

Programmbeschreibung

Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten U_{CW} nach EN 13 947

Die Norm EN 13 947 wurde überarbeitet und 2006 veröffentlicht (Erscheinungsjahr der deutschen DIN EN 13 947 ist 07/2007).

Die genaue Berechnungsart und weiterführende Hinweise sind in „Wärmetechnische Kenndaten der HUECK / Hartmann Profilsysteme“, Kapitel 5 dokumentiert.

1. Sprachauswahl und Wahl der Konstruktionsart

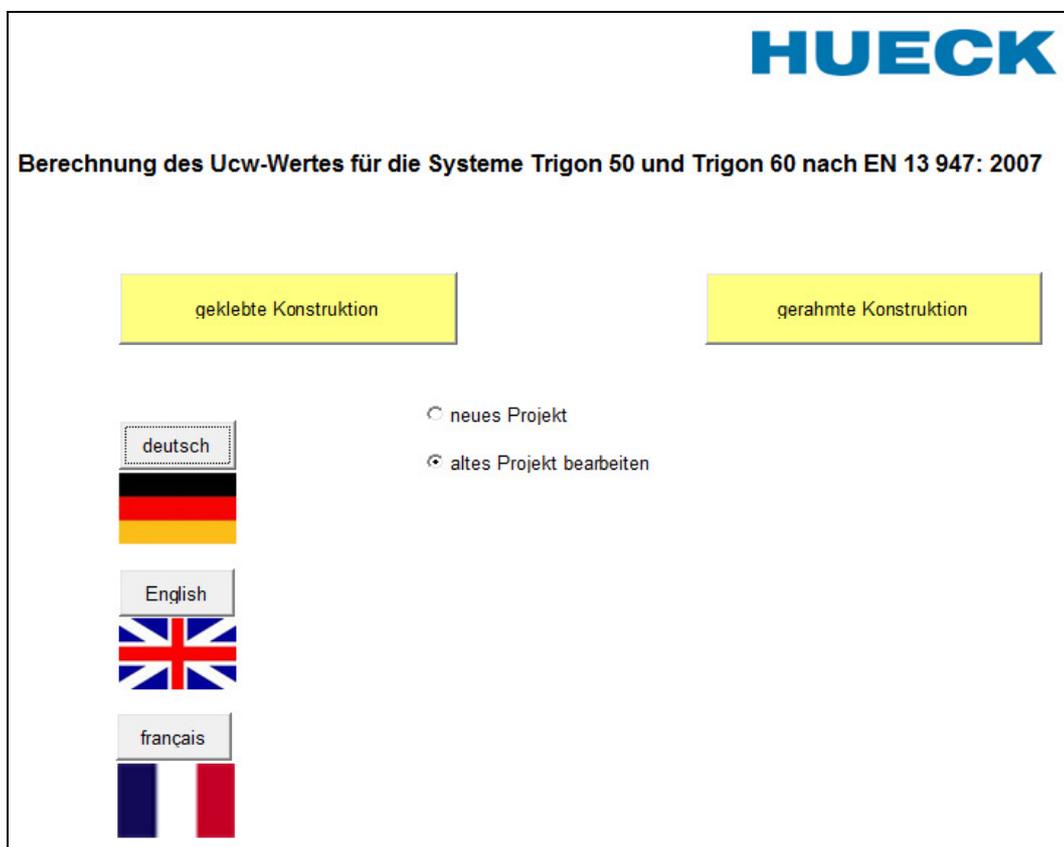
Zunächst wird die gewünschte Sprache (zurzeit stehen Deutsch, Englisch und Französisch zur Verfügung) ausgewählt. Dieses erfolgt durch Drücken der entsprechend beschrifteten Taste.

Soll ein bestehendes Projekt weiter bearbeitet werden, so ist der entsprechende Knopf zu drücken.

Hierbei werden die Daten in den Taben Ucw_SG bzw. Ucw_PR vor Beginn der Eingabe nicht gelöscht. Wird ein neues Projekt bearbeitet, erfolgt eine Löschung der Daten. Der Inhalt der Taben kann

durch Drücken der Taste  angesehen werden. Anschließend erfolgt die Rückkehr zur Taste *Anfang*.

Die Konstruktionsart wird durch Drücken von *geklebte Konstruktion* oder *gerahmte Konstruktion* vor-eingestellt. Hiernach wird das Eingabeformular angezeigt.



1. Eingabeformular

Die Dateneingabe erfolgt auf dem unten dargestellten Formular. Dieses unterscheidet sich geringfügig, je nachdem, ob eine geklebte oder eine gerahmte Konstruktion ausgewählt wurde. Darüber hinaus sind je nach Konstruktionsauswahl einige Eingabemöglichkeiten gesperrt.

Bei der Eingabe sind die Daten in folgender Reihenfolge einzugeben:

Trigon 50 / Trigon 60

System

Trigon 50 Trigon 60

Pfosten und Riegel gleiche Geometrie (RR)
 ungleiche Geometrie

Gläser gerahmt
 geklebt (SG)

Dämmung

PP-Distanzsteg PE-Schaumisolator
 PP-Schaumisolator

Glasdicke

20 - 28 mm 30 - 38 mm
 40 - 48 mm 50 - 58 mm

Profil

links

rechts

unten

oben

Füllung

Glas Ug W/m²K

Zweifachglas Dreifachglas

Randverbund

Standard Edelstahl
 Swisspacer Chromatech
 Swisspacer V Chromatech plus
 TGI GT5
 Thermix Nirotec 015
 TPS Nirotec 017
 TriSeal WEP classic
 WEP premium

U-Profil

Aluminium Edelstahl
 durchlaufend 10 cm Stücke

Paneel Up W/m²K

hinterlüftet Vollpaneel

Umleimer

0,2 W/mK 0,4 W/mK

außen innen

Aluminium Aluminium
 Glas Stahl

Einspannfenster

Achsmaße / Anzahl

mm

mm

Anzahl Stück

Anzahl Agraffen

Abstand [cm]

horizontal

vertikal

Standard Absturz sichernd
 WK 2 WK 3

U_{cw} W/m²K

Übernehmen Drucken Ende

1.1 System festlegen

Zunächst wird das System festgelegt. Hier ist die Auswahl zwischen einer Konstruktion mit 50 mm oder 60 mm Ansichtsbreite möglich.

Bei der gerahmten Konstruktion ist bis auf weiteres die Option *ungleiche Geometrie* möglich (ehemals VF 50 bzw. VF 60).

Die Option für die Gläser *gerahmt* bzw. *geklebt (SG)* wird durch die Auswahl der Konstruktion vorgegeben.

1.2 Art der Dämmung

Der Bereich zwischen tragendem Profil und Andruckleisten kann durch drei verschiedene Körper ausgestattet werden:

- Kunststoff-Distanzprofil
- Schaumisolator aus PP (alt)
- Schaumisolator aus PP-Schaum (neu)

Die Auswahl hat Einfluss auf den U_f -Wert der Pfosten- bzw. Riegelprofile.

1.3 Dichtung zwischen Andruckleiste und Füllung

Bei gerahmten Konstruktionen kann zwischen *durchgehender* und *geteilter* Dichtung zwischen Andruckleiste und Füllungen (Glas bzw. Paneel) ausgewählt werden.

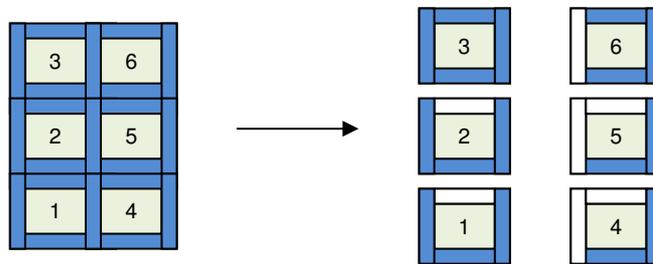
1.4 Glasdicke

Die Konstruktion besitzt für unterschiedliche Füllungsdicken unterschiedliche U_f -Werte. Aus diesem Grunde ist die Angabe der Füllungsdicken für die weitere Berechnung unabdingbar.

1.5 Auswahl der Profile

Es erfolgt die Auswahl der Profile für Pfosten und Riegel. Je nach Geometrie des zu berechnenden Elements kann ein Pfosten- bzw. Riegelprofil entfallen, wenn diese Teil des benachbarten Elements sind. In jedem Fall ist die Eingabe eines Pfostens bzw. Riegels notwendig.

Beispiel für eine Aufteilung einer Fassade für die Berechnungen in Einzelelementen



Blaue Pfosten- bzw. Riegelprofile sind mit Artikelnummern zu belegen, weiße Profile bleiben bei der Eingabe frei.

1.6 Definition der Füllung

Eine Füllung kann aus *Glas* (Zwei- oder Dreischeiben-Isolierglas), *Paneel* oder *Einspannfenster* bestehen.

Bei *Glas* ist zunächst der U_g -Wert anzugeben. Anschließend ist festzulegen, ob es sich um eine Zwei- oder Dreifachverglasung handelt.

Bei gerahmten Gläsern kann aus allen Randverbundsystemen ausgewählt werden. Bei geklebten Gläsern stehen wie nebenstehend gezeigt nur Standard, Edelstahl oder Thermix zur Verfügung.

Bei geklebten Gläsern ist zusätzlich festzulegen, aus welchem Material die U-Profile im Randverbund gefertigt sind und ob sie durchlaufend oder in 10 cm – Stücken verwendet werden. Diese Eingabe entfällt bei gerahmten Gläsern.

Paneele werden zunächst durch ihren U_p -Wert festgelegt. Wird ein hinterlüftetes Paneel verwendet, ist *hinterlüftet* anzuklicken. Weitere Angaben sind nicht notwendig. Bei Vollpaneelen sind weitere Angaben notwendig:

- Wärmeleitfähigkeit des Umleimers
- Materialien der Innen- bzw. Außenschale des Paneels.

Wird in der Ausfächung ein Einsatzfenster eingesetzt, kann dieses mit Anklicken von *Einspannfenster* ausgewählt werden. In diesem Fall erscheint nach dem Drücken des Buttons *Übernehmen* ein weiteres Eingabefenster zur Festlegung des Fenstersystems. In jedem Fall sind zusätzlich Angaben zum verwendeten Glas zu machen!

Füllung

Glas U_g W/m^2K

Zweifachglas Dreifachglas

Randverbund

Standard Edelstahl

Swisspacer Chromatech

Swisspacer V Chromatech plus

TGI GTS

Thermix Nirotec 015

TP5 Nirotec 017

TriSeal WEP classic

WEP premium

U-Profil

Aluminium Edelstahl

durchlaufend 10 cm Stücke

Paneel U_p W/m^2K

hinterlüftet Vollpaneel

Umleimer

0.2 W/mK 0.4 W/mK

außen Aluminium Aluminium

innen Glas Stahl

Einspannfenster

1.7 Geometrie des Elements

Als nächstes erfolgt die Eingabe der Geometrie des Elementes. Für die Breite und Höhe sind jeweils die Achsmaße einzutragen. Darüber hinaus erfolgt die Eingabe der Anzahl gleicher Elemente, die im Fassadenausschnitt verwendet werden.

1.8 Anzahl Agraffen (nur bei SG-Fassaden)

Anzahl Agraffen

Abstand [cm]

horizontal

vertikal

Standard Absturz sichernd
 WK 2 WK 3

Werden SG-Fassaden berechnet, so ist die Anzahl der eingesetzten Agraffen anzugeben. Dieses kann automatisch erfolgen, indem man die *Standard*, *Absturz sichernd* oder die Einbruch

hemmenden Varianten *WK 2* oder *WK 3* anklickt. Die Anzahl kann überschrieben werden.

Achsmaße / Anzahl

1250
mm

1000 mm

Anzahl Stück

1.9 Festlegung des Einsetzelementes

Werden Einsetzelemente verwendet, ist darüber hinaus das verwendete Fenstersystem sowie dessen Ausstattung anzugeben. Je nach System sind die Auswahlmöglichkeiten eingeschränkt.

Nach dem Drücken der Taste *Berechnen* erfolgt die vollständige Berechnung des Elements. Die Taste *Übernehmen* der Haupteingabemaske ist nicht noch einmal zu drücken!

Einsetzelemente

lichte Breite 950 mm

lichte Höhe 950 mm

Fenster

Lambda 77 XL 1.0 spritzchromatiert
 Lambda 77 L 1.0 IF tauchchromatiert
 Lambda 77 L IF 72 E zweifarbig
 Lambda 77 L auswärts 72E IF mit Einschiebling
 Lambda 65 M ohne Einschiebling
 Lambda 65 M IF Glasfalzdämmung
 Lambda 65 M auswärts Dichtung mit Lippe
 Lambda 110 koextrudierte Mitteldichtung
 Standard-Mitteldichtung

Blendrahmen

Flügelrahmen

Berechnen

3 Drucken

Ein detaillierter Ausdruck der Berechnung des U_{cw} -Wertes erfolgt nach Betätigung der Taste *Drucken*.

4 Programm beenden

Das Programm wird durch Drücken von *Ende* beendet.

5 Sonstige Hinweise

Die technischen Daten der Pfosten- und Regelprofile sind im *Arbeitsblatt Profile* hinterlegt. Sollen Fassadenelemente mit objektbezogene Profilen berücksichtigt werden, so können diese direkt im Anschluss (ohne Leerzeile) an die bestehenden Daten eingegeben werden. Dieses hat vor dem Aufrufen des Buttons *Starten* zu erfolgen, damit die Profile bei der Berechnung zur Verfügung stehen und angezeigt werden können.

Genereller Hinweis:

Um die zur Berechnung notwendigen Makros nutzen zu können, ist es notwendig, im Excelprogramm die Sicherheitsstufe auf mittel einzustellen. Dieses geschieht durch

Optionen

Sicherheit

Makrosicherheit

Sicherheitsstufe mittel