

- MENDELU
- Zkušebna stavebně
- truhlářských výrobků
- a nábytku

PROTOKOL

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

Číslo protokolu	U-009-25
Název výrobku	Dřevěné okno jednoduché, typ THERMO GOLD 78
Výrobce	TP EUROokna s.r.o. Velké Karlovice 1066, 756 06 Česká republika IČO: 25847597
Místo výroby	TP EUROokna s.r.o. Velké Karlovice 1066, 756 06 Česká republika IČO: 25847597
Protokol vypracoval	Ing. Tomáš Kocfelda
Datum vydání protokolu	04.02.2025
Počet stran (včetně titulní)	5
Počet výtisků / číslo výtisku	2 / 1

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

Osoba schvalující protokol

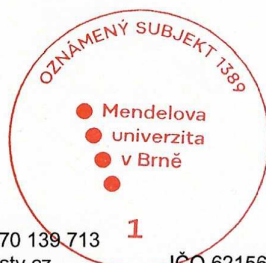


Ing. Petr Sláčík
zástupce ředitele OS 1389



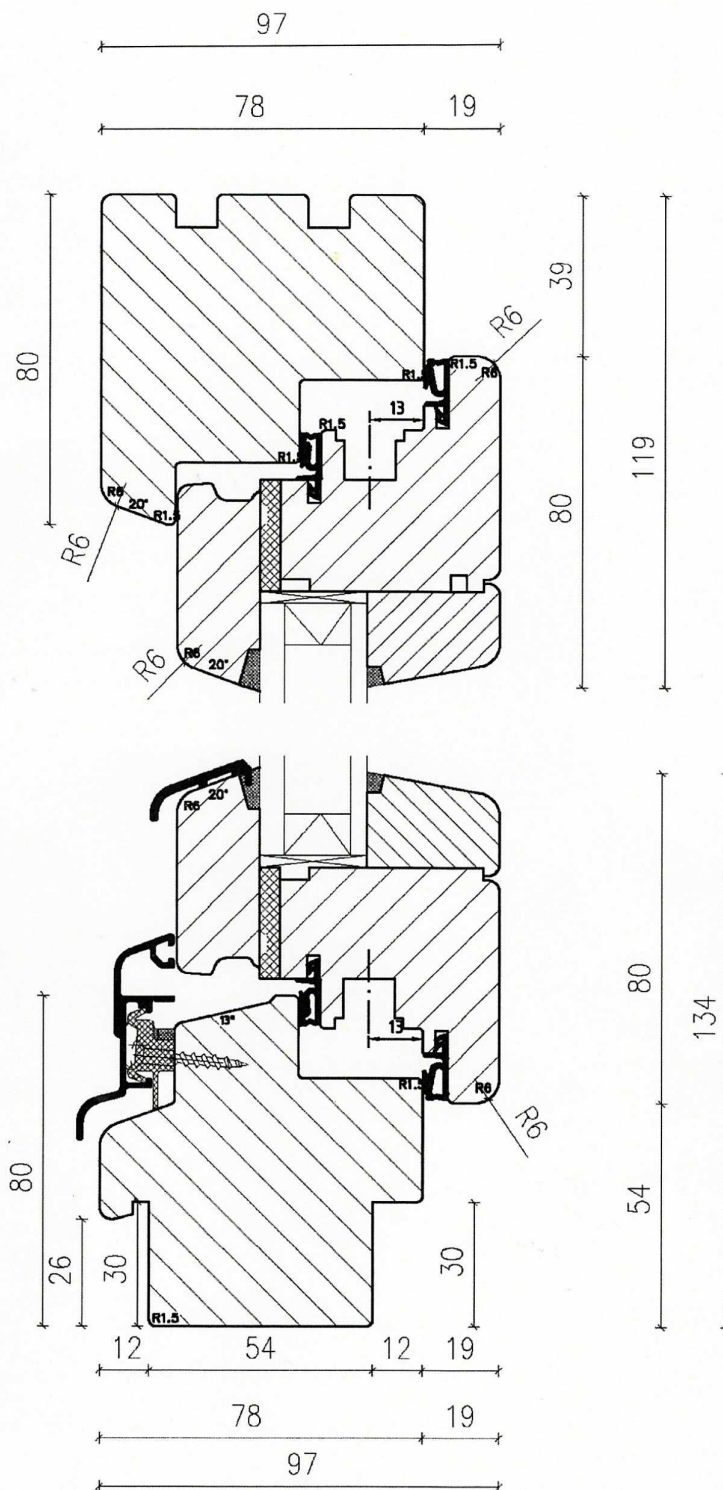
1. POPIS VÝROBKU

Způsob otevírání	Otevíravý a sklápěcí
Materiál rámu a křídel	dřevěný lepený okenní hranol ze smrkového řeziva (výrobce: TIMBER PRODUCTION s.r.o., Velké Karlovice, ČR)
Konstrukční spojení	kolíkový spoj
Sklo	izolační trojsklo 4-14-4-14-4 mm $U_g = 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, meziskelní rámeček Swisspacer Advance nebo Swisspacer Ultimate (výrobce: GLASSOLUTIONS CZ, Brno, ČR)
Způsob zasklení	dřevěné zasklívací lišty, silikonový tmel Wacker 440 (výrobce tmelu: Wacker Chemie AG, München, Německo)
Kování	celoobvodové TITAN AF (výrobce: SIEGENIA-AUBI KG, Wilnsdorf-Niederdielfen, Německo)
Těsnění	dvoustupňové celoobvodové těsnění středové těsnění Deventer SP 7603 umístěné v drážce křídla; vnitřní těsnění Deventer SP 7603 umístěné v drážce křídla; (výrobce: Deventer Profile GmbH & Co. KG, Berlín, Německo)
Lepidlo	RAKOLL GXL4 (výrobce: H.B. Fuller Deutschland Produktions GmbH, Nienburg, Německo)
Výtokové otvory	tvoří rámová okapnice Spree 24 OF (výrobce: GUTMANN AG, Weißenburg, Německo)
Křídlová okapnice	křídlová okapnice FP 8532 (výrobce: GUTMANN AG, Weißenburg, Německo)
Povrchová úprava	nátěrový systém GORI (výrobce: Teknos A/S, Vamdrup, Dánsko)



- MENDELU
- Zkušebna stavebně
- truhlářských výrobků
- a nábytku

U-009-25



Obrázek 1 – Řez horním (bočním) a dolním dílem



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:

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

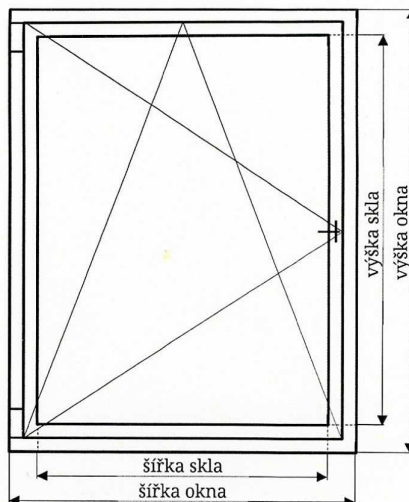
kde	A_g	je	zasklená plocha v m^2 ;
	A_f		plocha rámu v m^2 ;
	l_g		celkový viditelný obvod zasklení v m;
	l_{gb}		celková viditelná délka příčle v m;
	U_g		součinitel prostupu tepla zasklení ve $\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$;
	U_f		součinitel prostupu tepla rámu ve $\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$;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

3. HODNOTY PRO VÝPOČET

Pro výpočet byly použity následující hodnoty:

- U_g byla doložena výrobcem izolačních skel:
 - viz popis výrobku;
- U_f byla stanovena měřením podle EN 12412-2 Stanovení součinitele prostupu tepla – Protokol o zkoušce č. 239/12 ze dne 27.09.2012 vydaný Centrum stavebního inženýrství, a.s., pracoviště Zlín, K Cihelně 304 – hodnota **0,98 $\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$** ;
- ψ_g byla doložena výrobcem meziskelního rámečku:
 - pro meziskelní rámeček typ Swisspacer Advance a dřevěný rám okna – hodnota **0,037 $\text{W}/(\text{m}.\text{K})$** pro trojsklo;
 - pro meziskelní rámeček typ Swisspacer Ultimate a dřevěný rám okna – hodnota **0,029 $\text{W}/(\text{m}.\text{K})$** pro trojsklo;
- ψ_{gb} nebyla použita;
- A_g , A_f , l_g a l_{gb} byly stanoveny dle technické dokumentace a specifikace výrobku a jsou uvedeny na obrázku 1 a 2 a v tabulce 1.

- MENDELU
- Zkušebna stavebně
- truhlářských výrobků
- a nábytku



Obrázek 2 – Znázornění rozměrů vzorku pro výpočet A_g , A_f a l_g

Tabulka 1 – Rozměry a hodnoty A_g , A_f , l_g a l_{gb}

Vzorek č.	Šířka okna [m]	Výška okna [m]	Šířka skla [m]	Výška skla [m]	A_g [m ²]	A_f [m ²]	l_g [m]	l_{gb} [m]
1	1,23	1,48	0,992	1,227	1,2172	0,6032	4,438	–

4. VÝSLEDKY

Výsledky součinitele prostupu tepla okna jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2 – Hodnota součinitele prostupu tepla U_w okna o rozměru 1,23 x 1,48 m

U_g W/(m ² .K)	Distanční rámeček	ψ_g W/(m.K)	U_f W/(m ² .K)	U_w W/(m ² .K)
0,6	Swisspacer Advance	0,037	0,98	0,82
	Swisspacer Ultimate	0,029		0,80

