

真空ガラス

防犯複層ガラス セキュオペア®

複層ガラス

防耐火ガラス

防火・防犯

強化・倍強度

合わせガラス

特殊機能ガラス

熱吸・熱線反射

板ガラス

装飾ガラス

鏡・ガラス

板ガラス施工

設計・施工・注意

ガラスの光学的・熱的性能

製品一覧

関連項目頁

- ガラスを安全にお使いいただくために ⇒P.6
- 板ガラスの標準施工 ⇒P.158
- 光学的・熱的性能 ⇒P.192
- 最大・最小受注寸法 ⇒P.200
- 設計・施工・使用上に関するご注意 ⇒P.171~P.173

セキュオペアは防犯性能に加えて優れた断熱性能を発揮します。中空層で断熱性能を実現するセキュオペア、中空層とLow-Eガラスによって高断熱性能・遮熱性能を実現するセキュオペア高断熱タイプと、セキュオペア遮熱高断熱タイプがあります。

●特長

1 盗難防止

セキュオペアは構成するセキュオのタイプによって「こじ破り」、「打ち破り」に高い抵抗力を発揮します。※詳細はP.77をご参照ください。

2 断熱性

密封された中空層によって断熱性能が単板ガラスの約2倍にアップします。またLow-Eガラスで構成するセキュオペア高断熱タイプ、セキュオペア遮熱高断熱タイプではより高断熱性能を発揮します。これにより暖房時、室内の暖まりが早く、またその暖かさも逃さない快適な住空間を実現します。

3 結露軽減

セキュオペアは、窓の結露防止にも威力を発揮します。例えば、室温20℃・湿度60%の場合、フロート板ガラス(3ミリ)の窓では外気温度が8℃でガラスに結露が発生し始めますが、セキュオペアなら-1℃になるまで結露の発生をおさえます。(その他の条件:室内自然対流、戸外風速3.5m/s)

4 快適な室内環境

冷輻射による不快ゾーンを少なくし、窓際の肌寒さなどを減少させます。

5 紫外線カット

紫外線は窓際の展示物などの色褪せ、変色の大きな原因といわれています。セキュオペアはガラス面に侵入してくる紫外線の99%以上をカットします。

※太陽光や一般照明に含まれる紫外線以外にも可視光線によって材料の変色、褪色や人体の日焼けが起こる場合がありますのでご注意ください。

6 遮熱性

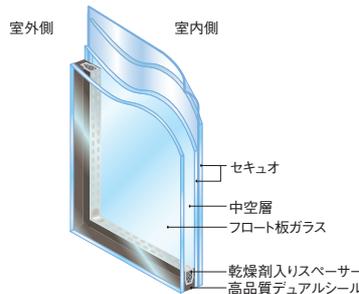
セキュオペア遮熱高断熱タイプは日差しの強い日中も日射熱を抑えます。その性能は単板ガラスの約5倍。そのため夏の冷房効果が向上し、室内を涼しく保ちます。

●用途

1 住宅、マンション、店舗などの窓、出入口。

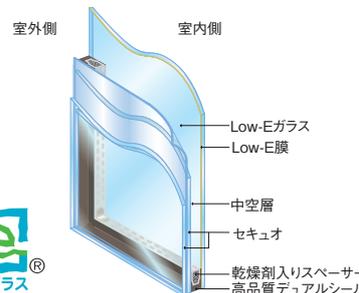
●セキュオペア

セキュオペアは2枚のガラスの間にある中空層が断熱性能を発揮します。その断熱性能はセキュオの約2倍です。暖房熱を逃がさず、お部屋の温度差の少ない快適な環境をつくります。



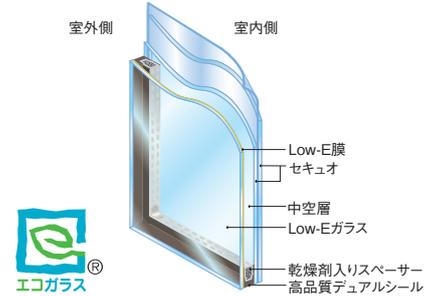
●セキュオペア 高断熱タイプ

セキュオペア 高断熱タイプは室内側ガラスに高断熱タイプのLow-E膜をコーティング。寒い冬でも日中は日射熱を多く取り入れて暖かく、夜も暖房熱を逃がさないで、お部屋を暖かく保つことができます。



●セキュオペア 遮熱高断熱タイプ

セキュオペア 遮熱高断熱タイプは室外側ガラスに遮熱タイプのLow-E膜をコーティング。日差しの強い日中も日射熱をおさえお部屋を涼しく保ちます。また、冬はお部屋の暖かさを逃がさず快適に過ごせます。



●破損状況の比較(弊社試験)



セキュオペア30 フロート板ガラス
ドライバを使用し、室外側からクレセント付近をこじ破る破損状況の比較を行いました。セキュオペア30は、約0.8ミリの中間膜があるために、フロート板ガラスに比べてクレセントを回せる穴を開けるまでに時間がかかりました。
※破損状況比較は弊社試験結果の一例です。ガラスを破壊する人の体力、技術等によって破損状況は異なりますので、その防犯性能を保証するものではありません。

●マーク表示



※「セキュオペア」にはこのラベルが貼られています。

●性能表

品 種	構 成 品 種			可 視 光		日 射			紫外線	熱 貫 流 率		日射熱取得率
	室外側ガラス	中空層	室 内 側 ガ ラ ス	透過率(%)	反射率(%)	透過率(%)	反射率(%)	吸収率(%)	カット率(%)	W/(mK)	kcal/mh°C	η
セキュオペア	セキュオペア30	FL3 6ミリ 12ミリ	FL3+中間膜30mil+FL3	80.5	14.8	65.4	12.9	21.7	99.9以上	3.3 2.8	2.8 2.4	0.76 0.76
	セキュオペア60	FL3 6ミリ 12ミリ	FL3+中間膜60mil+FL3	80.5	14.8	63.7	12.9	23.5	99.9以上	3.2 2.8	2.8 2.4	0.75 0.76
	セキュオペア90	FL3 6ミリ 12ミリ	FL3+中間膜90mil+FL3	80.5	14.8	62.5	12.8	24.7	99.9以上	3.2 2.8	2.7 2.4	0.75 0.75
	セキュオペアSP	FL3 6ミリ 12ミリ	FL3+ポリカーボネート板1.2ミリ+FL3	79.3	14.7	65.4	12.9	21.7	99.9以上	3.2 2.8	2.8 2.4	0.76 0.76
	セキュオペアPY	FL5 6ミリ 12ミリ	FL3+中間膜90mil+PYP6.5	78.0	14.5	56.1	12.0	31.9	99.9以上	3.1 2.7	2.7 2.4	0.71 0.72

※本表の数値は光学的および熱的性能を示す一般的数値であり、各製品の性能を保証するものではありません。 ※上記以外の仕様についてはお問い合わせください。
30mil=0.8ミリ、60mil=1.5ミリ、90mil=2.3ミリ

●セキオペア 高断熱タイプ性能表

品 種	構 成 品 種			可 視 光		日 射			紫外線	熱 貫 流 率		日射熱取得率	
	室 外 側 ガ ラ ス	中 空 層	室 内 側 ガ ラ ス	透 過 率 (%)	反 射 率 (%)	透 過 率 (%)	反 射 率 (%)	吸 収 率 (%)	カ ッ ト 率 (%)	W/(㎡K)	kcal/mh℃	η	
セキオペア	セキオペア30 高断熱タイプ(クリアS)	FL3+中間膜30mil+FL3	6ミリ	Low-Eガラス3ミリ	77.4	12.6	47.1	22.5	30.4	99.9以上	2.5	2.1	0.56
			12ミリ								1.6	1.4	0.56
	セキオペア30 高断熱タイプ(グリーンS)	FL3+中間膜30mil+FL3	6ミリ	Low-Eガラス3ミリ	69.4	13.0	32.4	31.5	36.1	99.9以上	2.4	2.1	0.44
			12ミリ								1.6	1.4	0.44

※本表の数値は光学および熱的性能を示す一般的数値であり、各製品の性能を保証するものではありません。
30mil=0.8ミリ

●セキオペア 遮熱高断熱タイプ性能表

品 種	構 成 品 種			可 視 光		日 射			紫外線	熱 貫 流 率		日射熱取得率	
	室 外 側 ガ ラ ス	中 空 層	室 内 側 ガ ラ ス	透 過 率 (%)	反 射 率 (%)	透 過 率 (%)	反 射 率 (%)	吸 収 率 (%)	カ ッ ト 率 (%)	W/(㎡K)	kcal/mh℃	η	
セキオペア	セキオペア30 遮熱高断熱タイプ (グリーンS)	Low-Eガラス3ミリ	6ミリ	FL3+中間膜30mil+FL3	69.4	12.2	32.4	39.7	28.0	99.9以上	2.4	2.1	0.39
			12ミリ								1.6	1.4	0.38

※本表の数値は光学および熱的性能を示す一般的数値であり、各製品の性能を保証するものではありません。
30mil=0.8ミリ

●セキオペア品種表

商 品 名	構 成 品 種				呼 び 厚 さ ^{※1} (ミリ)	概 算 重 量 ^{※2} (1㎡当り)	制 約 面 積 (㎡)	最 大 寸 法(mm)	最 小 寸 法(mm)
	室 外 側 ガ ラ ス	中 空 層	室 内 側 ガ ラ ス						
セキオペア30	FL3	6ミリ	FL3 +中間膜30mil	+FL3	15.8	約23kg	2.36	2,418×1,885	350×200
	FL5	6ミリ	FL3 +中間膜30mil	+FL3	17.8	約28kg	4.0		
	FL3	6ミリ	F4A +中間膜30mil	+FL3	16.8	約25kg	2.36		
	PW6.8	6ミリ	FL3 +中間膜30mil	+FL3	19.6	約32kg	4.0		
	FW6.8	6ミリ	FL3 +中間膜30mil	+FL3	19.6	約32kg	3.46		
セキオペア60	FL3	6ミリ	FL2.5 +中間膜60mil	+FL2.5	15.5	約20kg	2.36	2,418×1,885	350×200
	FL3	6ミリ	FL3 +中間膜60mil	+FL3	16.5	約23kg			
	FL5	6ミリ	FL3 +中間膜60mil	+FL3	18.5	約28kg	4.0		
	FL3	6ミリ	F3A +中間膜60mil	+FL3	16.5	約23kg	2.36		
	FL3	6ミリ	F4A +中間膜60mil	+FL3	17.5	約25kg			
	PW6.8	6ミリ	FL3 +中間膜60mil	+FL3	20.3	約32kg	4.0		
FW6.8	6ミリ	FL3 +中間膜60mil	+FL3	20.3	約32kg	3.46			
セキオペア90	FL3	6ミリ	FL3 +中間膜90mil	+FL3	17.3	約23kg	2.36	2,418×1,885	350×200
	FL5	6ミリ	FL3 +中間膜90mil	+FL3	19.3	約28kg	4.0		
	FL3	6ミリ	F3A +中間膜90mil	+FL3	17.3	約23kg	2.36		
	FL3	6ミリ	F4A +中間膜90mil	+FL3	18.3	約25kg			
	PW6.8	6ミリ	FL3 +中間膜90mil	+FL3	21.1	約32kg	4.0		
	FW6.8	6ミリ	FL3 +中間膜90mil	+FL3	21.1	約32kg	3.46		
セキオペアSP	FL3	6ミリ	FL2.5 +ポリカーボネート板1.2ミリ	+FL2.5	15.7	約21kg	2.36	2,130×1,235	350×200
	FL3	6ミリ	FL3 +ポリカーボネート板1.2ミリ	+FL3	16.7	約24kg			
	FL5	6ミリ	FL3 +ポリカーボネート板1.2ミリ	+FL3	18.7	約29kg	2.63		
	FL3	6ミリ	F3A +ポリカーボネート板1.2ミリ	+FL3	17.0	約24kg	2.36		
	FL3	6ミリ	F4A +ポリカーボネート板1.2ミリ	+FL3	18.0	約26kg			
	PW6.8	6ミリ	FL3 +ポリカーボネート板1.2ミリ	+FL3	20.5	約33kg	2.63		
	FW6.8	6ミリ	FL3 +ポリカーボネート板1.2ミリ	+FL3	20.5	約33kg			
セキオペアPY	FL5	6ミリ	FL3 +中間膜60mil	+PYP5	20.5	約33kg	2.88	2,400×1,200	350×200
	FL5	6ミリ	FL3 +中間膜90mil	+PYP6.5	22.8	約36kg	4.0	2,400×1,850	

●セキオペアは、室内側に使用しますが、セキオペア高断熱タイプの場合は、セキオペアを室外側に使用します。

※1セキオペアはガラスの厚さが相当に厚くなりますので、ご使用になるサッシの装着可否のご検討が必要です。

※2セキオペアは、単板ガラスの約3倍の重量がありますので、それに十分耐えられるサッシ構造が必要です。

30mil=0.8ミリ、60mil=1.5ミリ、90mil=2.3ミリ

【表中の記号】FL:フロート板ガラス F3A:型板ガラス3ミリ(かすみ柄)
F4A:型板ガラス4ミリ(かすみ柄) PW:網入磨板ガラス
FW:網入型板ガラス PYP:耐熱強化ガラス「パイロクリア」

窓の防犯設計にあたってのご注意

- 窓の防犯設計は、ガラスだけでは十分ではありません。サッシ、雨戸・シャッター、錠前、照明、セキュリティシステム等を含めて総合的な対策をご検討ください。
- サッシの選定については以下の点に配慮してください。
 - ・枠材の強度
 - ・ガラスのみ込みの深さ

- 窓には補助錠を付けることをおすすめします。離れた位置に2点締まり以上の補助錠をつけることがガラス破りの所要時間を延ばし防犯性能アップに有効です。
- 雨戸、シャッター、面格子などは防犯上の配慮がなされたものをお選びください。
- 各種防犯警報器具(センサー、照明等)やセキュリティシステムを併用すると一層効果的です。

真空ガラス
複層ガラス
防耐火ガラス
防災・防犯
強化・倍強度
合わせガラス
特殊機能ガラス
熱吸・熱反射
板ガラス
装飾ガラス
鏡・ライガラス
製品ガラス応用施工法
設計・施工・注意
ガラスの光学的・熱的性能
製品一覧