

SOLARDIM®-ECO

Hohe Energieeinsparung durch selbstregulierende Sonnenschutzverglasungen

Produktbeschreibung

Beschreibung

Das neue **FORMGLAS „SOLARDIM®-ECO“** ist eine selbstregulierende Sonnenschutzverglasung. Infolge hoher Sonneneinstrahlung und der damit verbundenen Temperaturerhöhung wechselt **SOLARDIM®-ECO** von einem transparenten in einen trüben, lichtstreuenden Zustand. Dieser Schaltvorgang ist umkehrbar: Fällt die Außentemperatur unter den Schaltpunkt wird die Scheibe wieder klar. Im Unterschied zu herkömmlichen schaltbaren Systemen verbraucht **SOLARDIM®-ECO** keine zusätzliche Energie.

Im lichtstreuenden Zustand werden die einfallenden Sonnen- und Wärmestrahlen anteilig reflektiert. Damit trägt **SOLARDIM®-ECO** vor allem im Sommer zu einer spürbaren Hitzereduktion und einem ausgeglichenen Raumklima bei. Klimaanlage werden entlastet. Bei niedrigen Außentemperaturen in den Wintermonaten bleibt die Scheibe auch bei Sonneneinstrahlung klar. Das Tageslicht kann so vollständig genutzt werden, Heiz- und Beleuchtungsenergie wird eingespart.

Die gleichmäßige Streuung führt überdies zu einer drastischen Reduktion von Blendeffekten, schädliche UV-Strahlen werden absorbiert.



Bild 1: Selbstregulierende Sonnenschutzverglasung, links: 25 °C, rechts: 37 °C Oberflächentemperatur.

Leistungsdaten

Dotierung	Visuelle Transmission [%]			Solare Transmission [%]		
	off	on	Diff.	off	on	Diff.
keine	90	90	0	85	85	0
niedrig	86	69	17	81	68	13
mittel	74	46	28	73	50	23
hoch	69	35	34	69	41	28

- **Anordnung** – Verbundglas, 2 x 1 mm Klarglas, Harzschicht = ~ 1.7 mm
- Messung der normal-hemisphärischen Transmission
- Berechnung der Transmissionswerte nach DIN EN 410
- Diff. = Differenz

Anordnung	g-Wert		U-Wert [W/m²K]
	off	on	
1	0.78	0.59	5.74
2	0.69	0.51	2.72
3	0.53	0.37	1.13

- **Anordnung 1** – Verbundglas, 2 x 1 mm Klarglas, Harzschicht = ~ 1.7 mm, **mittlere Dotierung**
- **Anordnung 2** – Außen: Anordnung 1, SZR: 16 mm Luft, Innen: Klarglas 4 mm
- **Anordnung 3** – Außen: Anordnung 1, SZR: 16 mm Argon 90 %, Innen: low-e-Glas 4 mm
- g-Wert nach DIN EN 410, U-Wert nach DIN EN 673

 <p>TILSE FORMGLAS GmbH Dammer Landstr. 1 D – 14715 Nennhausen OT Liepe Tel.: 033876 - 40212 www.tilse.com e-mail: formglas@tilse.com</p> 	 <p>FRAUNHOFER IAP Abt. Chromogene Polymere Volmerstr. 7B D - 12489 Berlin Tel.: 030/6392 - 2034 www.thermochrome-kunststoffe.de olaf.muehling@iap.fraunhofer.de</p>
---	--

Funktionsprinzip

Das neue **FORMGLAS „SOLARDIM®-ECO“** besteht aus einer optisch aktiven, thermotropen Harzschicht zwischen zwei Glasscheiben. Die Harzschicht ist mit kleinen kugelförmigen Nanokapseln dotiert. Der Kern dieser Nanokapseln enthält die für den Schalteffekt verantwortliche Wirkstoffmischung. Im off-Modus (z.B. 25 °C) gelangt die solare Strahlung auf direktem Wege durch die Harzschicht, sie ist durchsichtig. Oberhalb des Schaltpunktes – im on-Modus (z.B. 40 °C) – ändert der Kapselkern seine Struktur. Auf diese Weise treten Streueffekte an den Nanokapseln auf, die Harzschicht wird trüb und bis zu 30 % der einfallenden Solarstrahlung gelangen nicht mehr hindurch.

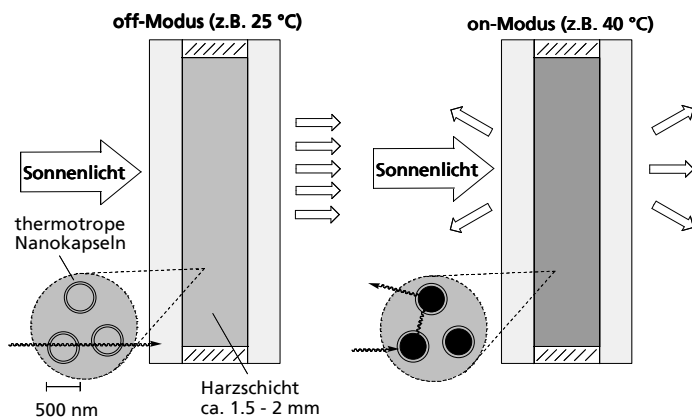


Bild 2: Funktionsprinzip eines thermotropen Verbundglases.

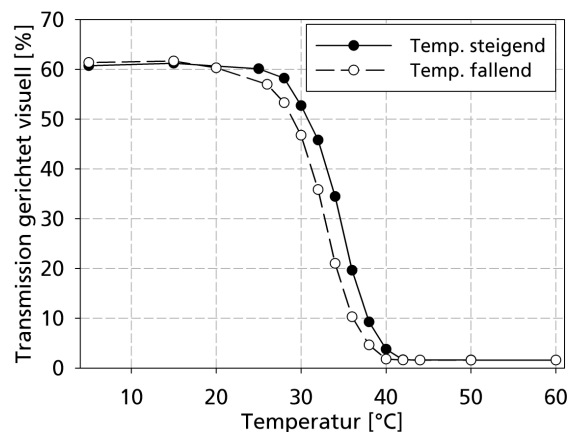


Bild 3: Sprunghafte Abnahme der Transmission zwischen 30 und 40 °C.

Wesentliche Merkmale

- ✓ Selbstregulierende Sonnenschutzverglasung
- ✓ Solar gesteuerter, reversibler Wechsel von einem transparenten (off-) in einen lichtstreuenden (on-)Modus
- ✓ Dynamische Anpassung an das tages- und jahreszeitlich schwankende Angebot von Licht und Wärme
- ✓ Reflexion von bis zu 30 % der Solarstrahlung → Vermeidung von sommerlicher Überhitzung in Gebäuden → Einsparung von Kühlenergie
- ✓ Maximale Tageslichtnutzung im Winter → Einsparung von Heiz- und Beleuchtungsenergie
- ✓ Einsatzgebiete: Überhitzungs-, Blend- und Sichtschutz
- ✓ Keine zusätzliche Energie erforderlich, keine elektrische Ansteuerung notwendig
- ✓ Intensität der Trübung und Schalttemperatur frei wählbar
- ✓ Hohe Langzeitstabilität, umweltverträglich & wartungsfrei
- ✓ Technologiekompatibel, in gängige Glassysteme (z.B. Wärmeschutzverglasungen) integrierbar, kein Siegelrahmen erforderlich
- ✓ Kombination mit individuell regelbarer Schaltung möglich

Förderung: *Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie* (Kennzeichen: 0329820)

 <p>TILSE FORMGLAS GmbH Dammer Landstr. 1 D – 14715 Nennhausen OT Liepe Tel.: 033876 - 40212 www.tilse.com e-mail: formglas@tilse.com</p>	 <p>FORMGLAS SPEZIAL® MADE IN GERMANY</p>	 <p>FRAUNHOFER IAP Abt. Chromogene Polymere Volmerstr. 7B D - 12489 Berlin Tel.: 030/6392 - 2034 www.thermochrome-kunststoffe.de olaf.muehling@iap.fraunhofer.de</p>
---	--	--