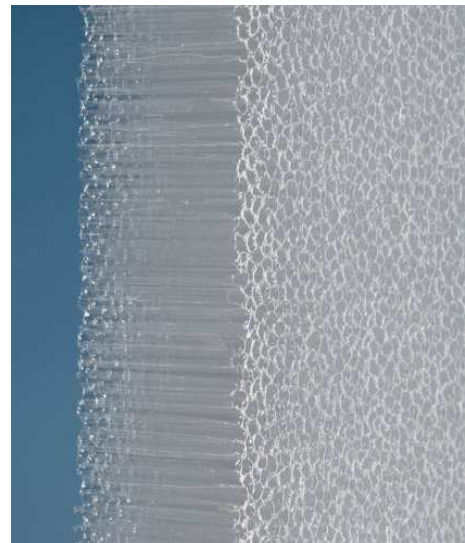


KAPILUX Kapillarsystem

KAPILUX ist ein Isolierglas mit integrierter Kapillarplatte. Die Typenbezeichnung „-T“ steht für eine Kapillarplatte aus transparentem Material, „-W“ bedeutet weiß eingefärbtes Material (andere Farben auf Anfrage). Beim Typ "WS" handelt es sich um weiß eingefärbtes Material mit geneigter Kapillarachse. Die Kapillare senken nicht nur Wärmeverluste; zusätzlich verbessert ihre vorwärtsgerichtete Lichtstreuung die Raumentiefenausleuchtung. Dieser Effekt ist gerade an bedeckten Tagen in seitenbelichteten Räumen wertvoll.

KAPILUX bietet

- optimal gleichmäßige Lichtabgabe in den Raum, unabhängig von wechselnden Einstrahlungsbedingungen
- Lichttransmission und g-Wert nach Anforderung
- sehr gute Farbwiedergabe
- sehr gute Wärmedämmung
- Schalldämmung nach Anforderung
- UV-Schutz nach Anforderung
- ansprechendes Erscheinungsbild des Isolierglases bei Tages- und Kunstlicht
- partielle Durchsicht, lebendige Optik, Tiefenwirkung
- gute Recyclbarkeit
- vogelfreundliche Verglasung



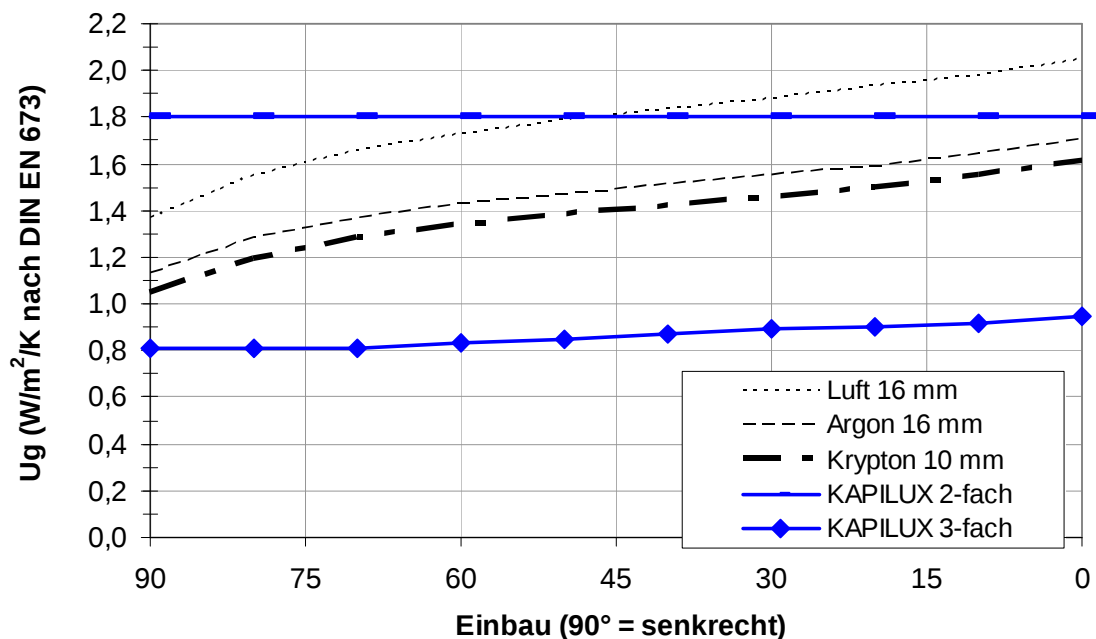
Bauphysikalische Eigenschaften

Wärmedämmung

Die Kapillare reduzieren den Wärmeübergang im Scheibenzwischenraum hinsichtlich Konvektion und Wärmestrahlung. Mit zunehmender Dicke der KAPIPANE-Einlage verbessert sich daher der U_g -Wert. In der Ausführung als 3-fach-Aufbau lassen sich U_g -Werte $\geq 0,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ 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 $U_g = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ besitzt als horizontale Dachverglasung einen realen Wert von ca. $1,7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Durch die Kapillarplatte im Scheibenzwischenraum wird die Konvektion verhindert, daher ist der U_g -Wert von KAPILUX in jeder Einbaulage nahezu konstant.



Schalldämmung

Kapillarplatten entkoppeln die Scheiben der Isolierverglasung und verbessern den Schallschutz.

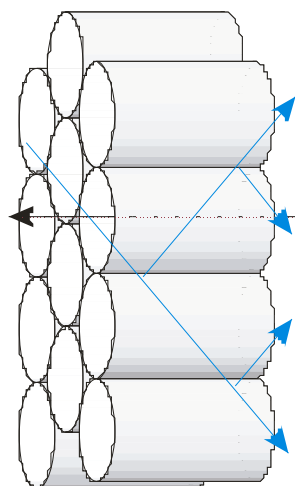
Strahlungstechnische Eigenschaften

Energietransmission, Lichttransmission und Lichtstreuung lassen sich auf die Fassadenorientierung und auf die Nutzung des dahinter liegenden Raumes abstimmen. Insbesondere bei KAPILUX W nimmt der g-Wert mit größerem Einfallswinkel deutlich ab. Erhöhten Blendschutzanforderungen kann durch weiße Einfärbung des Materials (Typ -W) Rechnung getragen werden.

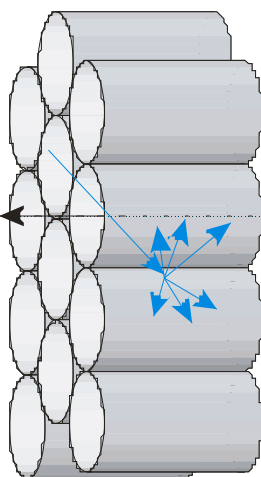
Entlang der Kapillarachse ist partielle Durchsicht mit charakteristischen optischen Effekten gegeben, besonders bei größerer Entfernung des Betrachters.

Beim Standardprodukt KAPILUX T/W liegt die Kapillarachse senkrecht zum Glas. In bestimmten Einbausituationen macht es Sinn, die Achse der Kapillare schräg zum Glas anzustellen. So kann verhindert werden, dass die senkrecht auftreffende Sonne durch die Kapillare in den Raum fällt. Die Produktvariante KAPILUX WS deckt solche Fälle ab.

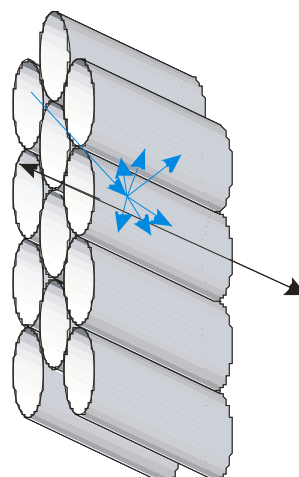
KAPILUX T



KAPILUX W



KAPILUX WS



UV-Schutz

Auf Anfrage sehr geringe UV-Transmission realisierbar.

Technische Werte Standardtypen

Die folgenden Angaben gelten für Dreischeiben-Aufbauten mit einer 6 mm dicken Außenscheibe mit einer Funktionsbeschichtung auf Position 2, einer Mittelscheibe von 4 mm und einer Innenscheibe von 4 mm.

Tabelle 1: Strahlungstechnische Eigenschaften 3-fach-Aufbau

KAPILUX Typ T	T _v , direkt %	T _v , diffus %	g-Wert direkt %	g-Wert diffus %	U _g -Wert [W/(m²K)] SZR 8 mm		
					Krypton	Argon	Luft
60/45	60	40	45	33	0,8	1,0	1,2
52/29	52	35	29	21	0,8	1,0	1,1
46/26	46	31	26	19	0,8	1,0	1,2

KAPILUX Typ W	T _v , direkt %	T _v , diffus %	g-Wert direkt %	g-Wert diffus %	U _g -Wert [W/(m²K)] SZR 8 mm		
					Krypton	Argon	Luft
34/29	34	18	29	18	0,8	1,0	1,2
30/18	30	15	18	11	0,8	1,0	1,1
26/16	26	14	16	10	0,8	1,0	1,2

Die folgenden Angaben gelten für Zweischeiben-Aufbauten mit einer 6 mm dicken Außenscheibe und einer Innenscheibe von 4 mm.

Tabelle 2: Strahlungstechnische Eigenschaften 2-fach-Aufbau

KAPILUX Typ T	T _v , direkt %	T _v , diffus %	g-Wert direkt %	g-Wert diffus %	U _g -Wert [W/(m²K)] Luft
67/62	67	50	62	47	1,8

KAPILUX Typ W	T _v , direkt %	T _v , diffus %	g-Wert direkt %	g-Wert diffus %	U _g -Wert [W/(m²K)] Luft
38/36	38	21	36	21	1,8

Legende und verwandte Größen:

	Einheit	Norm	Bezeichnung
U _g	W/(m²K)	DIN EN 673 DIN EN 674	Wärmedurchgangskoeffizient
g	%	DIN EN 410	Gesamtenergiedurchlassgrad
T _v	%	DIN EN 410	Lichttransmissionsgrad (direkt/hemisphärisch bzw. diffus/hemisphärisch)
R _w	dB	DIN EN 20140	bewertetes Schalldämm-Maß
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).

Eine Wärmeschutzschicht oder eine kombinierte Sonnen- und Wärmeschutzschicht auf Position 2 verändert, von außen gesehen, die farbliche Ansicht.

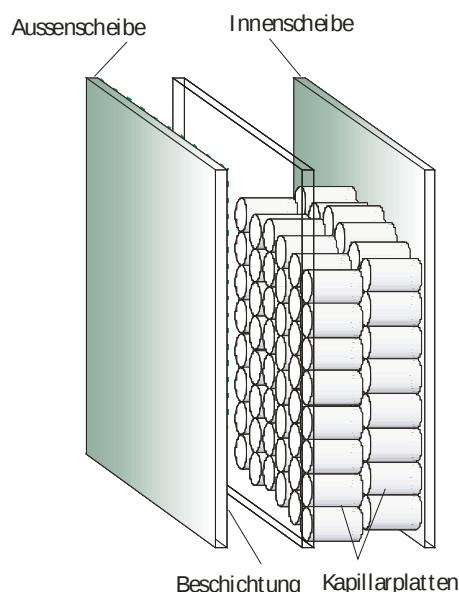
Durch technische Weiterentwicklungen können sich die angegebenen Werte ändern, so dass für die Richtigkeit keine Gewähr übernommen werden kann.

Aufbau

Das Besondere an KAPILUX ist die im Scheibenzwischenraum eingelegte Kapillarplatte. Die Glasdicke und die Glasart richten sich nach statischen Erfordernissen und konstruktiven Anforderungen.

Standardaufbau:

- Außenscheibe Schicht auf Pos. 2
- SZR1: 8 mm mit Luft- oder Gasfüllung
- Zwischenscheibe
- SZR2: mit 2 versetzten Kapillar-Platten von je 10 mm Stärke
- Innenscheibe



Im 2-fach-Aufbau fehlen der äußere Scheibenzwischenraum, die Zwischenscheibe und im Allgemeinen die Beschichtung auf Pos. 2.

Der maximale Neigungswinkel der Kapillarachse bei KAPILUX WS zur Glasnormalen beträgt 40°.

Geringfügige Schwankungen in der Dichte der Kapillarplatte und dem Durchmesser der Kapillare sowie produktionsbedingte Stöße können erkennbar sein. Diese „Rauheit“ in der Ansicht verleiht dem Produkt ein lebendiges Erscheinungsbild. Unter bestimmten Lichtverhältnissen können auch innerhalb der Kapillarmatte feine Linien sichtbar werden.

Maße

	KAPILUX T/W	KAPILUX WS
max. Breite ohne Stoß:	1,4 m	1,4 m
max. Breite mit stumpfem Stoß:	2,4 m	2,4 m
max. Höhe ohne Stoß	4,0 m	2,2 m
max. Höhe mit Stoß	6,0 m	4,4 m

Die Einlage kann aus Toleranzgründen und auf Grund unterschiedlicher Temperatúrausdehnung einen Dehnungsspalt von bis zu 2,0 mm pro Seite aufweisen. Dies kann zu Sichtschlitten zwischen Einlage und Abstandhalterprofil führen. Aus diesem Grund muss der Glaseinstand im Falz mindestens die erforderliche Randverbundbreite plus 5 mm 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

Die Kapillareinlage im Produkttyp KAPILUX T streut das einfallende Licht. Direktes Sonnenlicht weitet sich dabei zu einem Lichtring auf. Bei anspruchsvollen Sehaufgaben kann dieser Ring stören. Für erhöhte Anforderungen an den Blendschutz ist deshalb der Typ KAPILUX W vorzuziehen.

Bauherren und Architekten müssen die Wirkung von Verglasungen aus tageslichttechnischer Sicht abschätzen können. Okalux bietet solche Berechnungen als freiwillige, unverbindliche 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

KAPILUX wird wie normales Isolierglas verglast.

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