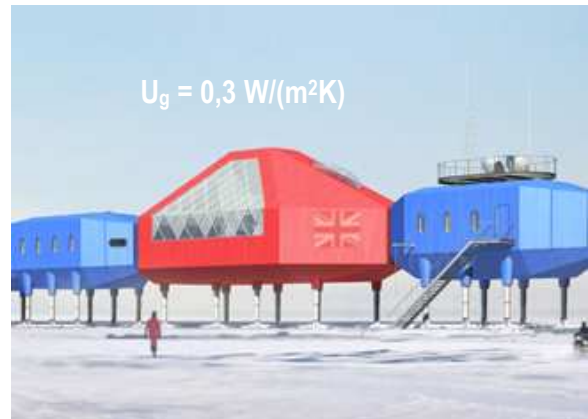


OKAGEL lichtstreuendes Hochleistungs-Isolierglas

OKAGEL bietet Wärmedämmung in bisher unerreichter Güte. Durch den Einsatz eines lichtstreuenden Silika-Aerogels im Scheibenzwischenraum ermöglicht OKAGEL

- optimal gleichmäßige Lichtabgabe in den Raum, unabhängig von wechselnden Einstrahlungsbedingungen bei gleichzeitigem Blendschutz
- Lichttransmission und g-Wert nach Anforderung
- außerordentlich gute Wärmedämmung
- hervorragende Schalldämmung
- UV-Schutz nach Anforderung
- ansprechendes Erscheinungsbild des Isolierglases bei Tages- und Kunstlicht
- optische Tiefenwirkung bei Betrachtung von innen wie von außen
- gute Recyclebarkeit
- Sichtbarkeit für Vögel



Bauphysikalische Eigenschaften

Wärmedämmung

Das hoch-wärmedämmende Aerogel hat einen Luftgehalt von ca. 97% und wiegt nur ca. 75g pro Liter. Damit ist es derzeit der leichteste Feststoff und beste Isolierbaustoff weltweit. Die Aerogel-Füllung reduziert den Wärmeübergang im Scheibenzwischenraum hinsichtlich Konvektion, Wärmeleitung und Wärmestrahlung.

Die Mikrostruktur des Aerogel besteht aus einem dreidimensionalen Gitternetz mit einer mittleren Porengröße von ca. 20 Nm. Hierdurch werden die vorhandenen Gasmoleküle eingeschlossen und deren Bewegung, sowie Stöße untereinander verhindert. Dadurch wird nicht nur die Konvektion sondern direkt die Wärmeleitung in der Gasphase wirkungsvoll gestoppt. Aufgrund des geringen Materialanteils ist zudem die Festkörper-Wärmeleitung im Aerogel minimal.

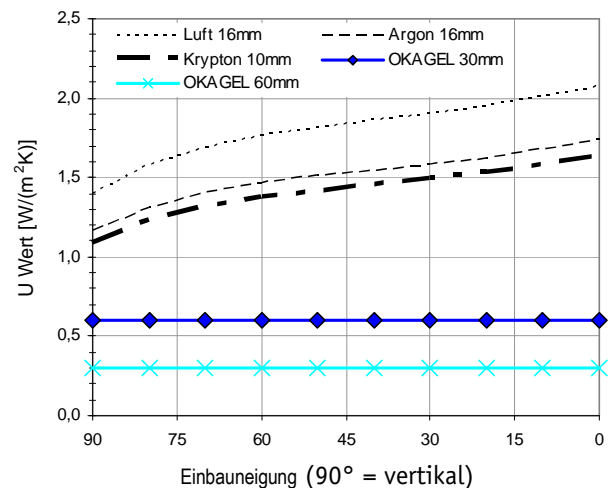
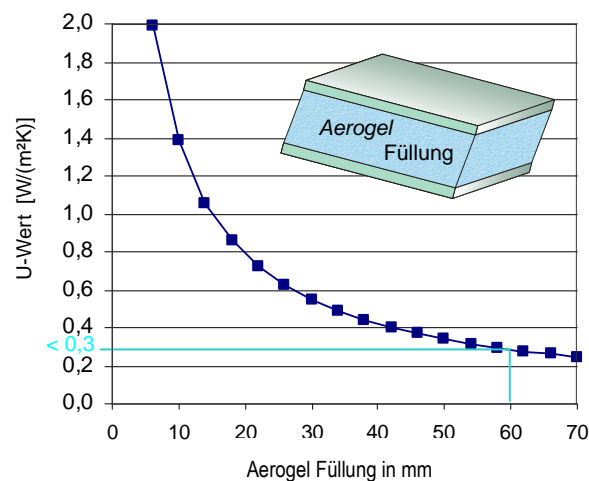


Abbildung 1. Ug-Wert OKAGEL in Abhängigkeit der Schichtdicke und Einbaulage.

Mit zunehmender Dicke der Aerogel-Füllung verbessert sich daher der U_g -Wert. OKAGEL ist als 2fach-Aufbau mit einem Scheibenzwischenraum von 30 mm bis 60 mm erhältlich. Damit lassen sich je nach Scheibenzwischenraum U_g -Werte von 0,3-0,6 $W/(m^2K)$ erreichen.

Der U_g -Wert eines Isolierglases nach DIN EN 673, bzw. DIN EN 674, bezieht sich immer auf den senkrechten Einbau. Wird das Isolierglas geneigt, z. B. bei einer Dachverglasung, steigt der U_g -Wert an, da die Konvektion im Scheibenzwischenraum zunimmt. Ein Isolierglas mit dem Normwert $U_g = 1,1 W/(m^2K)$ besitzt als horizontale Dachverglasung einen realen Wert von ca. 1,7 $W/(m^2K)$.

Durch die Aerogel-Füllung im Scheibenzwischenraum wird die Konvektion verhindert, daher ist der U_g -Wert von OKAGEL in jeder Einbaulage konstant.

Schalldämmung

OKAGEL ist schallisolierend und verbessert den Schalldämmwert. In der porösen Aerogel Struktur wird die Geschwindigkeit sich ausbreitender Schallwellen drastisch reduziert, wodurch herausragende Eigenschaften zur Schalldämmung resultieren. Bei einem Scheibenzwischenraum von 30 mm erreicht OKAGEL einen Schalldämmwert von $R_w = 52$ dB.

Strahlungstechnische Eigenschaften

Durch die besonderen lichtstreuenden Eigenschaften der Aerogel-Füllung ergibt sich unabhängig von den Einstrahlungsbedingungen eine optimal gleichmäßige Lichtabgabe in den Raum. g -Wert und Lichttransmission hängen von der Dicke der Aerogel-Füllung ab. Andere g -Werte und Lichttransmissionswerte lassen sich auf Anfrage durch Sonderaufbauten realisieren.

Technische Werte Standardtypen

Die folgenden Angaben gelten für 2-Scheiben-Aufbauten mit einer 4 mm dicken Weißglas-Außenscheibe und einer Innenscheibe VSG 6 mm aus Weißglas.

Typ	T_v %	g -Wert %	U_g -Wert [$W/(m^2K)$]
OKAGEL 30 mm	≤ 59	≤ 61	0,6
OKAGEL 60 mm	≤ 45	≤ 54	0,3

Legende und verwandte Größen:

	Einheit	Norm	Bezeichnung
U_g	$W/(m^2K)$	DIN EN 673 DIN EN 674	Wärmedurchgangskoeffizient
g	%	DIN EN 410	Gesamtenergiedurchlassgrad
T_v	%	DIN EN 410	Lichttransmissionsgrad (direkt/hemisphärisch bzw. diffus/hemisphärisch)
b	%	VDI 2078	Durchlassfaktor, $b=g/0,8$
F_c	%	DIN 4108	Abminderungsfaktor eines Sonnenschutzsystems, $F_c=g/g_{referenz}$
SC	%	GANA Manual	shading coefficient, $SC=g/0,86$

Die angegebenen Werte sind circa-Werte. Sie wurden durch Messungen anerkannter Prüfinstitute und daraus abgeleiteten Berechnungen ermittelt. Projektspezifisch ermittelte Werte können von den oben genannten Werten abweichen. Die Werte lassen sich durch Verwendung anderer Beschichtungen weiter variieren. In Kombination mit selektiven Sonnenschutzbeschichtungen können geringere g -Werte erreicht werden.

Die direkte Transmission betrifft gerichteten, in der Regel senkrechten Lichteinfall (Modellsituation für direkte Sonneneinstrahlung). Die diffuse Transmission gilt für homogen diffusen Lichteinfall aus der äußeren Halbkugel (Modellsituation für einen bedeckten Himmel).

Durch technische Weiterentwicklungen können sich die angegebenen Werte ändern, so dass für die Richtigkeit keine Gewähr übernommen werden kann.

Aufbau

Scheibenzwischenraum, Glasarten und -dicken nach statischen Erfordernissen. Wir empfehlen aus konstruktiven Gründen die Verwendung von ESG-H als Außenscheibe und VSG aus TVG als Innenscheibe.

Geringfügige Schwankungen in der Dichte der Aerogel-Struktur sowie produktionsbedingte Inhomogenität können erkennbar sein.

Maße

Abmessungen min.: 500 mm x 500 mm
Abmessungen max.: 2.000 mm x 3.000 mm
Sondermaße auf Anfrage

Die Füllung kann aus Toleranzgründen und auf Grund unterschiedlicher Temperatúrausdehnung einen Dehnungsspalt von 1 % der Bauteilhöhe aufweisen. Dies kann zu Sichtschlitzen zwischen Füllung und Abstandhalterprofil führen. Aus diesem Grund muss der Glaseinstand im Falz mindestens die erforderliche Randverbundbreite plus 1 % der Bauteilhöhe betragen oder mit einem Randsiebdruck abgedeckt sein.

Bei einem Polysulfid-Randverbund kann eine größere Abdeckung notwendig sein, um einen ausreichenden UV-Schutz sicher zu stellen. Bei einem rahmenlosen Verglasungssystem empfiehlt es sich generell, die Randzone durch einen Siebdruck abzudecken. Die erforderliche Randverbund-Breite kann, je nach Einwirkung, deutlich über der einer „herkömmlichen“ Isolier-Verglasung liegen.

Planungshinweise

Bauherren und Architekten müssen die Wirkung von Verglasungen aus tageslicht-technischer Sicht abschätzen können. OKALUX bietet solche Berechnungen als freiwillige Zusatzleistungen an. Der zu untersuchende Raum muss in seinen tageslichttechnischen Eigenschaften bekannt sein, das sind vor allem:

- Raumgeometrie, Fenstermaße
- ungefährender Reflexionsgrad der Raumbegrenzungsflächen

Für die Beurteilung der Tageslichtversorgung ist der sog. Tageslichtquotient (D) nach DIN 5034, Teil 3 maßgeblich. Er gibt das Verhältnis zwischen den horizontalen Beleuchtungsstärken im Innenraum und im Freien an, und zwar unter einem vollständig bedeckten Himmel. Mit den vorhandenen Simulationswerkzeugen kann dieser Wert für verschiedene Verglasungsvarianten berechnet werden. Der Kunde kann damit die lichtlenkende Wirkung von Spezialprodukten abschätzen, auch im Vergleich mit gewöhnlicher Verglasung. Zusätzlich zu der Bewertung nach DIN können virtuelle Abbildungen die Lichtverteilung in den Räumen visualisieren.

Montagehinweise

OKAGEL wird wie normales Isolierglas verglast. Es ist jedoch zu beachten, dass die zur Dauerbelüftung erforderlichen Druckausgleichventile einwandfrei arbeiten können. Die Lage und Einbau der Druckausgleichventile ist gegebenenfalls im Vorfeld mit uns abzustimmen. Standardmäßig sitzen die Druckausgleichventile in zwei diagonal gegenüber liegenden Ecken.

Beim Einbau der Gläser mit einem Glassauger ist darauf zu achten, dass der Sauger vorsichtig und ruckfrei von der Glasoberfläche gelöst wird. Durch ruckartiges Ziehen kann es zu Setzungen des Aero-gel-Granulats kommen.

Durch den Transport kann es zu Setzungen <1% kommen. Hinweise und Empfehlungen zum Einbau und Montage unseres Isolierglases entnehmen Sie bitte unseren Kundenhinweisen "Anlieferung von OKALUX-Glasprodukten" und "Verglasung allgemein".

Andere Drucksachen

Falls Ihnen folgende Drucksachen nicht vorliegen, bitte direkt bei OKALUX anfordern bzw. im Internet unter www.okalux.com herunterladen:

Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)
produktspezifische Infotexte

Daneben existieren nachfolgend aufgeführte Kundenhinweise:

Kundenhinweis zu Angeboten
Kundenhinweis zur Anlieferung
Kundenhinweis Alarmglas
Kundenhinweis Siebdruck
Kundenhinweis Structural Glazing / Randentschichtung
Kundenhinweis zu Heat Soak Test
Kundenhinweis zu Verglasung
Kundenhinweis SIGNAPUR®
Kundenhinweis Einbaurichtlinie OKAFLEX
Kundenhinweis Montage OKAPANE
Kundenhinweis OKAWOOD Toleranzen
Kundenhinweis Produktspezifikation OKACELL
Reinigungsanleitung OKALUX allgem.
Reinigungsanleitung OKACOLOR
Richtlinie visuelle Qualität