



Oznámený subjekt č. 1389

PROTOKOL

o výpočtu součinitele prostupu tepla U podle ČSN EN ISO 10077-1

Číslo protokolu	U-093-20
Název výrobku	Plastové okno, systém Schüco CORONA CT 70 AS
Výrobce	VK okenní systémy s.r.o. Koldinova 214, Klatovy II, 339 01 Klatovy Česká republika IČO: 07618956
Místo výroby	VK okenní systémy s.r.o. Koldinova 214, Klatovy II, 339 01 Klatovy Česká republika IČO: 07618956
Protokol vypracoval	Ing. Milan Helegda, Ph.D.
Datum vydání protokolu	27.11.2020
Počet stran (včetně titulní)	5
Počet výtisků / číslo výtisku	3 / 1

Výsledky se týkají předmětu tohoto výpočtu a neznamenají schválení a osvědčení uvedeného výrobku. Bez písemného souhlasu Oznámeného subjektu č. 1389 se nesmí tento protokol reprodukovat jinak než celý.

Osoba odpovědná za správnost tohoto protokolu:

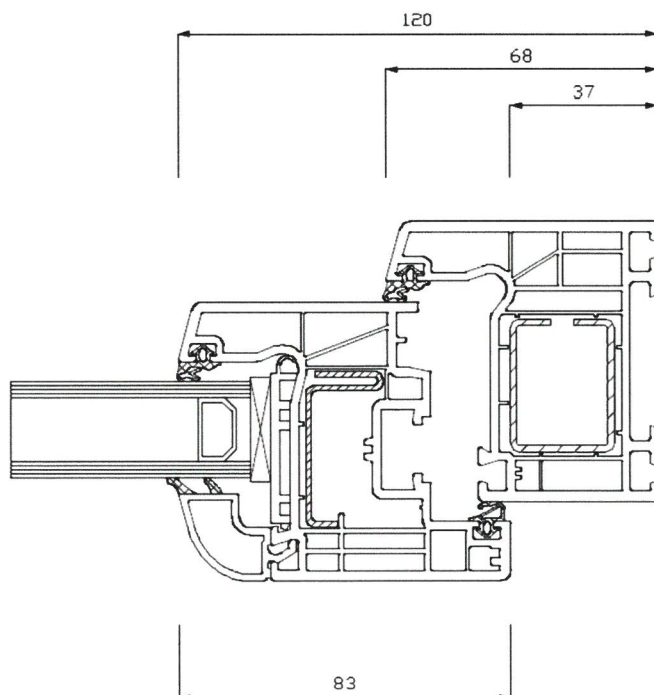


Ing. Petr Sláčík
zástupce ředitele OS č. 1389

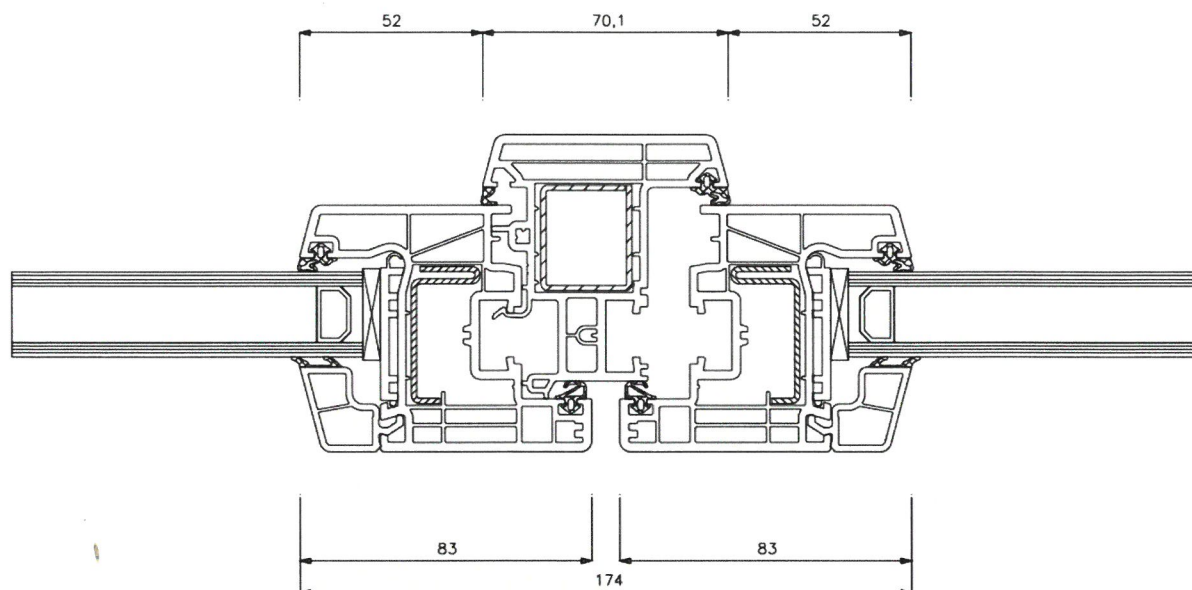
1. POPIS VÝROBKU

Plastové okno, systém Schüco CORONA CT 70 AS:

Způsob otevírání	otevíravý a sklápěcí, otevíravý
Kování	celoobvodové EURO, Schüco Variotec
Materiál rámu a křidel	plastový profil Schüco CORONA CT 70 AS rámový profil č. 18865 s ocelovou výztuhou č. 202446 křídlový profil č. 18866 s ocelovou výztuhou č. 202609 srazový profil č. 19701 s ocelovou výztuhou č. 202717
Konstrukční spojení	svařovaný rohový spoj na pokos
Sklo	izolační dvojsklo ve složení Planibel Clearlite 4 mm / 16 mm rámeček TGI-Spacer M nebo Swisspacer Ultimate, argon / iplus Top 1.1 4 mm s $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ a další izolační dvojskla odpovídajícího složení s $U_g = 1,1 - 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$; izolační trojsklo ve složení iplus Top 1.1 4 mm / 18 mm, rámeček TGI-Spacer M nebo Swisspacer Ultimate, Argon 90 % / Planibel Clearlite 4 mm / 18 mm, rámeček TGI-Spacer M nebo Swisspacer Ultimate, Argon 90 % / iplus Top 1.1 s $U_g = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ a další izolační trojskla odpovídajícího složení s $U_g = 0,8 - 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
Způsob zasklení	plastová zasklívací lišta č. 19691 s EPDM těsněním z vnitřní strany, a další lišty podle použitého izolačního skla, vnější EPDM těsnění součástí profilu
Těsnění	dvoustupňové celoobvodové těsnění – vnitřní EPDM č. 224924 – vnější EPDM č. 224927
Výtokové otvory	vyfrézované v dolním profilu rámu o rozměrech cca 5 mm x 35 mm v počtu určeném technickou dokumentací



Obr. č. 1 Řez plastovým oknem, systém Schüco CORONA CT 70 AS



Obr. č. 2 Řez plastovým oknem, systém Schüco CORONA CT 70 AS – srazová část

2. VŠEOBECNĚ K VÝPOČTU

Cílem výpočtu je stanovení součinitele prostupu tepla U podle ČSN EN ISO 10077-1 Tepelné chování oken, dveří a okenic – Výpočet součinitele prostupu tepla – Část 1: Obecně. Součinitel prostupu tepla jednoduchého okna U_w se vypočítá ze vztahu:

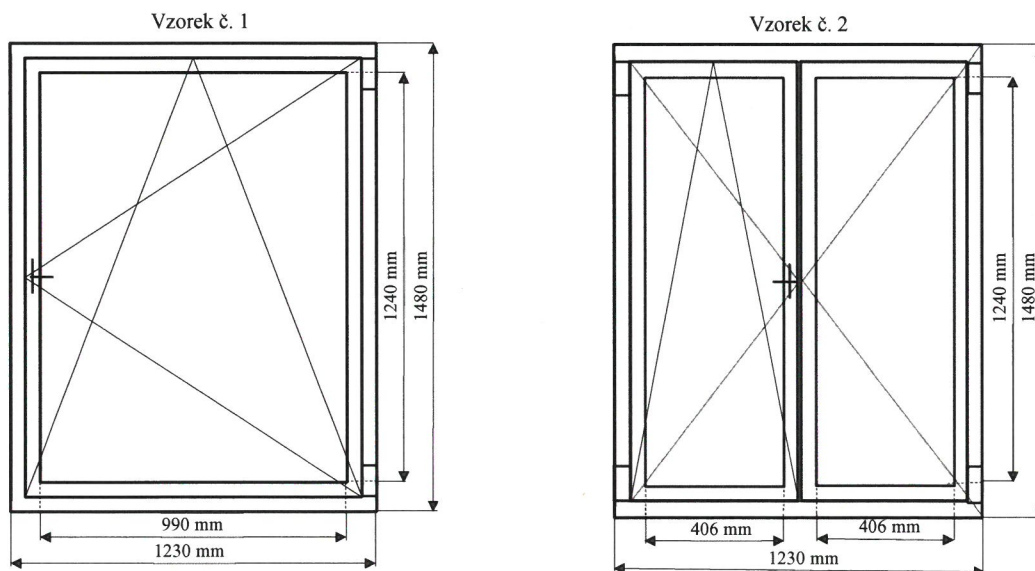
$$U_w = \frac{\sum A_g U_g + \sum A_f U_f + \sum l_g \psi_g + \sum l_{gb} \psi_{gb}}{A_f + A_g} \quad (\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}))$$

kde	A_g	je	zasklená plocha v m^2 ;
	A_f		plocha rámu v m^2 ;
	l_g		celkový viditelný obvod zasklení v m;
	l_{gb}		celková viditelná lélka příčle v m;
	U_g		součinitel prostupu tepla zasklení ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
	U_f		součinitel prostupu tepla rámu ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
	ψ_g		lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení, distančního rámečku a rámu ve $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$;
	ψ_{gb}		lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení a příčle ve $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$.

3. HODNOTY PRO VÝPOČET

Pro výpočet byly použity následující hodnoty:

- U_g byla doložena výrobcem oken:
 - pro izolační dvojsklo složení 4-16-4 plněné argonem (90 %) – hodnota **1,1 W/(m².K)**;
 - pro další izolační dvojskla odpovídajícího složení s $U_g = 1,1 - 0,9 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$;
 - pro izolační trojsklo složení 4-18-4-18-4 plněné argonem (90 %) – hodnota **0,5 W/(m².K)**;
 - pro další izolační trojskla odpovídajícího složení – hodnota **0,8 - 0,5 W/(m².K)**;
- U_f byla doložena výrobcem plastového profilu:
 - hodnota součinitele prostupu tepla pro plastový profil systém Schüco CORONA CT 70 AS – Protokol č. 8865-8866 (součinitel prostupu tepla U_f) vydaný Schüco Polymer Technologies KG dne 01.10.2020, Protokol č. 8866-9701-8866-202 609-202 717-202 690-9671 (součinitel prostupu tepla U_f) vydaný Schüco Polymer Technologies KG dne 05.11.2020:
 - rámový profil č. 18865 s výztuhou č. 202446 a křídlový profil č. 18866 s výztuhou č. 202609 – hodnota **1,4 W/(m².K)**;
 - srazový profil dvoukřídlových oken – hodnota **1,3 W/(m².K)**;
- ψ_g byla doložena výrobcem meziskelního rámečku:
 - pro meziskelní rámeček typ TGI-Spacer M a plastový rám okna s izolačním dvojsklem – hodnota **0,040 W/(m.K)**;
 - pro meziskelní rámeček typ TGI-Spacer M a plastový rám okna s izolačním trojsklem – hodnota **0,038 W/(m.K)**;
 - pro meziskelní rámeček typ Swisspacer Ultimate a plastový rám okna s izolačním dvojsklem – hodnota **0,032 W/(m.K)**;
 - pro meziskelní rámeček typ Swisspacer Ultimate a plastový rám okna s izolačním trojsklem – hodnota **0,030 W/(m.K)**;
- ψ_{gb} nebyla použita;
- A_g, A_f, l_g, a, l_{gb} byly stanoveny odečtem rozměrů, které jsou uvedeny na obrázku č. 1 až 2 a v tabulce č. 1.



Obr. č. 3 Znázornění rozměrů vzorku pro výpočet A_g, A_f a l_g

Tab. 1 Rozměry a hodnoty A_g , A_f , l_g a l_{gb}

Vzorek č.	Šířka okna [m]	Výška okna [m]	A_g [m ²]	A_f [m ²]	l_g [m]	l_{gb} [m]
1	1,23	1,48	1,2276	0,5928	4,4600	-
2	1,23	1,48	1,0069	0,8135	6,5840	-

4. VÝSLEDKY

Výsledky součinitele prostupu tepla okna jsou uvedeny v tabulkách 2 až 3.

Tab. 2 Hodnota součinitele prostupu tepla U_w jednokřídlového okna o rozměru 1,23 x 1,48 m

Distanční rámeček [ψ]	Součinitel prostupu tepla zasklení [W/m ² .K]						
	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
Součinitel prostupu tepla U_w pro TGI-Spacer M	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	0,95	0,89
Součinitel prostupu tepla U_w pro Swisspacer Ultimate	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	0,93	0,87

Tab. 3 Hodnota součinitele prostupu tepla U_w dvoukřídlového okna o rozměru 1,23 x 1,48 m

Distanční rámeček [ψ]	Součinitel prostupu tepla zasklení [W/m ² .K]						
	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
Součinitel prostupu tepla U_w pro TGI-Spacer M	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0
Součinitel prostupu tepla U_w pro Swisspacer Ultimate	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0

Výsledky součinitele prostupu tepla okna jsou použitelné i pro další izolační dvojskla a trojskla odlišného složení s odpovídající hodnotou U_g .

