

Bulletin 2



Die neuen U-Wert-Tabellen

Das „1,1er“-Wärmedämmglas hat ausgedient/ U-Wert-Prüfberichte sind nicht mehr erforderlich

Jahrzehntlang war es üblich, die Wärmedämmung guter Sonnenschutz- und Wärmedämmgläser durch Prüfberichte nachweisen zu müssen. Das kostete viel Zeit und Geld, und es war umständlich. Mit der Einführung der europäischen Norm DIN EN 673 besteht aber seit längerem schon die Möglichkeit, die U-Werte durch eine Kombination einer Messung der Beschichtungs-Emissivität beim Hersteller plus einer Berechnung nachzuweisen.

An Letzterem scheiterte es bislang häufig, denn nur wenige sind in der Lage, eine solche nicht ganz einfache Berechnung durchzuführen. Außerdem gilt es, deren Richtigkeit glaubhaft belegen zu können.

Diese Lücke konnte nun geschlossen werden. Die nachfolgenden Tabellen zeigen erstmals in leicht ablesbarer Form die U-Werte (das sind die „Wärmedurchgangskoeffizienten“, früher als k-Wert bezeichnet) für

- Wärmedämmgläser der Pilkington **Optitherm**[™]-Reihe,
- Pilkington **K Glass**[™] und für
- unsere Hochleistungs-Sonnenschutzgläser der Pilkington **Suncool**[™]-Typenreihe.

Die Werte wurden berechnet, streng nach europäischer Norm DIN EN 673, und zwar mit der darin festgelegten Glasoberflächen-Temperaturdifferenz von **15** Grad Celsius. (Dies bedeutet im Ergebnis geringfügig ungünstigere U-Werte als nach der früheren nationalen Berechnungsmethode der DIN 52619 mit nur 10 Grad Temperaturdifferenz.) Die Tabellenwerte sind europaweit einheitlich.

Die maßgebende Größe für die U-Wert-Berechnung ist die Emissivität. Sie ist ein Maß für das verringerte Abstrahlungsvermögen einer Oberfläche im Infrarot-Wärmestrahlungsbereich. Je niedriger der Emissivitätswert, umso besser die Wärmedämmung. Die Emissivität wird vom Glashersteller/Beschichter mit externer Güteüberwachung durch Messung ermittelt, intern und extern güteüberwacht und mit Werkszeugnis bestätigt. Alle anderen Einflussgrößen werden eingerechnet und bedürfen keiner weiteren Messung und Prüfberichts-Bestätigung mehr.

In den Tabellen sind die U-Werte ablesbar in Abhängigkeit von

- der Emissivität
- dem Scheibenzwischenraum
- dem Gasfüllgrad.

In allen Fällen wurde eine **Argon**füllung angenommen, mit Restluftanteil. Wir gehen als anzustrebendem Regelfall von einem Nenn-Gasfüllgrad von 90 % aus. Dieser Füllgrad ist in einer Serienfertigung an der Isolierglasslinie tatsächlich einhaltbar, und er entspricht der Bauregelliste des Deutschen Instituts für Bautechnik. (Der leichteren Erkennbarkeit wegen ist der 90 %-Füllgrad in den beigegeführten Tabellen farbig hinterlegt.)

Scheinbare „Sprünge“ in den U-Wert-Reihen sind bedingt durch das genormte Rechenverfahren und vor allem durch die Rundung auf 1 Nachkommastelle.

Ein Beispiel: Wie lautet der U-Wert für ein Wärmedämmglas auf Basis von Pilkington **Optitherm**[™] SN mit 16 mm SZR bei dem üblichen Gasfüllgrad von 90 % Argon? Die Tabelle mit der Emissivität 4 %, wie sie für Pilkington **Optitherm**[™] SN charakteristisch ist, zeigt im Schnittpunkt der Spalte für 90 % Gasfüllgrad mit der Zeile für 16 mm SZR einen U-Wert 1,2 W/m²K.

Dieser Wert liegt – gerundet – um 0,1 W/m²K höher als in früheren Veröffentlichungen. Aber nicht, weil wir früher falsche Angaben machten, sondern wegen der leicht geänderten Berechnungsmethode der neuen europäischen Norm.

Das bedeutet, dass alle im Markt als „1,1er-Wärmedämmglas“ bekannten Produkte nach der vereinheitlichten europäischen Methode jetzt „1,2er“-Gläser sind!

Bei dieser Nennung wurde und wird unausgesprochen immer ein 16 mm-SZR mit Argonfüllung unterstellt. Denn man sieht ja ganz schnell, dass andere SZR und andere Gasfüllgrade zu anderen U-Werten führen, wie nicht anders zu erwarten war.

Ganz „Pfiffige“ sehen natürlich auch, dass man nur den Gasfüllgrad auf 95 % anzuheben braucht, um wieder ein „1,1er“-Glas zu bekommen. Ist das nun falsch? Streng genommen nicht, jedoch muss sich der jeweilige Isolierglashersteller fragen lassen, ob er diesem hohen Anspruch an seine Fertigungsqualität unter „Normalbedingungen“ an der Iso-Linie im Alltag gerecht werden und er folglich eine Güteüberwachungsprüfung bestehen kann.



PILKINGTON

Pilkington Optitherm™ S2 Pilkington Suncool™ Brilliant 66/33 und Brilliant 50/25 Pilkington Suncool™ HP 50/30					
Emissivität: 2 %					
Gasfüllgrad:	80 %	85 %	90 %	95 %	100 %
SZR:					
6	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9
8	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6
10	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4
12	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2
14	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1
15	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
16	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
20	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1

Pilkington Optitherm™, Pilkington Suncool™ HP 51/37					
Emissivität: 9 %					
Gasfüllgrad:	80 %	85 %	90 %	95 %	100 %
SZR:					
6	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1
8	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8
10	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6
12	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4
14	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
15	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3
16	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3
20	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3

Pilkington Optitherm™ SN/T SN Pilkington Suncool™ HP 65/39					
Emissivität: 4 %					
Gasfüllgrad:	80 %	85 %	90 %	95 %	100 %
SZR:					
6	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0
8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7
10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4
12	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3
14	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
15	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1
16	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1
20	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1

Pilkington K Glass™					
Emissivität: 15 %					
Gasfüllgrad:	80 %	85 %	90 %	95 %	100 %
SZR:					
6	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2
8	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9
10	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7
12	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6
14	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5
15	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
16	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
20	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5

Pilkington Suncool™ HP 53/40					
Emissivität: 8 %					
Gasfüllgrad:	80 %	85 %	90 %	95 %	100 %
SZR:					
6	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1
8	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8
10	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
12	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4
14	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3
15	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
16	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
20	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3



PILKINGTON

Pilkington Deutschland AG

Alfredstraße 236 45133 Essen

Info Line +49 (0)180 3020100 Telefax +49 (0)201 8559122

E-Mail info@pilkington.de

www.pilkington.com