atelier

ATELIÉR otvorových výplní a izolací vybavení staveb

OTVOROVÝCH VÝPLNÍ, IZOLACÍ A VYBAVENÍ STAVEB

Ročník 19 číslo 5/2015 Cena 75 Kč

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA OTVOROVÝCH VÝPLNÍ

PKS OKNA V ČR

OPOMÍJENÁ MÍSTA PŘI ZATEPLOVÁNÍ

KOTLÍKOVÉ DOTACE

ZÁVĚSNÉ KONZOLOVÉ LEŠENÍ

NOVÁ stříkací lepidla

Tensorgrip® Adhesives That Outperform

TRUHLÁŘSTVÍ PĚNY A ČALOUNĚNÍ TOPENÍ, VZDUCHOTECHNIKA A IZOLACE

- nanášíme stříkáním
- bez elektriky
- bez kompresoru

Foto: J.A.P.

MR MORAVSKÁ REKLAMNÍ, spol. s r. o. www.mrs.cz MATERIÁLY REKONSTRUKCE STAVBY

Hledáte firmu? Nemáte zakázky? Otevřte internet Stavební Server www.i-stavba.cz a využijte nových možností

RENOLIT EXOFOL PX – relax po delší dobu

S touto novou patentovanou exteriérovou fólií **RENOLIT** EXOFOL PX budou vaše okna vypadat lépe po zaručeně delší dobu. Unikátní složení bez změkčovadel kombinuje vysokovýkonné suroviny s naší exklusivní „Solar Shield Technology" (Technologií slunečního štítu), která redukuje zahřívání profilu. Výsledkem je další generace exteriérové fólie se zlepšenou odolností vůči povětrnostním vlivům a zvýšenou barevnou stálostí. Rozšířená záruka je další výhodou.

Pro více informací nám jednoduše napište e-mail na adresu: tabor@renolit.com

RENOLIT

Rely on it.

www.renolit.com/exterior

internet Stavební Server www.i-stavba.cz

Ročník 19, číslo 5 • Vychází 10. 9. 2015

Ateliér otvorových výplní, izolací a vybavení staveb

odborný časopis s celostátní působností

Vydává: Moravská reklamní, spol. s r. o.

Sídlo redakce: Příkop 6, 602 00 Brno
tel.: 545 175 844
fax: 545 175 967, 545 175 844

Šéfredaktorka: Iva Petrová
Komerční redaktorka: Mgr. Šárka Skalická

REDAKCE – otvorových výplní a obvodových plášťů budov:
Předseda redakční rady: Ing. Jindřich Mrlík
Členové: prof. Ing. Jiří Vaverka, DrSc.
doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.
doc. Ing. Jan Werner
Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Ing. Josef Bahula
doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.
Ing. Jan Klepárník
Ladislav Platil

REDAKCE – izolačních materiálů a povrchových úprav:
Předseda redakční rady: prof. Ing. Jiří Vaverka, DrSc.
Členové: Ing. Petr Beneš, CSc.
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Mgr. Věra Hájková
doc. Ing. Josef Chybík, CSc.
Mgr. Petr Lízal, CSc.
Ing. Jiří Sedláček, CSc.
Ing. Pavel Schmid, Ph.D.
doc. Ing. Miroslav Svoboda, CSc.
doc. Ing. Milan Vlček, CSc.

REDAKCE – exteriérového a interiérového vybavení staveb:
Předseda redakční rady: doc. Ing. Zdeňka Lhotáková, CSc.
Členové: Ing. Dagmar Wicherková
prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.
doc. Ing. Jiří Hirš, CSc.
Ing. Marcela Počinková, Ph.D.
doc. Ing. Miloslav Meixner, CSc.
Ing. Karel Čupr, CSc.
Ing. Karel Cejpek
Ing. arch. Hana Hebnarová
Ing. Hana Vymazalová

Předplatné a objednávky: Moravská reklamní, spol. s r. o.
Příkop 6, 602 00 Brno
tel./fax: 545 175 967, 545 175 844

Inzerce: Moravská reklamní, spol. s r. o.
Příkop 6, 602 00 Brno
tel./fax: 545 175 844, 545 175 967
e-mail: info@mrs.cz
http://www.mrs.cz

Grafický design, sazba: Jiří Cahel
Jonatan, g. s.

Registrační číslo: MK ČR E 7593
ISSN: 1212 – 4370

Vydavatel podle zákona není odpovědný za obsah, pravdivost inzerátů a autorských článků.
Nevyžádané rukopisy se nevracejí.

internet Stavební Server www.i-stavba.cz

Vážení čtenáři,

po mnoha letech propadů a stagnace zažívá české stavebnictví konečně trvalý růst. Měsíce březen, duben i květen oproti loňsku vykazují průměrný nárůst téměř deset procent. Rekonstrukce i rozbíhající se výstavba infrastruktury konečně pohání toto odvětví rychle nahoru. Roste počet stavebních povolení a dech nabírá i bytová výstavba. Konečně začala růst i výroba stavebních materiálů a některé soukromé firmy se opět rozhodly silně investovat do svých výrob. Ze všeho nejvíce atraktivním oborem se stává nízkoenergetická výstavba, a tak je stále větší poptávka po kvalitních zdicích materiálech, otvorových výplních a tepelných čerpadlech. I nadále si udržuje vysokou poptávku trh po zateplovacích systémech a moderních solárních střechách. Zcela nové možnosti se otvírají i v oblasti rekonstrukcí zanedbaného stavebního fondu měst a obcí.

Při financování všech výše uvedených stavebních prací lze od letošního roku také opět využít dotace z fondů Evropské unie, a to by mohlo stavebnictví ještě více pomoci.

Pokud naberou větší dynamiku i veřejné zakázky, na své si přijdou i stavební firmy, které se v průběhu předcházejících let propadaly do ztráty a propouštěly zaměstnance.

Rovněž všechny časopisy navázané na stavební trh si slibují od příštích měsíců větší poptávku po odborných článcích a prezentacích. Také naše periodikum po několika hubených letech očekává lepší výsledky a ty se vždy odvíjejí od toho, jak se daří našim obchodním partnerům. Popřejme si tedy všichni společně mnoho dalších úspěšných let.

Redakce

FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ VÝSLEDNOU HODNOTU SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA OTVOROVÝCH VÝPLNÍ

Ing. Petr Školník , CSI a.s., Praha

1. Úvod

Součinitel prostupu tepla otvorové výplně U_w může být stanoven kromě měření také výpočtem, jehož výsledek bývá, oproti měření v laboratoři, zpravidla na straně bezpečnosti. Zatímco při samotném měření je nepřesnost způsobena zejména druhem použitých měřidel (přesnost měřidel), přesnost výpočtu závisí jak na přesnosti výpočetních programů (validace dle norem), tak na přesnosti stanovení hodnot do programu zadávaných.

V příspěvku jsou vyčísleny odchylky výsledků výpočtu pro různé velikosti oken se zasklením izolačním dvojsklem nebo trojsklem.

Cílem výpočtu je určit, do jaké míry se hodnota odchylek vstupních parametrů promítne do výsledných hodnot součinitele prostupu tepla U_w při zohlednění různých konstrukčních variant prvků okna a rozměrů okna.

2. Způsob výpočtu součinitele prostupu tepla U_w

Pro výpočet součinitele prostupu tepla otvorové výplně U_w platí vztah dle ČSN EN ISO 10077-1:

$$U_w = \frac{U_g * A_g + U_f * A_f + \psi * l}{A_w} \qquad (1)$$

U_g	součinitel prostupu tepla zasklení [W/(m²K)]
U_f	součinitel prostupu tepla rámem [W/(m²K)]
Ψ	lineární činitel prostupu tepla [W/(mK)]
$A_{g/f/w}$	plocha zasklení / rámu / celková [m²]
l_g	délka zasklívací spáry [m]

2.1. Součinitel prostupu tepla rámem U_f

Pro výpočet součinitele prostupu tepla rámem U_f platí vztah dle ČSN EN ISO 10077-2:

$$U_f = \frac{L_{Uf}^{2D} - U_p * b_p}{b_f} \qquad (2)$$

kde je:

L_{Uf}	tepelná propustnost [W/(mK)]
U_p	součinitel prostupu tepla izolačního panelu [W/(m²K)]
b_p	šířka izolačního panelu [m]
b_f	šířka rámu [m]

Tepelná propustnost L_{Uf} se stanovuje výpočtem dvourozměrného teplotního pole pomocí specializovaných programů, které jsou validovány dle výše zmíněné normy. Tato norma zároveň připouští odchylku výsledků výpočtu ±3%.

2.2. Lineární činitel prostupu tepla ψ_g

Pro výpočet součinitele prostupu tepla rámem ψ platí vztah dle ČSN EN ISO 10077-2:

$$\psi = L_{\psi}^{2D} - U_p * b_p - U_f * b_f \qquad (3)$$

kde je:

L_ψ	tepelná propustnost [W/(mK)]
U_f	součinitel prostupu tepla rámem [W/(m²K)]

Tepelná propustnost L_ψ se stanovuje stejným způsoben jako v bodě 2.1 a stejně tak i přípustná odchylka výsledku je ±3%.

2.3. Součinitele prostupu tepla zasklení U_g

2.3.1. Výpočetní postup

Pro výpočet součinitele prostupu tepla zasklení U_g platí norma ČSN EN 673. Tato norma pro zjednodušení a sjednocení předepisuje okrajové podmínky a některé výpočtové hodnoty jako konstanty. Takovou veličinou jsou součinitelé přestupu tepla *h*, které jsou ve skutečnosti závislé na několika faktorech. Hodnoty *h* lze přesněji stanovit dílčím výpočtem. Pokud rovnici pro výpočet U_g upravíme tak, že místo předepsaných konstantních hodnot, u kterých je to možné, dosadíme tyto dílčí výpočty [1], získáme rozsáhlou rovnici s veličinami charakterizujícími podmínky konkrétního zasklení. Jednotlivé vstupní veličiny výpočtu jsou zatíženy určitou nepřesností. Veličiny měřené, jako je vnější a vnitřní teplota, emisivita povrchu skla nebo rychlost větru, mohou mít odchylky způsobené přesností použitých měřících přístrojů, které uvádí výrobce těchto zařízení. Hodnoty jako je tloušťka skla, šířka meziskelního prostoru nebo výška skla mohou mít odchylky způsobené výrobními nepřesnostmi, které uvádí výrobce, a které jsou v souladu s příslušnými normami.

Výpočet součinitele prostupu tepla zasklení U_g závisí na mnoha faktorech, které ovlivňují šíření tepla konstrukcí. Co se týká izolačních skel, dochází u nich k šíření tepla všemi třemi způsoby:

– vedením (charakterizováno součinitelem tepelné vodivosti resp. tepelným odporem skla a dutiny mezi skly)
– prouděním (volným na vnitřní a nuceným na vnější straně skla)
– sáláním (mezi povrchy skla).

Základní vzorec pro výpočet součinitele prostupu tepla zasklení je pro dvojsklo (analogicky pak i pro trojsklo): (4)

$$U_g = \frac{1}{R_{si} + R_{g1} + R_m + R_{g2} + R_{se}} = \frac{1}{\frac{1}{h_i} + \frac{d_{g1}}{\lambda_g} + \frac{1}{h_s} + \frac{d_{g2}}{\lambda_g} + \frac{1}{h_e}}$$

kde je:

R_{si}, R_{se}	odpor při přestupu tepla [W/(m²K)]
R_{g1}, R_{g2}	tepelný odpor tabule skla [(m²K)/W]
R_m	tepelný odpor mezery mezi skly [(m²K)/W]
d_{g1}, d_{g2}	tloušťka skla [m]
λ_g	tepelná vodivost skla [W/(mK)]
h_i, h_e	součinitel přestupu tepla [W/(mK)]
h_s	tepelná propustnost mezery [W/(m²K)]

Dosazením rovnic pro výpočet jednotlivých veličin dle [1] do vztahu 4 dostaneme výslednou rovnici pro výpočet Ug:

$$U = \frac{1}{\frac{1}{[K_1 * (t_1 - t_2)^{1/3}] + (C_{vs} * \xi * \varphi)} + \frac{d_{g1}}{\lambda_g} + \frac{1}{h_g + h_r} + \frac{d_{g2}}{\lambda_g} + \frac{1}{\left(K_2 * \frac{v^{0,8}}{h^{0,2}}\right) + (C_{vs} * \xi * \varphi)}} \quad (5)$$

kde je:

K_1 činitel korekce stanovený dle určující teploty [1],[2]
θ_1, θ_2 teplota vzduchu a povrchu konstrukce [°C]
K_2 činitel korekce stanovený dle určující teploty [1],[2]
v rychlost proudění [m/s]
h délka obtékané plochy [m]
φ poměr osálání (uvažovaná hodnota 1)
ξ teplotní činitel
C_{vs} součinitel vzájemného osálání mezi plochami závislý na součiniteli sálání černého tělesa a na emisivitě povrchu skla
h_r součinitel přestupu tepla při sálání ($\alpha_s = C_{vs} * \xi * \varphi$)[W/(m²K)]
h_g tepelná propustnost charakterizující šíření tepla vedením a prouděním

$$h_g = \frac{\varepsilon_k * \lambda}{d_{vv}}$$; [W/(m²K)] [1],[2]

ε_k – činitel konvekce dle [2], λ – tepelná vodivost plynu
d_m – tloušťka mezery mezi skly

2.3.2. Vstupní hodnoty pro výpočet U_g a jejich nepřesnosti

Pro výpočet bylo zvoleno zasklení:
– dvojsklo se složením: vnější nepokovené sklo 4 mm – 16 mm Argon 90 % – 4 mm vnitřní pokovené sklo
– trojsklo se složením: vnější pokovené sklo 4 mm – 16 mm Argon 90 % – 4 mm – 16 mm Argon 90 % – 4 mm vnitřní pokovené sklo

Prvotní výpočet byl proveden s hodnotami viz tabulka 1 bez započtení nepřesností.

Tabulka 1 – Vstupní hodnoty (příklad pro dvojsklo)

- teplota interiéru	θai [°C]	20
- teplota exteriéru	θe [°C]	-15
- emisivita vnitřního prostředí	ε [-]	0,9
- emisivita vnějšího prostředí	ε [-]	0,9
- emisivita nepokoveného skla	ε [-]	0,84
- emisivita nepokoveného skla	ε [-]	0,037
- tloušťka skla	dg [m]	0,004
- tloušťka mezery	dm[m]	0,016
- rychlost proudění větru	v [m/s]	4
- výška skla	h [m]	1,4

Protože jsou veličiny, které charakterizují výměnu tepla závislé na teplotě, stanoví se součinitel prostupu tepla postupně aproximací v několika krocích.
V dalších výpočtech byly vstupní hodnoty postupně dosazovány se započtením jejich nepřesností (viz tabulka 2). Nejprve byly dosazeny hodnoty s nepřesností jednotlivě pro každou veličinu a na závěr je pak počítáno s kombinací veličin (včetně nepřesnosti), se kterými byla odchylka výsledku největší.

Tabulka 2 – Odchylky měřených hodnot

vlastnost	veličina	tolerance	zdroj
teplota vnitřního vzduchu	θ_{ai} [°C]	±0,25	[8]
teplota vnějšího vzduchu	θ_e [°C]	±0,25	[8]
emisivita skla	ε [-]	±0,02	[9]
tloušťka skla	d_g [m]	±0,0002	[5]
tloušťka mezery mezi skly	d_m [m]	±0,001	[5]
rychlost proudění vzduchu	v [m/s]	±0,2	[7]

2.3.3. Výsledky výpočtu U_g

V tabulce 3 jsou uvedeny hodnoty U_g stanovené s vlivem započtení nepřesnosti jedné veličiny (řádek 1 - 20). V řádku 21 - 24 jsou výsledky (maximální a minimální hodnoty) po zahrnutí tolerancí více veličin dohromady. Výsledné hodnoty jsou porovnány s prvním základním výpočtem (řádek č.1) a změny výsledných hodnot jsou vyjádřeny v procentech.

Tabulka 3 – Výpočet a porovnání výsledných hodnot

řádek č.	θe	ε4	dg2	ε3	dm	ε2	dg1	ε1	θai	v	h	Ug	rozdíl	
	[°C]	[-]	[m]	[-]	[m]	[-]	[m]	[-]	[°C]	[m/s]	[m]	[W/(m2K)]		%
základní hodnota	-15	0,84	0,004	0,84	0,016	0,04	0,004	0,84	20	4	1	1,1	0	100
1	-0,3											1,11	0,002	0,181
2									0,25			1,11	0,003	0,272
3	0,25											1,1	-0,001	-0,091
4									-0,3			1,1	-0,002	-0,181
5	-0,3								0,25			1,1	-0,004	-0,363
6	0,25								-0,3			1,11	0,004	0,363
7	-0,3								-0,3			1,1	0,000	0,000
8	0,25								0,25			1,1	0,001	0,091
9			-2E-04				-2E-04					1,1	0,001	0,091
10			0,0002				0,0002					1,1	0,000	0,000
11					-0							1,1	-0,002	-0,181
12					0,001							1,11	0,005	0,453
13		-0		-0				-0				1,1	-0,002	-0,181
14		0,02		0,02				0,02				1,11	0,003	0,272
15						-0,02						1,05	-0,055	-4,986
16						0,02						1,16	0,054	4,896
17		-0		-0		-0,02		-0				1,05	-0,057	-5,168
18		0,02		0,02		0,02		0,02				1,16	0,057	5,168
19										-0,2		1,1	-0,002	-0,181
20										0,2		1,11	0,003	0,272
21	-0,3				-0	0,02			-0,3			1,15	0,051	4,624
22	0,25				0,001	-0,02			0,25			1,05	-0,050	-4,533
23	-0,3	0,02		0,02	-0	0,02		0,02	-0,3			1,16	0,054	4,896
24	0,25	-0		-0	0,001	-0,02		-0	0,25			1,05	-0,052	-4,714

Pro zadané vstupní hodnoty byly vypočteny součinitele přestupu tepla $h_i = h_{ik} + h_{is} = 7$ W/(m²K) a $h_e = h_{ek} + h_{es} = 21$ W/(m²K), které jsou při porovnání s normovými hodnotami ($h_i = 8$ W/(m²K), $h_e = 23$ W/(m²K)) nižší, proto základní hodnota (bez nepřesností) U_g vychází menší než při dosazení normových součinitelů přestupu tepla. V tabulce 4 jsou shrnuty výsledky výpočtu a pro porovnání jsou uvedeny hodnoty stanovené při dosazení normových hodnot h_i, h_e a hodnota deklarované výrobcem.

Tabulka 4 – Výpočet U_g se zahrnutím nepřesnosti

sklo	Základní hodnota (bez nepřesnosti)	Rozptyl hodnot se započtením nepřesnosti 1 veličiny	Rozptyl hodnot se započtením nepřesností více veličin	Hodnota s normovými h_i=8 W/(m²K) h_e=23W/(m²K)	hodnota deklarovaná výrobcem
U_g dvojskla	1,103	1,046 – 1,157	1,051 – 1,157	1,126	1,1
U_g trojskla	0,625	0,589 – 0,66	0,585 – 0,664	0,635	0,6

Při uvažování nepřesnosti dosazovaných veličin se rozptyl hodnot U_g pohybuje po zaokrouhlení v rozmezí 1,1 – 1,2 W/(m²K) pro dvojsklo a 0,59 – 0,66 W/(m²K) pro trojsklo.

3. Vyhodnocení vlivu nepřesností vstupních hodnot na výsledné U_w

Vliv nepřesností vstupních hodnot na výslednou hodnotu součinitele prostupu tepla oknem U_w bylo provedeno v závislosti na velikosti otvorové výplně. Velikosti otvorů byly zvoleny dle výrobkové normy ČSN EN 14351–1+A1 viz tabulka 5. V tabulce 6 jsou shrnuty hodnoty použité pro finální hodnocení U_w oken. Tabulka 7 a 8 uvádí výsledky výpočtů U_w pro okna s dvojsklem a trojsklem.

Tabulka 5 – Velikosti hodnocených oken

Okno	šířka [m]	šířka [m]	plocha [m²]
1	1,23	1,48	1,82
2	1,54	1,48	2,28
3	0,92	1,11	1,02
4	1,48	2,18	3,23
5	1,85	2,73	5,04
6	1,48	1,64	2,42

Tabulka 6 – Varianty vstupních hodnot

	rám			zasklení			distanční rámeček		
Typ rámu	U_f deklar	U_f s nepřesností		U_g deklar	U_g s nepřesností		ψ deklar	ψ s nepřesností	
		-3%	+3%		-	+		-3%	+3%
rám pro okno s dvojskl.	1,2	1,164	1,236	1,1	1,051	1,157	0,04	0,039	0,041
rám pro okno s trojskl.	0,9	0,873	0,927	0,6	0,585	0,664	0,03	0,029	0,031

Tabulka 7 – Vyhodnocení U_w oken s dvojsklem

Okno	U_w z deklar. hodnot	U_w s vlivem nepřesností	
		-	+
1	1,2	1,1	1,2
2	1,2	1,1	1,2
3	1,2	1,2	1,3
4	1,2	1,1	1,2
5	1,2	1,1	1,2
6	1,2	1,1	1,2

Tabulka 8 – Vyhodnocení U_w oken s trojsklem

Okno	U_w z deklar. hodnot	U_w s vlivem nepřesností	
		-	+
1	0,73	0,71	0,79
2	0,72	0,70	0,78
3	0,77	0,75	0,82
4	0,71	0,69	0,76
5	0,69	0,67	0,74
6	0,72	0,70	0,77

4. Závěr

Výsledná odchylka vypočtené hodnoty součinitele prostupu tepla oknem U_w dosahuje až ±0,1 W/(m²K) resp. pro okno s dvojsklem a až ±0,05 W/(m²K) pro okno s trojsklem.

Okno s dvojsklem s deklarovanou hodnotou U_w = 1,2 W/(m²K) dosahuje po započtení případných odchylek (měření, výpočtových programů) hodnot U_w v rozmezí (1,1 až 1,3) W/(m²K). Okno s trojsklem s deklarovanou hodnotou U_w = 0,73 W/(m²K) dosahuje po započtení případných odchylek (měření, výpočtových programů) a se zohledněním konkrétní velikosti okna hodnot U_w v rozmezí (0,69 až 0,82) W/(m²K).

Použitá literatura:

[1] Řehánek, J. – Tepelná akumulace budov. ČKAIT, Praha, 2002

[2] Řehánek, J., Janouš, A., Kučera, P., Šafránek, J. – Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada, 2002

[3] Novák, M. – Teorie tolerancí soustav. Academia, Praha, 1987

[4] ČSN EN 673 + A1 Sklo ve stavebnictví – Stanovení součinitele prostupu tepla (hodnota U) – Výpočtová metoda

[5] Příručka pro tolerance se směrnicemi k posouzení vizuální kvality skla pro stavebnictví; Saint-Gobain Glass

[6] International glazing database 18.2 – program Window 6.3

[7] Technický list Viasala WMT700 WINDCAP ultrazvukový anemometr

[8] Technický list Viasala veriteq temperature data recorder s1000/1400 měřič teploty

[9] ČSN EN 12898 Sklo ve stavebnictví – Stanovení emisivity

[10] ČSN EN 14351-1+A1

[11] ČSN EN ISO 10077-1

[12] ČSN EN ISO 10077-2

PKS okna v mnoha zajímavých stavbách v ČR

Móda je vládkyně vrtkavá, ale v jednom má pravdu nadčasovou – každý by si měl oblékat to, co nejlépe vyjadřuje jeho osobnost. Bez ohledu na materiál. A to beze zbytku platí i pro stavby a jejich dominantní prvky – okna.

Široký sortiment

Společnost PKS okna a. s. „obléká" stavby kvalitními okny ve všech materiálech a svým sortimentem proto může vyhovět téměř komukoliv – v tom je její přednost a síla.

Plastová okna zpracovává z renomovaného německého profilového systému Inoutic.

Dřevěná okna vyvíjí a vyrábí v několika profilových řadách v závislosti na různé stavební hloubce, na které aplikuje vysoce kvalitní povrchovou úpravu od německé firmy Zobel. Jsou to právě ta dřevěná okna, která se často objevují na rodinných domech nepřeberného množství zákazníků, ale i na významných developerských projektech, pyšnících se moderní architekturou a vybranými technickými detaily. A nejen zásluhou těchto developerských projektů se za poslední roky společnost PKS okna a. s. zařadila v oblasti produkce dřevěných oken mezi tři největší v rámci celé České republiky.

Hliníková okna a hliníkové fasády vhodně doplňují sortiment plastových a dřevěných oken, dveří a stěn.

Kompletní servis

Nezbytnou součástí dodávky produktů této firmy je aktivní součinnost s architekty při projektování; odborná montáž, seřízení, údržba a servis vyrobených oken včetně jejich zajištění proti nežádoucímu slunečnímu záření kvalitní stínící technikou; provedení výměny a zednického zapravení oken až po kompletní revitalizaci bytového domu včetně zateplení, izolace střech atd.

Zkušený dodavatel PKS okna a. s.

Plnit různorodé požadavky zákazníků a architektů při dodržení současných norem je v dnešní době složité. Je k tomu potřeba technická znalost, ale i technologické možnosti podpořené pravidelnými investicemi do technického vybavení. Vítaným kořením jsou dlouholeté zkušenosti dodavatelské firmy, její důvěryhodnost a velikost – jak do objemu produkce, tak i zázemí. Okna ve společnosti PKS okna a.s. se vyrábějí od roku 1991 a od té doby si firma buduje pozici jako tradiční český výrobce s vlastním výrobním zázemím a vlastní distribuční obchodní sítí s celorepublikovou působností – její pobočky a prodejní místa jsou rozmístěny po celé ČR. Neustálý růst společnosti doposud vygradoval rokem 2014, kdy společnost vyrobila a zrealizovala rekordní obrat přesahující 600 mil. Kč a zařadila se tak mezi TOP 5 největších výrobců v České republice.

Certifikáty

PKS okna a. s. je držitelem certifikátů systémů řízení jakosti dle normy ČSN EN ISO 9001 a environmentálního systému řízení dle normy ČSN EN ISO 14001.

Cílem společnosti je minimálně udržet stávající výrobní, kvalitativní i technickou úroveň i schopnost vzájemné spolupráce a komunikace jak se zákazníkem, tak např. s architektem či projektantem. Zbývá jen dodat ukázku několika vybraných realizací českého výrobce – česká okna, česká kvalita a dlouholetá tradice a zkušenost.

Více informací na **www.pksokna.cz.** Výrobu plastového a dřevěného okna můžete vidět, aniž byste opustili vaši kancelář na **http://www.pksokna.cz/videa-se-znackou-pks-okna.**

PKS | okna

Kontakt
PKS okna a. s.
www.pksokna.cz
T: 566 697 301
E: okna@pks.cz

Hliníková okna, rodinný dům, Srch

Dřevěná okna, rodinný dům, Praha Chuchle

Hliníková okna, hotel Fabrika, Humpolec

Dřevěná okna, bytový dům, Kolín

23 let na trhu OKENTĚS® pro řemesla a obchod

- dodávky klientům z oblasti výroby, montáže a obchodu od 15-ti zahraničních partnerů/výrobců a řady tuzemských výrobců
- přední pozice na trhu v oblasti těsnících prvků, tmelů, PUR pěn a kování
- 8 tisíc klientů obsluhuje 50-ti členný tým z provozoven Val. Meziříčí, Brno a Praha • z Žiliny dalších 2 tisíce klientů na Slovensku

Katalog 256 stran
+ Dodatek 36 stran
+ aktuální infolisty
ZDARMA
vyžádejte na
www.okentes.cz/sk

Největší výběr těsnících prvků pro výrobce oken a dveří na trhu

pro vstupy bez bariér

NOVÁ stříkací lepidla

Tensorgrip®
Adhesives That Outperform

- nanášíme stříkáním
- bez elektriky
- bez kompresoru

Lepíš přímo na zeď

i3 správná montáž oken

ME350 ME351
samolepicí-fólie
EXTRA CENY
30% od 200m

-30% ESTETIC 40/A

s krytkami pro bezfalcové dveře

CEMOM Moatti

LEPIDLA, TMELY, PĚNY ....

TALÍŘOVÁ HMOŽDINKA S PLASTOVÝM TRNEM

do plných materiálů k přichycení polystyrenu

Do plného materiálu
ETA - 08/0172 pro průměr 10 mm
ETA - 09/0001 pro průměr 8 mm

Wkret-met LTX

trn má prodloužený čep pro zvýšení tepelného odporu. Průměr talířku 60 mm

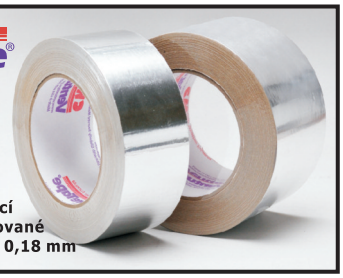
minimální odběr 1 karton

SLEVA 10%
platí na všechny talířové hmoždinky LTX průměr 10 mm

VentureTape®

-23°C aplikace
parotěsné
video

opravné samolepící hliníkové a laminované pásky tloušťky až 0,18 mm



PERNICA T300/T300 XL

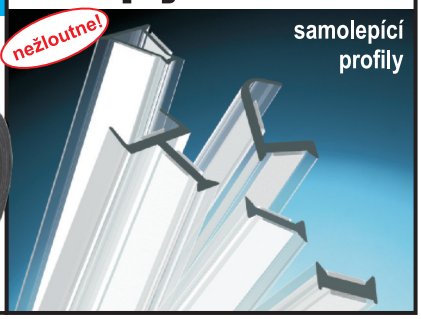
NOVÉ expanzní PU pásky

Pernica®

G2G neviditelné spojení skel

nežloutne!

samolepící profily



Protipožární potrubní manžety

PYROPLEX® FIRE CONTAINMENT SYSTEMS

CE

Velkoobchod - výrazné slevy dle odběru, více než 300 položek v akci na www.okentes.cz, www.okentes.sk

Okentěs spol. s r. o.	Pobočka: BRNO	Pobočka: Praha	Okentěs Slovakia s.r.o.
Zašovská 71, Krásno n. Bečvou 757 01 Valašské Meziříčí	Kulkova 4001/4 615 00 Brno 15 - Židenice	Smíchov, Radlická 1305/69 150 00 Praha 5 - Smíchov	Žitná ulice 8623/7A 010 01 Žilina
tel: 571 751 571 **fax:** 571 751 599 **gsm:** 777 777 999 **mail:** okentes@okentes.cz	**tel:** 548 226 060 **fax:** 548 216 050 **gsm:** 777 777 990 **mail:** brno@okentes.cz	**tel:** 257 951 480 **fax:** 257 951 481 **gsm:** 777 777 997 **mail:** praha@okentes.cz	tel: 041/5008022-3 fax: 041/5008024 gsm: 0905/887720-1 mail: okentes@okentes.sk
Výpis z OR vedeného KS v Ostravě, oddíl C vložka 26645			Firma je zapsána v OR OS Žilina vložka 16381/L

pro Česko	pro Slovensko
od 600 Kč -12%	od 24 Eur -15%
od 3000 Kč -17%	od 120 Eur -20%
od 9000 Kč -22%	od 360 Eur -25%

slevy z katalogových cen pro firmy dle výše odběru

Na výběru vchodových dveří záleží

Říká se, že dům by měl mít pořádné vchodové dveře. To je určitě pravda, ale dodejme, že by to měli být především ty správné dveře. Výběr takových vchodových dveří ale rozhodně není jednoduchou záležitostí. Nabídka na trhu je obrovská a každý své zboží chválí. Podívejme se tedy na základní vodítka, která by nám výběr vchodových dveří mohla ulehčit.

Vchodové dveře jsou nedílnou součástí obálky domu. Je proto žádoucí, aby měly i podobné parametry: co nejlepší tepelně-izolační a zvuko-izolační vlastnosti, schopnost změnám teplot, vodě, prachu a často i agresivnímu znečištěnému ovzduší.

Vchodové dveře jsou také nedílnou součástí fasády a musí tedy rovněž odpovídat stylu a estetickým nárokům majitelů nemovitosti. Jsou první vizitkou pro přicházející návštěvy a zároveň i prvním a posledním vjemem, když ráno opouštíme dům a večer se vracíme. V neposlední řadě jsou vchodové dveře technickou záležitostí – **musí být snadno otevíratelné, dobře zamykatelné, správně uchycené v pantech, odolné a pevné.**

Pro zájemce, který není s touto problematikou blíže seznámený, je poměrně těžké zorientovat se a vybrat si ty správné dveře. Nabídka na trhu je totiž velmi široká. Navíc, každý výrobce si samozřejmě své produkty chválí a tvrdí o nich, že jsou nejlepší a nejkvalitnější. **Jak si tedy udělat alespoň základní obrázek o nabízených vchodových dveřích?** Prvním vodítkem by mělo být zjištění, zda výrobce poskytuje podrobnější informace o parametrech a jestli máme možnost dveře detailněji posoudit. Pokud se výrobce má skutečně čím pochlubit, určitě využije možnosti zevrubněji popsat a předvést výhody nabízených dveří.

Podívejme se proto konkrétně na vlastnosti dřevěných vchodových dveří. Čeho bychom si při výběru měli všímat a jak jednotlivé výrobky porovnávat?

PROFILY

Vchodové dveře lze často zakoupit společně s okny. To platí především u novostaveb, kdy stavebník logicky vyžaduje, aby všechny prvky okny počínaje, balkonovými, posuvnými a vstupními dveřmi konče, byly ze stejného materiálu, měly stejnou barevnost a obdobné vlastnosti. Ale už tady, i když jde o zcela přiměřený požadavek, často narazí, protože řada výrobců nenabízí vchodové dveře ve stejném profilu jako okna. Bývá tomu tak zejména u nízkoenergetických nebo pasivních domů, kde jsou vyšší nároky na tepelně-izolační vlastnosti. Řada výrobců sice už nabízí silnější profily než IV68, ale často nikoli pro vchodové dveře. To znamená, že výrobce buď není vybaven nástroji pro výrobu vchodových dveří a nemůže je vyrobit ve stejném profilu jako okna, nebo je nemá certifikované. Může se tedy lehce stát, že v nabídce mezi okny IV92 se objeví dveře IV68, které jsou sice levnější, ale svými vlastnostmi nevyhovují **požadavkům na nízkoenergetickou výstavbu**.

KOVÁNÍ

Velké rozdíly mohou být i v oblasti kování dveří - tedy **zámků, závěsů** (pantů) a **prahů**. V každé nabídce je sice napsáno, že jsou to ty nejkvalitnější, ale máme jistotu, že je to skutečně pravda?

Na vchodové dveře se používají různé **zámky**, všechny jsou obvykle **vícebodové**, ale to by rozhodně nemělo být jediným kritériem. Levnější zámky mají jen rolničky - nevýhodou je nutnost častého seřizování. Kvalitnější, bezpečnější a také dražší jsou zámky s výsuvnými trny nebo háky. Optimální je varianta automatických výsuvných trnů, které se vysunou při zavření dveří v kombinaci s háky, které se zasunou do protikusu při zamykání klíčem. Výhodou je spolehlivost, bezpečnost a také dokonalé přitažení křídla do rámu.

Neméně důležité jsou **kvalitní závěsy**, které zabrání svěšování dveřního křídla a umožní snadné seřízení ve třech osách. Křídlo vchodových dveří má vysokou hmotnost, nároky na závěsy tomu odpovídají, proto se určitě nevyplatí šetřit.

Úskalím vstupních dveří jsou **bezbariérové prahy**. Není jednoduché skloubit jejich funkčnost, vyhovující tepelnou izolaci, vodotěsnost a vzduchotěsnost. U většiny prahů se sice dočteme, že mají přerušený tepelný most, ale je dobré se podívat na řez prahem a ověřit si, jak je toto přerušení řešené. Velká část prahu bývá z hliníku a ten je tepelně vodivý. Nechceme samozřejmě, aby nám práh promrzal a kondenzovala na něm vlhkost, případně vznikala námraza. Stejně tak nechceme, aby nám dveřmi teklo nebo foukalo, a proto je vhodné prověřit těsnění dveří. Tyto vlastnosti si můžeme ověřit i v certifikátu, je v něm uvedena neprůvzdušnost a vodotěsnost. **Čím je vyšší třída průvzdušnosti, tím lépe. Podobné je to i s vodotěsností.**

KLIKY A CYLINDRICKÉ VLOŽKY

Pokud budeme srovnávat více nabídek dveří, měli bychom také vědět, jestli jsou do ceny zahrnuty **cylindrická vložka a klika**. Podle tříd bezpečnosti je na trhu velké možných vložek. Pokud jde o výběr vrchního kování, tedy klik a madel, je nabídka ještě větší. Oblíbená a trvanlivá jsou nerezová kování, levnější je eloxovaný hliník.

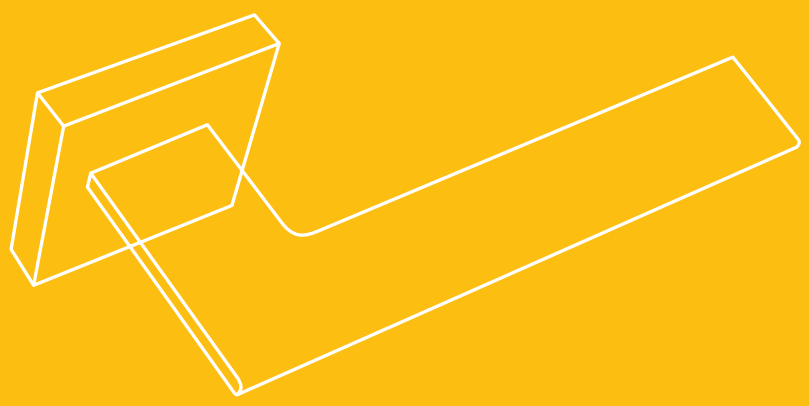
DESIGN DVEŘÍ

Vzhled dveří závisí na vkusu každého stavebníka. Nabídka v této oblasti je opravdu široká a je vskutku z čeho vybírat. Není ale vždy nutné spokojit se se standardní nabídkou v katalogu dveří. Pokud to dovoluje výrobní technologie výrobce, pak se fantazii meze nekladou a můžete si dopřát i originál.

Tradičním materiálem pro výrobu dveří je dřevo. Jeho výhodou je například i výborná **tuhost**. Rohové spoje zůstanou pravoúhlé, nebudou se - na rozdíl od dveří plastových, deformovat. Dřevo je navíc obnovitelná surovina, ale především je to překrásný přírodní materiál. Aby se dveře neprohnuly, používají se dřevěné sendvičové hranoly nebo sendvičová dveřní křídla. Pochopitelně i u těchto polotovarů jsou rozdíly v kvalitě.

Nezapomínejme tedy, že vchodové dveře jsou vizitkou domu i jeho bezpečnostní pojistkou. Na jejich kvalitě se tedy šetřit určitě nevyplatí.

TWIN



KVALITNÍ KOVÁNÍ

www.twin.cz

Dveře SAPELI snoubí design a přírodní materiály

SPOLEČNOST SAPELI SPOLUPRACUJE S PŘEDNÍMI ČESKÝMI ARCHITEKTY

V dýhovaných materiálech je společnost SAPELI absolutní jedničkou na českém trhu. Největší a nejstarší výrobce dveří a zárubní u nás v letošním roce rozšiřuje svoji nabídku o nové kolekce standardních i exotických dřevin. Na výběr je tak více než 100 druhů dýhovaných materiálů, které uspokojí každého náročného zákazníka.

Příroda je nejlepší designér. To vědí i v SAPELI a kladou na to velký důraz. *„Dýhy představují nejprotřelejší způsob, jak zanechat dojem. Každé dveře se stávají unikátem, jenž dá interiéru skutečně vyniknout. V nabídce máme širokou škálu listnatých, jehličnatých i exotických dřevin, které jsou dostupné ve všech našich modelových řadách,“* vysvětluje Aleš Ullmann, designér a technický specialista společnosti SAPELI.

Na první pohled velmi svérázným dojmem působí zejména dýhované dveře s příčným řezem, které bez vytáček přiznávají řemeslné opracování. Dodatečné rýhování dodává dveřím ráznější strukturu a zcela autentický vzhled. Tento způsob opracování tak ještě více zdůrazňuje samotnou přírodní bázi dřeva. Nejnovější trendy se zosobňují v sukatých dýhách, jejichž celkový vzhled se ještě více přibližuje přírodě. S tímto designem, jehož charakteristickým znakem jsou suky, nebude problém zkombinovat podlahu z masivu.

V SAPELI vyhlásili letošní rok rokem dýhy, a pro milovníky tohoto přírodního materiálu jsou přichystané různé akce. Jednou z nich je např. bezfalcové provedení k dýhovaným dveřím zdarma. Zákazník tak ušetří 1700 Kč na každém kompletu a bude se moci pyšnit hladkými moderními liniemi.

Atypické dveře jako standard

Díky zakázkové výrobě je společnost SAPELI od počátku své existence schopna uspokojit náročné požadavky svých zákazníků. To se týká i nadstandardních rozměrů dveří. Od letošního roku jihlavský výrobce zařazuje tzv. atypy, tedy dveře až do výšky 274 centimetrů, i do oficiálního katalogu. *„Atypické dveře byly donedávna takovou naší podpultovkou. S rostoucím počtem požadavků na jejich výrobu jsme se však rozhodli, že je zařadíme do standardní nabídky. V SAPELI tak dáváme najevo, že umíme vyrobit prakticky cokoliv a že jsme schopni reagovat na světové trendy, mezi které dveře vysoké až do stropu už nějakou dobu patří,“* vysvětluje Aleš Ullmann.

Šetřete místo s designovou vychytávkou

Modelová řada dveří Hanum představuje technologicky nápaditou a designově vytříbenou možnost, jak šetřit místo ve vaší domácnosti a přitom spojit praktické s užitečným. Dveře jsou protnuty vloženými hliníkovými pásky, které se dají vyklápět, a slouží jako věšáčky, na které je možné zavěsit prakticky cokoliv. Celý systém je přitom navržen tak, aby nenarušoval interiérový prostor. Naopak nenápadný dekor stříbrných pásků je možné použít i na obkladu celé stěny. Modelová řada se v dýhovaném provedení pohybuje od ceny 5 990 Kč bez DPH.

Jak se zbavit přebytečných hran

Bezfalcové dveře patří k nejoblíbenějším řešením předních architektů a designérů. Jedná se o luxusní řešení pro ty, kteří neradi dělají kompromisy a touží mít to nejlepší. Bezfalcové dveře zbaví interiér přebytečných hran, kde se rád drží prach. Díky hladkému propojení stěny, dveří a zárubní dá tento design vyniknout především samotným dveřím. V SAPELI nabízejí až do odvolání bezfalcové dveře v dýhovaném provedení v akci. Jejich nákupem získáte vysoce odolné závěsy Esprit Premium zdarma, na kompletu tak ušetříte až 1 700 Kč.

Akce na skleněné dveře Sapglass

Celoskleněné dveře a stěny od SAPELI svými vlastnostmi vyniknou v každé domácnosti. Unikátní je jejich schopnost prosvětlit a přitom opticky zvětšit každý interiér. Skla jsou tvrzená, s vysokou mírou odolnosti proti nárazu a v případě rozbití skla nehrozí poranění ostrými střepinami. V SAPELI naleznete jednokřídlé i dvoukřídlé provedení. Na skla lze zároveň aplikovat vzor pískování, gravírování nebo digitálního tisku.

Při objednání kompletu jakýchkoliv celoskleněných dveří Sapglass v bílém Satinátu s kováním a zárubní získáte až do konce října zárubeň Normal Praktik v hodnotě 2 390 Kč zcela zdarma.

Spolupráce s designery a architekty

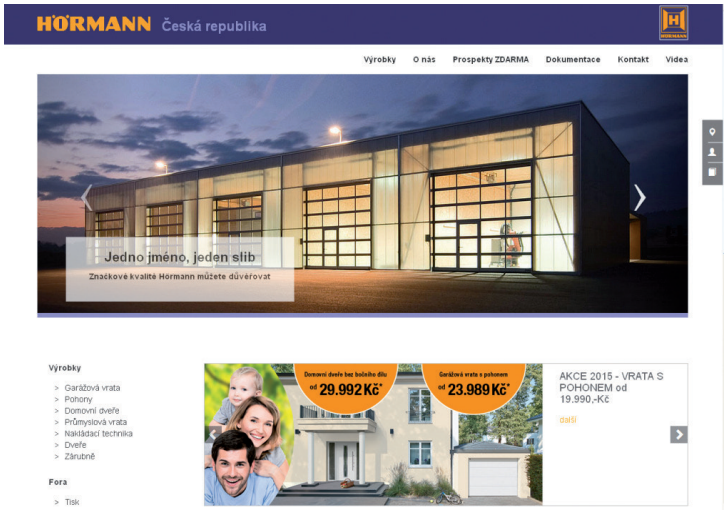
Společnost SAPELI se v letošním roce rozhodla více propojit svoji činnost s architekty a designéry, kteří nemalou měrou pomáhají vytvářet moderní domovy. Na jaře se firma společně se společností Technistone zapojila do projektu INSPIRELI, který spojuje přední tuzemské i zahraniční architekty, designéry a studenty těchto oborů. Cílem tohoto projektu je umožnit mladým začínajícím architektům proniknout do velkého světa moderního designu a všem prostým lidem poskytnout inspiraci bohatou nabídkou vizualizací, skic, ale i fotek skutečných realizací a zajímavých staveb.

Výrobce dveří se stal partnerem a spoluzakladatelem soutěže 1. ročníku INSPIRELI AWARDS. *„Jsme rádi, že se nám podařilo posunout projekt INSPIRELI ještě o kus dál. Věříme, že se nám díky této soutěži podaří objevit řadu talentovaných lidí ze světa architektury a designu, kteří se v dalších letech budou podílet na tvorbě nových typů dveří,“* říká Dušan Vrtal, zástupce společnosti SAPELI. Vedle toho se společnost SAPELI stala novým členem skupiny výrobců a dodavatelů interiérových prvků, architektů a designérů, kteří jsou sdružení pod názvem Czech Deco Team. Jejich cílem je usnadnit zákazníkům realizaci a vybavování jejich nových domovů a synergicky využít nové obchodní příležitosti na trhu. Sdružení si klade za cíl nabízet zákazníkům maximální kvalitu služeb a výrobků, neboť pouze spokojený zákazník vás doporučí dál. Stánek Czech Deco Teamu s originálními dveřmi SAPELI z kolekce Bořka Šípka najdete i na Designbloku 2015.

Společnost Hörmann spustila nový přehledný web, který podporují i chytré telefony

Společnost Hörmann, významný výrobce dveří, garážových vrat a pohonů, spustila nové internetové stránky www.hormann.cz, jejichž rozhraní podporují bez problému i chytré telefony. Nový web je přehledný a kromě informací o akčních produktech a dalších výrobcích nabízí i krátká informační videa k vybranému sortimentu.

Horní lišta webu www.hormann.cz v sobě zahrnuje několik sekcí od dokumentací a prospektů až po jednotlivé výrobky. Pozornosti však neunikne zejména odkaz „Videa“, který v sobě ukrývá několik krátkých názorných „filmů“. Jde například o vtipné video k pohonu garážových vrat SupraMatic, ve kterém je naznačen souboj běžného pohonu a tohoto produktu společnosti Hörmann. Ve videu (odkaz na video naleznete zde http://www.hormann.cz/index.php?id=1375&vid=130) je názorně ukázáno, že pohon SupraMatic je o polovinu rychlejší, je díky vypínací automatice velmi bezpečný, je nehlučný a úsporný (v pohotovostním režimu méně než 1 W).



Interaktivní výsuvná lišta vpravo nahoře na hlavní straně (Home Page) nových stránek také nabízí odkaz „Vyhledání Prodejce“ (http://www.hormann.cz/index.php?id=1829). Zde se po zadání poštovního směrovacího čísla objeví všichni autorizovaní prodejci značky Hörmann ve vašem okolí. Velkou výhodou je, že nový web podporují i chytré telefony, takže se k němu lze v pohodlí připojit kdykoliv a odkudkoliv.

Více informací lze získat na stránkách www.hormann.cz.

Kompletní řešení pro vaši logistiku

- systémy průmyslových vrat a nakládacích můstků
- těsnící límce a předsazené komory
- NOVINKA: nakládací můstky s integrovanou technikou RFID

24/7 SERVICE HÖRMANN

FACR Premium partner českého národního týmu

HÖRMANN
Dveřní a vratové systémy

HÖRMANN

Opomíjená místa při zateplování: sokl a spodní stavba

Ing. Pavel Rydlo, Sdružení EPS ČR

Značné tepelné ztráty v přízemních místnostech a studené kouty rodinných domů jsou předmětem častých diskusí. Podle odborníků ze Sdružení EPS ČR jsou to právě části budov těsně přiléhající k zemi, tj. sokl a spodní stavba (u podsklepených budov), kde při nezateplení dochází k promrzání základů nebo dokonce tvorbě koutových plísní. Ačkoli lidé v ČR zateplují své domy čím dál více a spotřeba osvědčeného pěnového polystyrenu každým rokem roste (v loňském roce překročila potřetí ve své historii hranici 60 tis. tun), na důležitou izolaci soklu se často zapomíná. Mezi standardní řešení zateplení soklu a spodní stavby přitom patří použití tzv. Perimetrické izolace z EPS, které zcela odolává působení vlhkosti a mrazu.

Mezi historicky spolehlivé sokly patřily vždy ty z kvalitního kamene. V poslední době prochází stavba soklů značným vývojem, od typu použitého materiálu, tak i technická řešení. Všeobecně by sokl měl být dostatečně pevný, odolný proti působení vody a mrazu, s čímž souvisí i odolnost proti agresivnímu prostředí rozpuštěných solí. Protože staré sokly z kamene a plných cihel nám hodně promrzaly, nově jsou důležité také jeho dostatečné tepelně izolační schopnosti. Vzhledem k tomu, že se sokl nachází u země, kde dochází k jeho znečišťování, je vhodné, pokud jej můžeme mechanicky vyčistit.

ZATEPLENÍM SOKLU A SPODNÍ STAVBY MOHOU MAJITELÉ UŠETŘIT NA ENERGIÍCH

Na tepelnou izolaci soklu a spodní stavby je u staveb kladen důraz až v posledních dvaceti letech. *„Nezateplení soklové části je při zateplování budovy častou chybou, protože tak vzniká výrazný tepelný most se všemi souvisejícími negativními vlivy. Pokud sokl stavby dostatečně tepelně izoluje, nedochází tak k promrzání obvodových základů a části terénu pod stavbou. Tím majitelé ušetří značné částky za náklady na energie a rovněž zamezí vzniku plísní v koutech místností. Kvalitní izolační schopnosti mohou také prodloužit životnost celé základové konstrukce, neboť nedochází k jejímu promrzání, tj. možnosti poškození mrazem. Je to podobné, jako kdybychom si v zimě k teplému kabátu vzali letní polobotky,“* vysvětluje Pavel Rydlo ze Sdružení EPS ČR.

Ze současné nabídky izolantů pro sokl či stavbu zapuštěnou v terénu jsou vhodné desky expandovaného polystyrenu se sníženou nasákavostí na izolaci suterénních konstrukcí, až do hloubky 4,5 metru nebo desky nenasákavého expandovaného polystyrenu s profilovaným povrchem na izolaci soklových i podzemních stěn až do hloubky 3 metrů. Tyto desky se označují jako Perimetrická izolace a jsou vyráběny ze speciálních surovin lisováním do forem. Vyznačují se velmi nízkou nasákavostí a mrazuvzdorností. Výhodou je také jejich vysoká pevnost v tlaku, čímž je možné jejich využití i ve větších hloubkách. Tato izolace odolává mechanickému poškození a zároveň vodě, která se u soklu bude hromadit po dešti nebo z tajícího sněhu. *„Zateplení soklu a spodních částí staveb za pomocí pěnového polystyrenu patří mezi standardní řešení všech současných staveb, bez ohledu na to, zda se jedná o novostavbu či rekonstrukci staršího domu,“* dodává Pavel Rydlo.

KVALITNÍ DESKY Z PĚNOVÉHO POLYSTYRENU MAJÍ LOGO ZNAČKY KVALITY

Kvalitní polystyren mohou kupující poznat podle loga Značka kvality, které naleznou na příbalovém štítku. To uděluje od ledna 2010 Sdružení EPS ČR výrobcům polystyrenu a je tak zárukou kvalitního výrobku. Tuto značku jsou povinni získat všichni členové Sdružení. Zákazník si tak může být jistý, že kupuje výrobek od firmy, která je nadstandardně kontrolována a jejíž povinností je chránit dobré jméno Sdružení EPS ČR a výrobků z EPS. *„Majitelé rodinných domů, bytová družstva či společenství vlastníků jednotek, jež uvažují o zateplení pomocí pěnového polystyrenu, by si měli tyto údaje od zateplovacích firem vyžádat a zkontrolovat,“* upozorňuje Pavel Rydlo.

	Nákladové optimum (Doporučené hodnoty)		**Téměř nulové domy** (Doporučené hodnoty pro pasivní domy)	
	Rekonstrukce	**Nová budova**	**Téměř nulová budova**	**Multi-Komfortní dům**
Tloušťka expandovaného polystyrenu	14 cm	16 cm	20-25 cm	30 cm

RENOLIT GORCELL: kompozitní materiál pro skvělé produkty

Plasty nás obklopují všude už desetiletí, ale i v tomto oboru jde vývoj neustále kupředu. Dokladem toho je **RENOLIT** GORCELL – voštinový (kompozitní) materiál s vynikajícími vlastnostmi, z něhož vznikají skvělé výrobky v řadě průmyslových oborů. Je lehký, velmi pevný, cenově výhodný, strojově snadno opracovatelný a plně recyklovatelný. Navíc odolává chemickým vlivům a je vhodný pro tmelení i lepení.

RENOLIT GORCELL kombinuje jádro s lehkou strukturou ve tvaru pláste s různými typy povrchů. Využití superplastického tváření dalo vzniknout komplexní spřažené struktuře, která je zároveň lehká a odolná. Sendvičový kompozit snese velký tlak a je voděodolný. Výroba komponentů **RENOLIT** GORCELL je velice výhodná co se týče poměru cena/výkon. Komponenty jsou plně recyklovatelné.

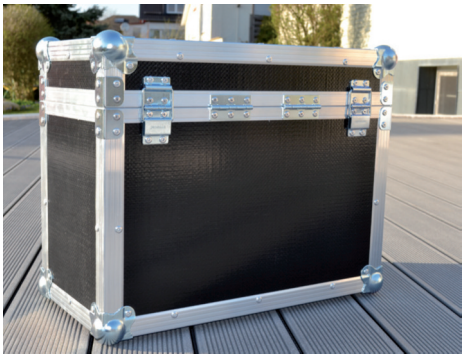
Jádro je vytvořeno z termoplastických polymerů ve třech verzích – L (lehká) s tloušťkou od 4 do 7 mm, M (střední) s tloušťkou od 8 do 18 mm a S (silná) s tloušťkou nad 20 mm. **RENOLIT** GORCELL je velmi lehký (hmotnost jádra činí 80 kg/m^3), extrémně odolný (pevnost v tahu dosahuje až 1.2 MPa), tepelně tvarovatelný a spojitelný (modul pružnosti: 450–2,200 N/mm^2).

Jádro může být také opatřeno povrchy chránícími před poškrábáním, úderem, protiskluzovou vrstvou, dále netkanými materiály a různými druhy tkanin.

Povrch jádra mohou tvořit různé materiály:

- **RENOLIT WOOD-STOCK** (polyolefin a kompozit na dřevité bázi)
- **RENOLIT TECNOGOR** (polyolefin a kompozity na minerální bázi)
- **PP-High Impact**, vhodný pro aplikaci v prostředí, kde je výrobek vystaven permanentním silným nárazům
- **LAMILUX**, protiskluzový povrch odolný vůči nárazům
- **RENOLIT STRATO-STOCK** (speciální receptura WPC opatřena na spodní straně fleecem)
- dekorativní fólie na bázi PP (**RENOLIT** ALKOR-CELL)
- termoplastické polymery (plné či nevyplněné), jako PP, PET atd.
- speciální kompozitní vrstvy

RENOLIT GORCELL je velmi univerzální, protože lze kombinovat různé typy jádra a povrchů pro využití v řadě oborů a aplikací. Výrobce je díky modulárnímu systému produkt schopen přizpůsobit na míru každému zákazníkovi, včetně finálního barevného provedení.



RENOLIT GORCELL byl vyvinut tak, aby vyhověl těm nejvyšším nárokům. Získal několik ocenění za inovaci. Díky svým vlastnostem je vhodný pro využití v řadě výrobních oborů – v automobilovém průmyslu, při výrobě návěsů, lodí, nábytku, v dopravě, při výstavbě objektů pro zemědělství a díky jeho ekologickým parametrům třeba i pro výrobu včelích úlů. **RENOLIT** GORCELL najdete i na sportovištích, posedech pro myslivce či jiném vybavení pro volný čas.

RENOLIT
Rely on it.

RENOLIT Tábor s.r.o.
Farského 888/15
390 02 Tábor, Česká republika

Neviditelné… proto designové

Skryté zárubně AKTIVE jsou absolutně neviditelné a nechají vyniknout dveřnímu křídlu.

Byly navřeny s důrazem na maximální neviditelnost… a právě tato vlastnost, dotažená po technické i vzhledové stránce k naprosté dokonalosti, k nim přivádí nebývalou pozornost každého, kdo se kolem nich jen mihne. Skryté zárubně J.A.P. zprostředkují designově čistý dveřní průchod… A díky tomu, že jsou určené jak pro dveře otočné, tak i posuvné do stavebního pouzdra, dokonale oba zmíněné typy otevírání dveří sladí právě z pohledu zárubní.

„Na začátku letošního roku jsme představili na českém trhu novinku v podobě tří modelových řad skrytých zárubní, které sladí dveře otočné i posuvné v rámci jejich zárubní. Ti, kteří mají rádi klasiku, se našli v modelu LATENTE, kde klasická dřevěná obložka přesně lícuje se zdí. Pokud si potrpíte na moderní řešení zárubní, ale nechcete se alespoň jemného orámování dveří vzdát, můžete volit typ EMOTIVE, kdy je zárubeň nahrazena tenkým hliníkovým rámečkem. A nakonec je tu model skrytých zárubní AKTIVE – to je vysoce designová varianta, která postrádá obložku úplně. Jde o minimalistické řešení, jež umí vyvolat velkolepé emoce,“ vysvětluje na úvod pan Petr Paksi, výkonný ředitel společnosti J.A.P., která se výrobou dveřních systémů zabývá, a pokračuje**:** *„Zejména skryté zárubně EMOTIVE a AKTIVE jsou pro svůj moderní design a funkčnost ve všech detailech předurčeny pro ty, kteří mají vysoké nároky na bydlení a od dveřních systémů očekávají, že splní mnoho požadavků. Tedy budou mít skvělý vzhled, univerzální použití pro všechny typy dveří z hlediska jejich materiálového zpracování, nebude problém s atypickými rozměry, včetně řešení pro půdní prostory. A v neposlední řadě je nepřekvapí ani požadavek na sladění vícero dveří z pohledové strany, které se ale otevírají každé na jinou stranu.“*

SKRYTÝM ZÁRUBNÍM J.A.P. JE SMĚR OTEVÍRÁNÍ DVEŘÍ… JEDNO!

Jak už bylo naznačeno, skryté zárubně nenabízejí jen sladění dveří z hlediska jejich obložky. Právě u skrytých zárubní pro otočné dveře mají v J.A.P. absolutní novinku. Tam, kde chcete mít vedle sebe dvoje dveře, které se otevírají každé na jinou stranu, skryté zárubně EMOTIVE a AKTIVE oceníte také. A proč? *„Standardní věcí je, že dveře, které se v zárubni otevírají každé na jinou stranu (tedy jedny otevíráme k sobě a druhé od sebe), spolu z čelní pohledové strany nelícují. Oproti tomu u novinky skrytých zárubní AKTIVE a EMOTIVE pro jednokřídlé otočné dveře je jedno, zda dveře otevíráme „do“ nebo „z“ místnosti – z pohledové strany vypadají stejně a opět lícují s příčkou, která může být zděná i ze SDK profilů,“* dodává pan Petr Paksi z J.A.P.

- **Skryté zárubně AKTIVE** jsou určené pro otočné bezpolodrážkové dveře o tloušťce 40 mm, které otevíráme k sobě (klasicky) a pro otočné dveře s polodrážkou 15 mm, které budeme otevírat od sebe (reverzně).

- **Skryté zárubně EMOTIVE** jsou kompatibilní s dveřmi otočnými o tloušťce 62 mm, nebo s celoskleněnými dveřmi. Dveře, které budeme otevírat klasicky k sobě i reverzně od sebe, budou mít polodrážku 15 mm.

DVEŘE AŽ DO STROPU

„Ve skrytých zárubních AKTIVE a EMOTIVE lze mít dveře plné dřevěné, prosklené i celoskleněné,“ říká pan Petr Paksi z J.A.P. a pokračuje: *„Designovou čistotu samotných dveří i skrytých zárubní neruší ani závěsy – použité jsou totiž speciální skryté 3D seřiditelné závěsy. Systém navíc dovoluje kombinaci s moderně vysokými dveřmi. Standardní čistý průchod je 1970 a 2100 mm. Atypické rozměry se ale pohybují od 1975 až do 3700 mm! Dveřní křídla se pak stávají skutečnou dominantou celého prostoru, a to i z toho důvodu, že je můžete mít bez horního nadpraží – tedy od podlahy až do stropu.“*

…ŘEŠENÍ DO PŮDNÍCH PROSTOR

„Samozřejmě, ne vždy je koncepce prostoru, kam chceme skryté zárubně umístit, ideální. Velký problém, který mohl omezovat ve výběru dveřních systémů, představovaly půdní prostory se skosenou střechou. Záměrně používám minulý čas, protože i tato potíž je vyřešena. Skryté zárubně pro otočné dveře můžete zabudovat i do jakýchkoliv šikmých prostor,“ vysvětluje pan Petr Paksi z J.A.P a dodává: *„Slíbili jsme obrovskou variabilitu skrytých zárubní, a proto nesmíme opomenout další designový detail. Ve standardu je skrytá zárubeň v provedení eloxovaný hliník, vy si ji ale můžete nechat opatřit jakoukoliv barvou ze vzorníku RAL.“*

Pro skryté zárubně J.A.P. není problém ani šikmý strop

TWIN

XNNIX

www.skrytezarubne.info

Na výměnu starých kotlů je 9 miliard korun

Až 85% dotaci z maximální částky 150 tisíc Kč bude možné získat na výměnu starého kotle na pevná paliva za jiný, ekologičtější zdroj a tzv. mikroenergetická opatření. Ministerstvo životního prostředí zveřejnilo základní rámec podmínek kotlíkových dotací, které budou nově hradit evropské fondy. Právě kvůli financování z fondů EU si nejdříve o peníze musí zažádat kraje, které budou následně poskytovat dotace přímo občanům. Ministerstvo pro kraje zveřejnilo prní výzvu v hodnotě 3 miliardy korun. Kraje musí o dotaci pro občany zažádat do 30. září.

Česká republika se dlouhodobě potýká se znečištěným ovzduším. Téměř 90 % celkových emisí karcinogenního benzo[*a*]pyrenu a téměř 40 % celkových emisí prachových částic PM_{10} pochází ze sektoru lokálního vytápění domácností. Právě tyto látky, které způsobují vážné potíže dýchacího ústrojí, jsou nejčastěji obsahem spalin ze zastaralých uhelných kotlů v domácnostech. Takových kotlů, které bude potřeba vyměnit, je podle odhadů Ministerstva životního prostředí přes 350 tisíc po celé České republice. *„V celé Evropě se už desetiletí řeší zplodiny z velkých průmyslových zdrojů, do kterých sama Evropská unie investuje stovky miliard eur ročně. Problematiku znečištěného ovzduší je ale třeba řešit komplexně, což vyžaduje přísnější legislativu a nemalé investice. V České republice se lokální topeniště na celkovém znečištění ovzduší polétavým prachem podílejí celými 38 % a my jsme vyjednali v Evropské komisi revoluční program, který ke zlepšení našeho ovzduší bezpochyby přispěje. Podařilo se nám získat prostředky z evropských fondů, které budou mít možnost úplně poprvé využít přímo občané, a to na výměnu starých neekologických kotlů za moderní nízkoemisní na biomasu, uhlí nebo jejich kombinaci, za tepelné čerpadlo nebo plynový kotel. Naším cílem je do roku 2020 vyměnit minimálně 80 tisíc kotlů po celé České republice,“* komentuje současný stav ministr životního prostředí Richard Brabec.

Od roku 2022 nebude podle platného zákona o ovzduší v České republice možné provozovat v domácnostech staré neekologické kotle 1. a 2. emisní třídy. Už od roku 2014 smí být na český trh uváděny jen kotle 3. emisní třídy a vyšší, od roku 2018 to budou jen kotle 4. emisní třídy a vyšší. Zároveň je v mezirezortním připomínkovém řízení novela zákona o ochraně ovzduší, která zavádí možnost kontroly provozu kotlů přímo v domácnostech. S povinným přechodem na ekologičtější kotle pomůže občanům Ministerstvo životního prostředí, a to díky 9 miliardám, které získalo na výměnu kotlů v domácnostech od Evropské komise.

„Pro kotlíkové dotace si občané zajdou na kraj. Ministerstvo vyhlásilo první výzvu pro všechny kraje, které se musí se svými projekty do 30. září přihlásit na Státní fond životního prostředí ČR o prostředky z Operačního programu Životní prostředí. Ministerstvo životního prostředí v rámci výzvy pro kraje stanovilo povinné podmínky, které kraje musí při vyhlašování podmínek pro občany dodržet. Zároveň jim dalo poměrně široké pole pro rozhodování, jak budou finální krajské dotace pro veřejnost vypadat. Základními a neměnnými podmínkami jsou např. výše dotace, povinná emisní třída u všech kotlů a povinná mikroenergetická opatření u domů s horšími energetickými vlastnostmi. Naopak například to, zda kraj podpoří výměnu celé možné škály zdrojů, zda bude dotace proplácet žadateli nebo přímo dodavateli nebo jestli doplatí zbývající část dotace, je na rozhodnutí krajů,“ říká ředitel Státního fondu životního prostředí ČR Petr Valdman. Po schválení krajských projektů ze strany Ministerstva životního prostředí budou kraje vyhlašovat vlastní výzvy přímo pro veřejnost. *„Očekáváme, že některé kraje to stihnou ještě letos na podzim,“* dodává Valdman.

„Evropská komise původně vůbec nechtěla podporovat výměnu uhelných kotlů opět za ty uhelné. Ale nový kotel na uhlí s těmi nejpřísnějšími ekologickými parametry může mít o více než 90 % nižší emise benzo[a]pyrenu i prachu oproti tomu starému neekologickému. Také Evropská komise nechtěla podporovat výměnu kotlů v bytech a domech, ze kterých teplo výrazným způsobem uniká. Nakonec se nám podařilo najít řešení pro Komisi přijatelné. Všechny nové kotle budou muset splňovat nejpřísnější technické a emisní parametry, a pokud nebude v energetickém průkazu budovy vyznačena minimálně třída C, pak bude nutné spolu s výměnou kotle udělat i drobná energetická opatření, jako např. izolace oken a zateplení stropu, sklepa nebo půdy. Celková dotace na kotel a související úpravy může dosáhnout až 85 % z maximální částky 150 tisíc korun. Kotle, které budou v rámci programu dotovány, budou součástí speciálního seznamu, který povede Státní fond životního prostředí ČR a do kterého se od 20. července mohou hlásit výrobci a dodavatelé, kteří splňují zmíněné technické požadavky,“ říká ministr Brabec.

Výše dotace je odstupňovaná podle typu kotle (na nový uhelný zdroj je dotace nejmenší, na kotel jen na biomasu je dotace nejvyšší) a podle umístění v rámci znečištěných oblastí (oblasti s překračovanými limity znečištění ovzduší mají 5% výhodu).

Pokud dům nesplňuje požadavky na energetickou třídu C, bude nutné spolu s výměnou kotle udělat také tzv. mikroenergetická opatření. Míra dotace na mikroenergetická opatření je stejná jako u kotle, nejvýše však z částky 20 000 korun (které jsou součástí max. celkové částky 150 tisíc korun). Případně bude možné využít kombinaci s programem Nová zelená úsporám, pokud se občan rozhodne pro komplexnější zateplení. S určením nejvhodnějších opatření občanům pomůže energetický specialista, kterého bude také možné hradit z dotace, stejně jako případné vypracování projektu. Spolu s instalací nového kotle bude nutné realizovat další technické úpravy – například novou otopnou soustavu, vyvložkování komína či propojení plynové přípojky z hlavního uzávěru plynu na vlastním pozemku do domu. I takové úpravy může hradit kotlíková dotace. Finální podobu podmínek pro občany budou stanovovat kraje, proto se jednotlivé podmínky v krajích mohou lišit. Kraje nyní připravují projektové žádosti o dotaci z OPŽP, jejich finální podoba bude předmětem jednání mezi Ministerstvem životního prostředí a příslušným krajem. První žádosti očekává MŽP do dvou měsíců.

Více informací na www.mzp.cz

Ministerstvo životního prostředí

SFŽP ČR

25
1990 - 2015

Thermona®

všechno co děláme hřeje

Český výrobce kotlů

www.thermona.cz

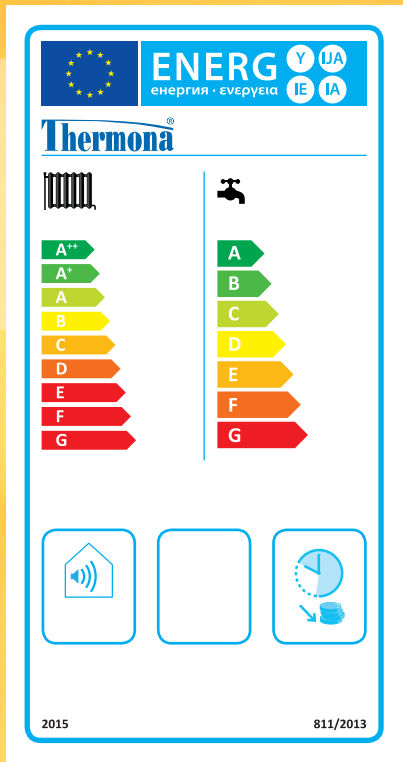
- **KONDENZAČNÍ KOTLE**
- **ELEKTROKOTLE**
- **KASKÁDOVÉ KOTELNY**
- **SOLÁRNÍ SYSTÉMY**

FOR ARCH

NAVŠTIVTE NAŠI EXPOZICI

15. - 19. září 2015

PVA EXPO PRAHA - Letňany, hala 4, stánek B16



ErP OK

KONDENZAČNÍ KOTLE THERM

Všechny kondenzační kotle THERM již odpovídají směrnici ErP (Ecodesign)

Splňují požadavky na:

- minimální účinnost oběhového čerpadla (povinná od 01/08/2015)
- minimální účinnost v okruhu vytápění (povinná od 26/09/2015)
- minimální účinnost v okruhu TUV (povinná od 26/09/2015)

THERMONA, spol. s r.o. ▪ Stará osada 258, 664 84 Zastávka u Brna ▪ tel.: 544 500 511 ▪ obchod@thermona.cz

Závěsné konzolové lešení FOX na již opravených fasádách

Ulice Lidická, Praha

Závěsné konzolové lešení FOX je stavebnicové lešení určené pro lehké montážní a údržbové práce. Základem je trojúhelníková konzola, která spolu s dalšími prvky do sebe zasunutými tvoří vysoce variabilní nosný prvek lešení. Součástí tohoto jedinečného systému jsou kotevní prvky v několika různých variantách, které umožňují kotvení do jakéhokoliv materiálu, veškeré pojistné a spojovací prvky, podlahy a zábradlí, samozřejmostí je také použití geotextilie a síťoviny proti propadu materiálu.

Lešení FOX se montuje v těchto variantách:

a) s kotvou – tato varianta se dále dělí na další tři možné typy kotvení.

1. průchozí kotva – používá se všude tam, kde je umožněno vrtání skrz zdivo. Nejčastěji se používá při novostavbách nebo celkových rekonstrukcích budov.

2. chemická kotva – tato varianta kotvení se používá nejčastěji, protože žádným způsobem nenarušuje interiéry budov, taktéž nejsme omezeni tloušťkou zdiva.

3. hmoždinková kotva – tento systém se používá pouze při kotvení do kamene nebo kvalitního železobetonu. Samozřejmě nestačí jen kotvy osadit, ale také se musí každá kotva odzkoušet tahoměrem na požadovaný tah. **Každá chemická a hmoždinková kotva musí mít svoji historii.**

b) s ráhnem – při tomto systému kotvení se nezasahuje žádným způsobem do zdiva. Kotví se pomocí háku ráhna za pozednici, zeď, atiku nebo pomocný trám.

c) na šikminu – tato varianta je takřka shodná jako předcházející, ale pouze je opačně otočena a kotví se závěsem přímo do krovu.

Jak jistě vidíte, lešení FOX je vysoce variabilní a dá se opravu použít takřka kdekoli. Díky svému uzpůsobení je lešení velmi lehké, a tím pádem je i rychlá jeho výstavba. Samozřejmě díky tomu, že se montuje pouze ve výšce

Kolonáda Karlovy Vary

Vámi určené, **odpadají také veškeré náklady za zábory**. Veškerá montáž lešení FOX se provádí horolezeckou technikou, proto nejsou nutné další finance za pronájem vysokozdvižné plošiny nebo jeřábu. I při sečtení těchto málo výhod z mnoha vyplývá nemalá časová a finanční úspora.

Při našich stavbách lešení FOX se stále častěji setkáváme s požadavkem zákazníka, aby konstrukce lešení neponičila fasádu. Stává se totiž velmi často, že tento typ konzolového lešení dostává přednost před klasickým typem lešení, v případech, kdy dům, ne náhodou v centrech měst, má opravenou nebo i rovnou zateplenou fasádu a nyní majitel domu hledá způsob, jak opravit střechu a neponičit si při tom dílo z minulé doby, často i v řádu měsíců.

Vlastní konzolové lešení FOX je tvořeno jednotlivými trojúhelníkovými konzolami s množstvím možných dílů a nástavců do sebe přesně zapadajících. Tyto jednotlivé konzoly a díly jsou schopny se přizpůsobit jakémukoliv tvaru fasády. Nejsou problém balkóny, reliéfy, okna, kulaté rohy a množství jiných prvků vyskytujících se na fasádách.

Jak již na začátku bylo zmiňováno, u velké části budov, kdy se nyní realizuje oprava střechy, byla v nedaleké minulosti nákladně opravována fasáda. Tudíž logickým požadavkem zákazníka je: „Neponičte mi fasádu." Zde, jako i v převážně jiných případech, je kladen maximální zřetel na opatrnost při vlastní realizaci lešení FOX. Již vlastní konstrukce lešení, kdy jednotlivé konzoly jsou od sebe vzdáleny cca 2–2,5 m a jsou kotveny jednou silnou kotvou průměru 24 mm, je velmi šetrné! Dále vlastní konstrukce standardně kovová, která se opírá o fasádu, je zde obalena do geotextilie, aby v žádném případě nemohla poničit a poškrábat zrenovovanou fasádu. U případů, kdy je fasáda i zateplená, se ještě navíc v místě opěry dává velká roznášecí deska, aby nedošlo k promáčknutí fasády. Taktéž výškoví pracovníci, kteří provádějí odbornou montáž, jsou obutí do čistých návleků, aby nedošlo k zašpinění fasády. Samozřejmostí je při demontáži lešení vše dát do původního stavu včetně barevného rázu fasády!

Po postavení konzolového lešení FOX již nemusí být pod stavbou zábor veřejného prostranství, což na nejen frekventovaných ulicích je nemalým finančním přínosem pro investora.

FOX

Colemansi®
materiály pro střechy a fasády

Manažer lešení FOX
Jan.strakos@coleman.cz
Coleman S.I. a.s.
www.leseni-fox.cz
www.coleman.cz

Veletrh bydlení a stavebnictví

moderní dům a byt

Veletrh kosmetiky, módy a vše pro domov

ŽENA a DOMOV

16. – 18. října

Městská sportovní hala (Úslavská ul.)

pá-so 9-18 hod. PLZEŇ ne 9-17 hod.

staň se členem skupiny Plzeňský veletrh

facebook

Omnis pořadatel veletrhu tel.: 588 881 432, 608 698 158, e-mail: nevtipilova@omnis.cz, www.omnis.cz

STAVOTECH

stavební a technický veletrh

MODERNÍ DŮM

OLOMOUC

Výstaviště Flora

5. – 7. listopadu

ČT, PÁ 9-18 HODIN, SO 9-17 HODIN

SOUČÁSTÍ JSOU:

EKOENERGA

výstava a konference pro úspory energie a využití obnovitelných zdrojů energie

MORAVSKÁ DŘEVOSTAVBA

moravská výstava a konference na téma dřevěné stavění

OLOMOUCKÉ DNY ARCHITEKTURY A STAVEBNICTVÍ

multižánrová akce s cílem propagace a popularizace architektury a stavebnictví

RegionInvest

krajská přehlídka investičních příležitostí, prezentace měst a obcí Olomouckého kraje

Stavotech www.stavotech.cz

Omnis pořadatel veletrhu tel.: 588 881 422, mob.: 608 711 422, e-mail: nasadil@omnis.cz, www.omnis.cz

CUV CENTRUM UDRŽITELNÉ VÝSTAVBY

NSC NÁRODNÍ STAVEBNÍ CENTRUM

Prohlédněte si dům ve skutečné velikosti - pocity a vjemy z osobní prohlídky se nedají nahradit studiem časopisů, prospektů a na internetu.

CENTRUM VZOROVÝCH DOMŮ

Unikátní výstavní projekt v areálu brněnského výstaviště zaměřený na nízkoenergetické a pasivní domy. Zkušený odborník Vás osobně vzorovým domem provede, představí výhody domu a doporučí Vám nejlepší **řešení na míru.**

Prohlédněte si dům ve skutečné velikosti - pocity a vjemy z osobní prohlídky se nedají nahradit studiem časopisů, prospektů a na internetu.

Unikátní výstavní projekt v areálu brněnského výstaviště zaměřený na nízkoenergetické a pasivní domy. Zkušený odborník Vás osobně vzorovým domem provede, představí výhody domu a doporučí Vám nejlepší řešení na míru.

V okolí vzorových domů najdete i další venkovní expozice - bazény, dlažby a další prvky zahradní architektury.

PARTNEŘI PROJEKTU:

areál BVV, brána 9B, Nový Tuzex, Bauerova 10, 603 00 Brno

www.stavebnicentrum.cz

hobby

PODZIMNÍ TRHY

ČESKÉ BUDĚJOVICE

podzim

29.10. - 1.11. 2015

Inspirace a nápady pro zahrádkáře, chovatele, kutily a stavebníky

Odborné bezplatné poradny pro návštěvníky

Esoterika

Tvůrčí dílny

VÝSTAVIŠTĚ ČESKÉ BUDĚJOVICE a.s.

www.vcb.cz

TERMOIZOLAČNÍ CLONA
s QM plastovou lištou
Nízká cena,
jednoduchá montáž
POUZE PRO PERSONÁLNÍ
PRŮCHODY do v = 2,3 m
Portaflex
www.portaflex.cz

AKUTERM SKLO a.s.
VÝROBA
IZOLAČNÍCH
SKEL
VELKOOBCHOD
PLOCHÝM
SKLEM
AKUTERM sklo a. s.
provozovna:
Novohradská 15
České Budějovice, 370 01
tel.: 387 240 521, 387 240 719
fax: 387 240 810
e-mail: info@akuterm.cz
www.akuterm.cz

VÝROBA • PRODEJ • MONTÁŽ • SERVIS
• Rolovací garážová vrata
• Sekční vrata Hörmann
• Průmyslová vrata
• Rolovací mříže
• Předokenní rolety
• Markýzy
• Venkovní žaluzie
HÖRMANN
Alupra MACHILL GROUP
Alupra spol. s r.o.
Pražská 323
267 12 Loděnice u Berouna
tel./fax: 311 671 143-2
e-mail: alupra@alupra.cz
http://www.alupra.cz

ROVER
Klostermannova 663/13
460 01 Liberec 1
Materiály pro výrobu izolačních skel
Zařízení pro řezání a opracování skla
Know-how strukturálních fasád
Stavební chemie
Sklenářské tmely a nářadí, vrtáky, pásy, kotouče...
Tel.: 482 416 070
Fax: 482 416 079
e-mail: rover@rover-lbc.cz
www.rover-lbc.cz
TREMCO
Bottero
Profilglass
TECHNOFORM GLASSINSULATION
MOLSIC

TKZ POLNÁ
Český výrobce se stoletou tradicí
• Závěsy
- dveřní a okenní
od historických replik
po moderní seřiditelné
- skryté BASYS
- nábytkové
- pianové
• Návleky
na závěsy oken
na závěsy dveří
- plastové
- kovové
• Upínací elementy
• Šablony
• Výroba
- sériová
- zakázková
ČESKÝ VÝROBEK
www.tkz.cz

internet Stavební Server
www.i-stavba.cz
Internetový server zaměřený na obor stavebnictví
ZÁKLADNÍ REGISTRACE ZDARMA
Hledáte firmu, výrobek nebo stavební materiál? Nemusíte již kupovat inzertní časopisy nebo se složitě doptávat. Otevřte tento server a prohlédněte si prezentace firem nebo zadejte výběrové řízení (zdarma) a firmy se Vám ozvou samy.
Záleží pouze na Vás, jakým způsobem zviditelníte Vaši firmu ve stavebním světě. Ve srovnání s inzertními časopisy, Vaše prezentování na našem serveru je téměř věčné.
INTERNET & STAVBA
e-mail: info@i-stavba.cz
www.i-stavba.cz
Stačí několik slov!
Budete stavět? Dodáváte?
Zhotovujete?
Otevřte www.i-stavba.cz

STŘEŠNÍ OKNO FTT U8 THERMO

energetická účinnost v balíčku

FAKRO®

Energetická účinnost je jedním z klíčových otázek soudobého stavebnictví. Společnost FAKRO - výrobce střešních oken, jedna z nejvíce inovativních firem v odvětví, se zaměřuje zejména na energetickou účinnost. Tuto filozofie odráží nové, energeticky úsporné výrobky zavedené na trh, které představují komplexní řešení, jež umožňují omezovat tepelné ztráty a zmenšovat výdaje na vytápění budovy.

Super energeticky úsporné střešní okno **FTT U8 Thermo** má inovativní konstrukci zaručující velkou úsporu energie. Okno bylo projektováno s ohledem na velmi přísné požadavky pasivního stavebnictví, což potvrzuje certifikát Passivhaus vydaný organizací Passivhaus Institut v Darmstadtu.

V nové konstrukci okna FTT U8 Thermo je pasivní čtyřsklo U8 osazeno ve speciálně vyprojektovaném rámu křídla, konstruovaném ze širších dřevěných profilů. Tato konstrukce minimalizuje vznik tepelných mostů a zajišťuje celkově lepší izolační vlastnosti okna.

Okno FTT U8 Thermo se dodává a montuje výlučně s lemováním EHV-AT Thermo a vyniká svými termoizolačními parametry - součinitel prostupu tepla Uw=0,58W/m²K. Kromě toho má okno Thermo výjimečné užitné hodnoty. Je to okno s kyvnou konstrukcí, ve kterém je osa otáčení umístěna nad geometrickým středem okna. Křídlo je při otáčení v úhlu 0-45° přidržováno inovativním podpůrným mechanismem.

Okno FTT U8 se dodává a montuje výlučně s těsnícím lemováním EHV-AT Thermo, které je standardní součástí balení okna, a umožňuje zateplení střešního okna v prostoru nad laťováním. Lemování je zevnitř vybaveno pružným zateplovacím materiálem, který těsně přilne k oknu a vytvoří termoizolační rám.

www.**fakro**.cz

XXIII. ročník mezinárodní výstavy

VYTÁPĚNÍ
ÚSPORY ENERGIÍ
smysluplné využívání
OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ

info 2016 THERMA®

18. - 21. ledna 2016 denně od 9.00 - 18.00 hod.
Výstaviště Černá louka Ostrava, ČR

www.infotherma.cz

Pořadatel výstavy:
Agentura INFORPRES, Frýdek - Místek Tel.: +420 602 727 219, +420 737 169 106
e-mail: bujakova@inforpres.cz info@infotherma.cz

21. - 23. 1. 2016 PVA EXPO PRAHA Letňany

STŘECHY PRAHA
18. veletrh pro stavbu a renovaci střech

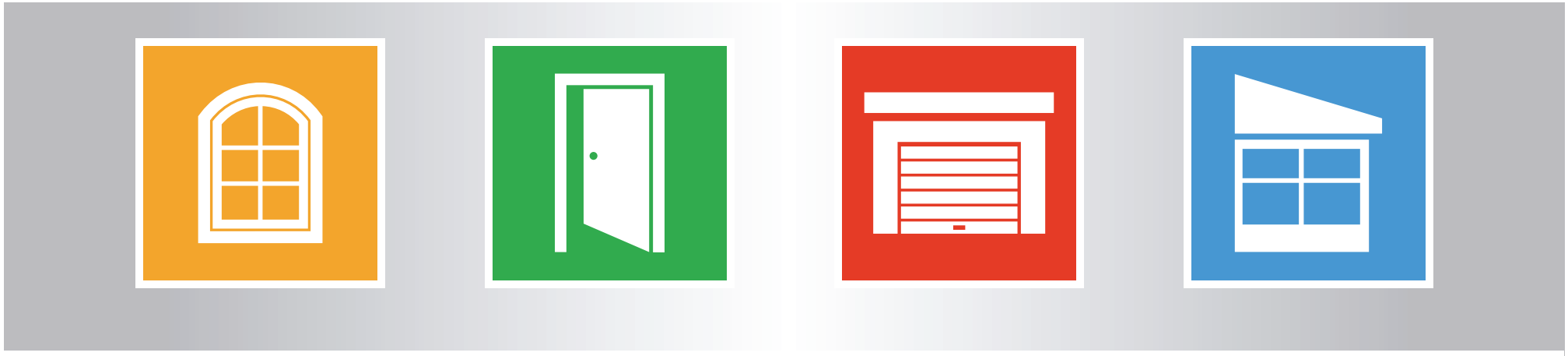
NEJVÝZNAMNĚJŠÍ VELETRH
STŘECHY – DŘEVO – ÚSPORY ENERGIÍ

Nižší ceny účasti
do 30. 9. 2015

Souběžně s veletrhy
ŘEMESLO PRAHA
SOLAR PRAHA
FOR PASIV

www.strechy-praha.cz

šenkokna®.cz



OKNA DVEŘE VRATA ZIMNÍ ZAHRADY