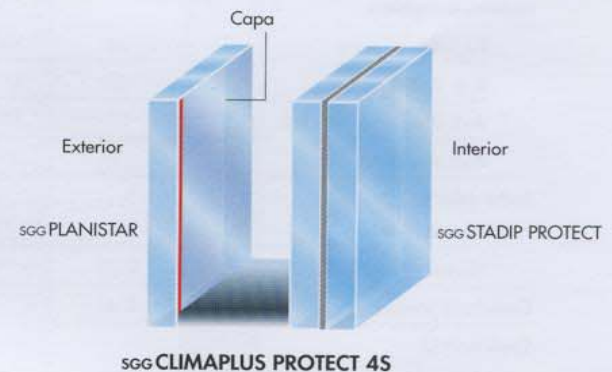
MULTIFUNÇÃO

O princípio de fabricação de SGG CLIMAPLUS 4S proporciona a multifunção. Com efeito, SGG CLIMAPLUS 4S é concebido para permitir a separação das funções pela montagem: em vidro exterior, o vidro SGG PLANISTAR, em vidro interior outro componente vidreiro fun-

cional, por exemplo:

- SGG STADIP/SGG STADIP PROTECT para a protecção de bens e pessoas,
- SGG STADIP SILENCE para o isolamento acústico reforçado,
- SGG DECORGLASS e SGG MASTERGLASS para a decoração e preservação da intimidade.

As dimensões possíveis de SGG CLIMAPLUS 4S depende das espessuras dos elementos que o compõem e as regras de montagem em vigor.



Montagem

A montagem em obra de vidros duplos deverá ser conforme:

- DTU 39 (versão Maio 1993),
- Nossas prescrições gerais de montagem em obra, nomeadamente aquelas que visam as tensões de origem térmica

Descritivo para caderno de encargos para utilização dos prescritores

Vidro duplo SGG CLIMAPLUS® 4S, composto de um vidro exterior SGG PLANISTAR® de mm de espessura, de uma câmara de mm de de uma dupla selagem de estanquicidade, de um vidro interior SGG de mm de espessura e com as seguintes performances:

- Transmissão luminosa = %
- Reflexão luminosa exterior = %
- Factor solar g = conforme norma
- Coeficiente U = W/(m².K)

Performances técnicas

VIDRO DUPLO SGG CLIMAPLUS® 4S COM CAPA BAIXO EMISSIVA EM FACE 2

Nome	SGG CLIMAPLUS 4S				SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC 4S			SGG CLIMAPLUS SILENCE 4S	SGG CLIMAPLUS DESIGN 4S	SGG CLIMAPLUS PROTECT 4S	
Vidro exterior	SGG PLANISTAR				SGG PLANISTAR			SGG PLANISTAR	SGG PLANISTAR	SGG PLANISTAR	
Vidro interior	SGG PLANILUX				SGG PLANILUX			SGG STADIP SILENCE 44.1	SGG MASTERGLASS	SGG STADIP PROTECT SP 510	
Composição ⁽¹⁾	mm	4 (12) 4	4 (15/16) 4*	6 (12) 6	6 (15/16) 6*	4 (10) 6	4 (12) 8	4 (16) 8	6 (16) 44.1	6 (12) 6	5 (12) SP 510
Espessura	mm	20	23/24	24	27/28	20	24	28	30.5	24	27
Peso	kg/m ²	20	20	30	30	25	30	30	35.5	30	35.5
Factores luminosos		%									
T_l Transm. lum.		71	71	69	69	70	69	69	68	68	68
R_l/E Refl. lum. int.		12	12	12	12	12	12	12	12	11	12
R_l/I Refl. lum. ext.		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
UV T_{UV} Transm. UV	%	11	11	10	10	11	10	10	1	7	< 1
Factores energéticos		%									
T_e Transm. energ.		38	38	36	36	37	36	36	35	34	35
R_e/E Refl. energ.		30	30	27	27	30	30	30	26	26	28
A_{e1} Abs. energ. vidro ext.		29	29	34	34	30	30	30	34	34	32
A_{e2} Abs. energ. vidro int.		3	3	3	3	3	4	4	5	7	5
Factor solar g											
Norma EN 410		0.42	0.42	0.41	0.41	0.42	0.42	0.42	0.41	0.42	0.41
Norma ISO 9050 M1		0.39	0.39	0.38	0.38	0.39	0.39	0.39	0.38	0.39	0.38
Coefficiente sombra		0.48	0.48	0.47	0.47	0.48	0.48	0.48	0.47	0.48	0.47
Coeficiente U											
Ar	W/(m ² .K)	1.7	1.4	1.6	1.4	1.8	1.6	1.4	1.4	1.6	1.6
Árgon ⁽²⁾	W/(m ² .K)	1.3	1.1	1.3	1.1	1.4	1.3	1.1	1.1	1.3	1.3
Índices de atenuação acústica		dB									
R_w		30	30	33	33	34	34	35	41	33	•
C		0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	•
C_{tr}		-3	-3	-3	-5	-4	-4	-5	-7	-3	•
$R_A = R_w + C$ (ruído rosa)		30	30	32	32	33	33	34	39	32	•
$R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$ (ruído tráfico)		27	27	30	28	30	30	30	34	30	•

⁽¹⁾ 1º algarismo = vidro exterior

⁽²⁾ A substituição de árgon por cripton permite ganhar em torno de 0,1 W/(m².K) sobre o coeficiente U. O interesse da substituição deverá ser validado por um estudo económico.

* Espessura do intercalar de 15 ou 16 mm

Os valores apresentados no quadro são valores médios dados a título indicativo e sob reserva de modificação.

