

INHALTSVERZEICHNIS

1. VORWORT	3
2. SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ	3
3. ERLÄUTERUNG KENNWERTE	4 – 5
4. KENNWERTE NACH VEREINFACHTER BERECHNUNG EN 13363-1	6 – 7

VORWORT

Viele Haus- und Wohnungsbesitzer stellen mit Recht umfassende Ansprüche an einen Sonnenschutz. Ein an die jeweiligen Bedürfnisse des Nutzers angepasstes Raumklima spielt dabei eine große Rolle. Aber auch der optimale Hitzeschutz bei direkter Sonneneinstrahlung ist eine Anforderung an den Raffstore, so wie die bestmögliche Regulierung des Tageslichtes.



Überhitzung von Räumen vorzubeugen ist das wesentliche Ziel des sommerlichen Wärmeschutzes. Dabei geht es darum, ein behagliches Innenraumklima während der Sommermonate sicherzustellen und gleichzeitig den Energieverbrauch für die Kühlung von Räumen möglichst gering zu halten.

SOMMERLICHE WÄRMESCHUTZ

In die Bewertung des sommerlichen Wärmeschutzes geht der Gesamtenergiedurchlassgrad g_{tot} für die Kombination Sonnenschutz und Verglasung oder der **Abminderungsfaktor** F_c ein.

Der **Fc-Wert** berechnet sich aus dem Verhältnis des Gesamtenergiedurchlassgrades der Kombination Sonnenschutz und Verglasung und dem **g-Wert** der Verglasung:

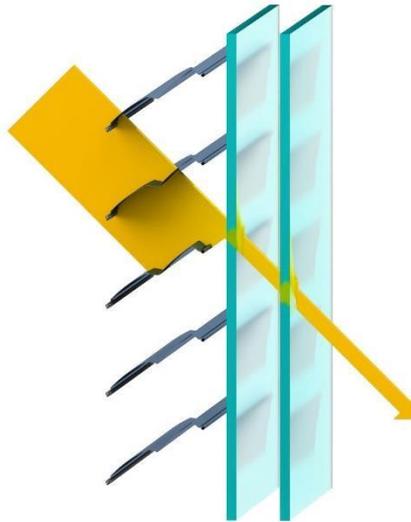
$$F_c = \frac{g_{tot}}{g}$$

ERLÄUTERUNG KENNWERTE

Fc-Wert (Abminderungsfaktor)

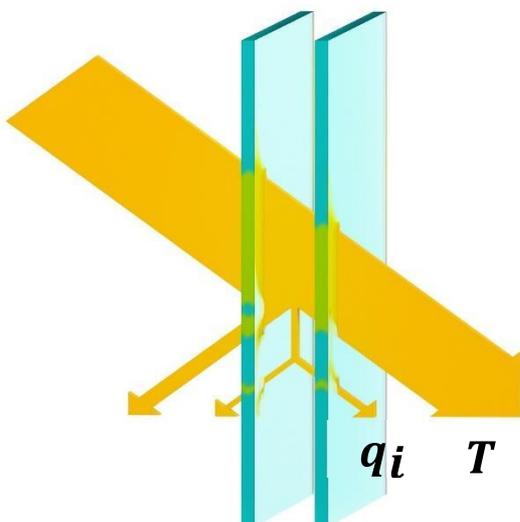
Der Fc-Wert beschreibt die Wirksamkeit des Sonnenschutzes in Kombination mit dem Fenster. Der Abminderungsfaktor ist ein Zahlenwert zwischen 0 (theoretisch idealer Sonnenschutz) und 1 (kein Sonnenschutz). Je geringer der Wert, umso größer ist die Abminderung der Sonneneinstrahlung durch den Sonnenschutz.

Je schlechter die Verglasung (g-Wert), desto besser wird der Fc-Wert bei identischen Sonnenschutz.



g-Wert (Energiedurchlassgrad der Verglasung)

Der g-Wert sagt aus, wie viel Prozent der gesamten solaren Energie (ultraviolette, sichtbare und infrarote Strahlung) durch das Fenster in den Innenraum gelangt. Der g-Wert wird durch die Transmission T und die Wärmeabgabe nach innen q_i bestimmt



Beispiel:

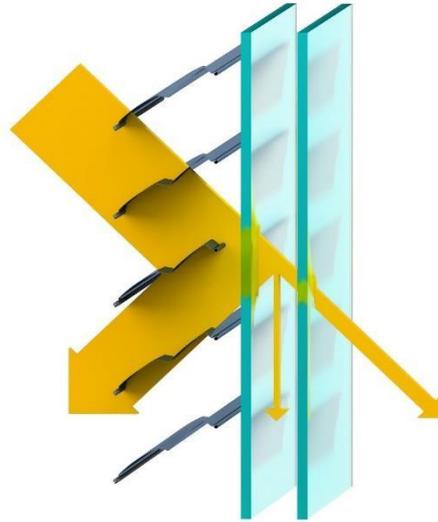
Ein g-Wert von 0,6 bedeutet, dass 60% der solaren Energie durchgelassen wird.

Sommer: je kleiner desto besser – damit eine Überwärmung der Innenräume vermieden wird.

Winter: je größer desto besser – damit, durch Ausnutzung der solaren Energie, Heizkosten gespart werden.

g_{tot}-Wert (Gesamtenergiedurchlassgrad)

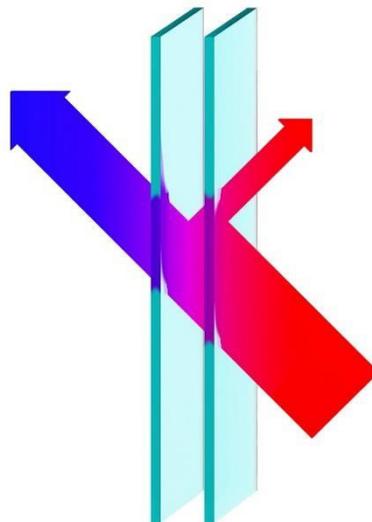
Der g_{tot}-Wert bezieht sich auf die Kombination Fenster mit Sonnenschutz.



U_g-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient des Glases)

Der U_g-Wert stellt die Wärmemenge dar, die über 1m² eines Bauteils, bei einem Temperaturunterschied der angrenzenden Raum- und Außenluft von 1 Kelvin, verloren geht.

Maßeinheit des U_g-Wertes = W/(m²K)



KENNWERTE NACH VEREINFACHTER BERECHNUNG EN 13363-1

Standardverglasung C nach EN 14501 ➔ $g = 0,59$; $U_g = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Lamellenfarbe	Farbcode	Lamellen- Reflexionsgrad Pe,B	Lamellen geschlossen		Lamellen 45°-Winkel	
			g _{tot} -Wert	Fc-Wert	g _{tot} -Wert	Fc-Wert
Silber	VSR 140	53,2%	0,15	0,25	0,15	0,25
Graualuminium	VSR 907	38,0%	0,15	0,27	0,15	0,25
Anthrazitgrau	7016	8,1%	0,17	0,29	0,13	0,22
Metallgrau	DB 703	21,9%	0,16	0,27	0,14	0,24
Grau	VSR 130	45,6%	0,15	0,25	0,15	0,25
Lichtgrau	VSR 904	63,2%	0,14	0,24	0,16	0,27
Weiß	VSR 010	83,5%	0,13	0,22	0,17	0,29
Perlweiß	1013	73,4%	0,13	0,22	0,16	0,27
Hellbeige	VSR 240	55,7%	0,14	0,24	0,16	0,27
Bronze	VSR 780	15,2%	0,17	0,29	0,14	0,24
Dunkelbraun	VSR 071	6,4%	0,17	0,29	0,13	0,22
Purpurrot	VSR 330	7,2%	0,17	0,29	0,13	0,22
Moosgrün	VSR 220	7,1%	0,17	0,29	0,13	0,22

2fach Isolierglas ➔ $g = 0,54$; $U_g = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Lamellenfarbe	Farbcode	Lamellen- Reflexionsgrad Pe,B	Lamellen geschlossen		Lamellen 45°-Winkel	
			g _{tot} -Wert	Fc-Wert	g _{tot} -Wert	Fc-Wert
Silber	VSR 140	53,2%	0,15	0,28	0,15	0,28
Graualuminium	VSR 907	38,0%	0,14	0,3	0,13	0,28
Anthrazitgrau	7016	8,1%	0,17	0,31	0,13	0,24
Metallgrau	DB 703	21,9%	0,16	0,3	0,14	0,26
Grau	VSR 130	45,6%	0,15	0,28	0,15	0,28
Lichtgrau	VSR 904	63,2%	0,14	0,26	0,16	0,3
Weiß	VSR 010	83,5%	0,13	0,24	0,17	0,31
Perlweiß	1013	73,4%	0,13	0,24	0,16	0,3
Hellbeige	VSR 240	55,7%	0,14	0,26	0,16	0,3
Bronze	VSR 780	15,2%	0,17	0,31	0,14	0,26
Dunkelbraun	VSR 071	6,4%	0,17	0,31	0,13	0,24
Purpurrot	VSR 330	7,2%	0,17	0,31	0,13	0,24
Moosgrün	VSR 220	7,1%	0,17	0,31	0,13	0,24

**3fach Isolierglas → g = 0,62; Ug = 0,6 W/(m²K)**

Lamellenfarbe	Farbcode	Lamellen	Lamellen geschlossen		Lamellen 45°-Winkel	
		Reflexionsgrad Pe,B	g _{tot} -Wert	Fc-Wert	g _{tot} -Wert	Fc-Wert
Silber	VSR 140	53,2%	0,14	0,23	0,15	0,24
Graualuminium	VSR 907	38,0%	0,14	0,23	0,14	0,21
Anthrazitgrau	7016	8,1%	0,15	0,24	0,12	0,19
Metallgrau	DB 703	21,9%	0,15	0,24	0,13	0,21
Grau	VSR 130	45,6%	0,14	0,23	0,14	0,23
Lichtgrau	VSR 904	63,2%	0,14	0,23	0,15	0,24
Weiß	VSR 010	83,5%	0,13	0,21	0,17	0,27
Perlweiß	1013	73,4%	0,13	0,21	0,16	0,26
Hellbeige	VSR 240	55,7%	0,14	0,23	0,15	0,24
Bronze	VSR 780	15,2%	0,15	0,24	0,12	0,19
Dunkelbraun	VSR 071	6,4%	0,15	0,24	0,11	0,18
Purpurrot	VSR 330	7,2%	0,15	0,24	0,12	0,19
Moosgrün	VSR 220	7,1%	0,15	0,24	0,12	0,19

Die Berechnung nach EN 13363-1 ist ein vereinfachtes Verfahren zur Bewertung des Gesamtenergiedurchlassgrades (g_{tot}) einer Sonnenschutzvorrichtung in Kombination mit einer Verglasung, welches auf dem Wärmedurchgangskoeffizienten und dem Gesamtenergiedurchlassgrad (g_{tot}) der Verglasung sowie dem Lichttransmissions- und Lichtreflexionsgrad der Sonnenschutzvorrichtung beruht.

Die Ergebnisse (g-Werte), des hier angegebenen vereinfachten Verfahrens nach EN 13363-1, sind Näherungswerte und liegen im Vergleich zu genaueren Verfahren im Bereich zwischen +0,1 und -0,02.

Die Ergebnisse sind nicht zur Berechnung solarer Energiegewinne oder zur Bewertung der wärmetechnischen Behaglichkeit vorgesehen.

Das vereinfachte Verfahren beruht auf normal einfallender Strahlung.

Es werden weder die Winkelabhängigkeit von Transmissions- und Reflexionsgrad noch die Unterschiede der Spektralverteilung berücksichtigt.

Für kundenspezifische Bauvorhaben kann das WOUNDWO Berechnungstool nach dem vereinfachten Verfahren nach EN 13363-1 herangezogen werden. (www.woundwo.at)