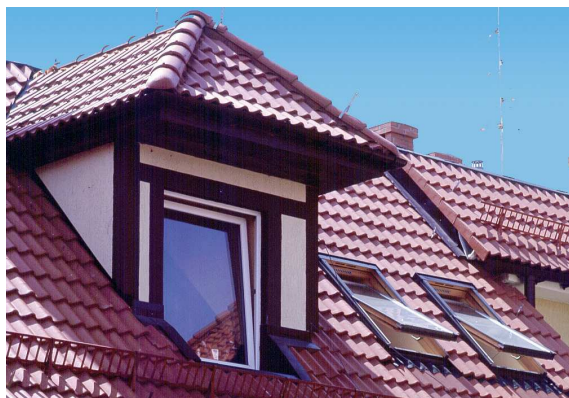


VŠEOBECNÉ INFORMACE

VŠEOBECNÉ INFORMACE O STŘEŠNÍCH OKNECH



STŘEŠNÍ OKNO A VIKÝŘ

Střešní okno je oproti vikýři značně výhodnější, protože:

- zvětšuje prosvětlení místnosti;
- vyniká nižší spotřebou materiálu, je lehčí a levnější;
- montáž střešního okna je rychlá, snadná a nevyžaduje použití komplikovaného nářadí a zásadních změn v konstrukci krovu střechy.

Střešní okno může být namontováno v libovolné části střechy, v místech, kde by zabudování vikýře nebylo vůbec možné.

VŠEOBECNÉ INFORMACE O STŘEŠNÍCH OKNECH



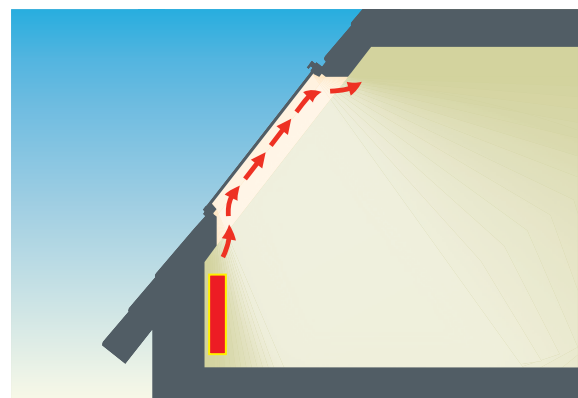
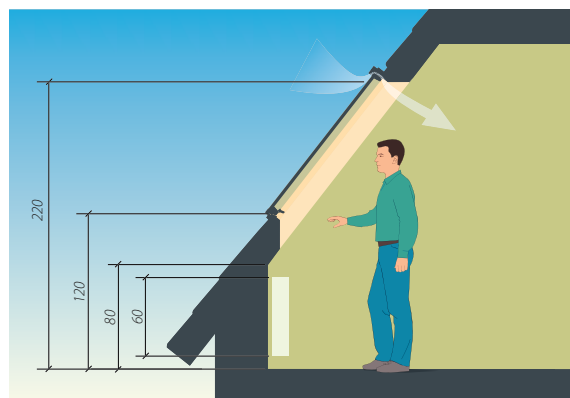
NA ČEM ZÁVISÍ VÝBĚR OKNA

Střešní okna se vybírají dle:

- účelu, druhu a velikosti místnosti;
- úhlu sklonu střechy.

Při rozhodování o umístění střešních oken v ploše střechy je nutno pamatovat na to, že lepšího prosvětlení dosáhneme použitím několika oken rozmístěných v různých částech střechy než použitím oken seskupených jenom v jednom místě. Nelze opomenout ani to, že čím je okno vyšší (delší), tím lepší, rovnoměrnější je rozložení světla v místnosti.

VŠEOBECNÉ INFORMACE O STŘEŠNÍCH OKNECH



VÝŠKA MONTÁŽE OKNA

Doporučovaná montáž oken FAKRO ve výšce 110 - 140 cm od podlahy (dolní hrana okna) splňuje požadavky stanovené technickými normami a zaručuje velmi dobré prosvětlení a oční kontakt s okolím. Použití kliky v dolní části okna FAKRO umožňuje pohodlnou obsluhu řádně namontovaných oken. Montáž oken ve výšce doporučené společností FAKRO umožňuje montáž standardního topného tělesa pod oknem a řádné provedení ostění (dolní kolmo a horní rovnoběžné s podlahou), zajišťuje správnou cirkulaci vzduchu uvnitř okenního výklenku, která účinně omezuje riziko vzniku kondenzace vodních par na střešním okně.

Horní hrana průsvitné plochy oken by se měla nacházet ve vzdálenosti minimálně 220 cm měřeno od podlahy (DIN 5034-4, bod 4.2.2a). Ventilační klapky je nutno instalovat ve výšce ne menší než 200 cm nad úroveň podlahy, měřeno od dolní hrany ventilační klapky (instr. ITB č. 343/96).

CO ODLIŠUJE STŘEŠNÍ OKNA FAKRO



TERMOIZOLACE

- NIŽŠÍ NÁKLADY NA VYTÁPĚNÍ

Energeticky úsporná konstrukce

Jednou z nejdůležitějších priorit během projektování střešních oken FAKRO je energetická úspornost. Speciální konstrukce okna FTT U8 se součinitelem $U_w = 0,58 \text{ W/m}^2\text{K}$ zajišťuje, že je to nejvíce energeticky úsporné střešní okno s jediným zasklením na světě. Tato konstrukce umožňuje zadržet tepelnou energii uvnitř místnosti. Automatická ventilační klapka V40P použitá ve střešních oknech FAKRO zaručuje přísun optimálního množství čerstvého vzduchu a chrání místnost před vychladnutím. Díky vhodné konstrukci střešních oken FAKRO lze v zimních měsících uspořit značnou část tepelné energie, s čímž souvisí nižší náklady na vytápění.

Velké množství přirozeného světla

Konstrukce střešních oken FAKRO zaručuje optimální prosvětlení podkroví. Speciálně vyprojektované profily rámu a křídla a umístění ventilační klapky v horní části rámu umožňuje přísun velkého množství přirozeného světla.

Vyvážená energetická bilance

Střešní okna jsou nejenom zdrojem světla, ale také pasivního tepla v zimním období. Velkou prosklenou plochou oken FAKRO proniká více tepla ze slunečních paprsků, které ohřívají prostory dokonce i v zimě. Je důležité, aby konstrukce oken zajišťovala vyváženou energetickou bilanci.

CO ODLIŠUJE STŘEŠNÍ OKNA FAKRO



BEZPEČNOST

- VYSOKÝ POCIT BEZPEČÍ

Zpevněná konstrukce okna – systém topSafe

Střešní okna musí zaručit bezpečnost používání a chránit proti snadnému vstupu do interiéru zvenčí. Patentovaný systém zpevněné konstrukce okna topSafe výrazně zvyšuje odolnost střešních oken proti vloupání a chrání je před otevřením během náhodného šlápnutí na křídlo. Systém topSafe se skládá z:

- inovativního systému upevnění speciálně profilovaných pantů,
- kovového prvku zesilujícího plastový protikus kliky v rámu,
- kovové lišty znesnadňující vypáčení okna pomocí nářadí.

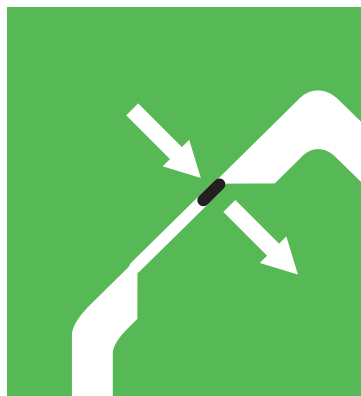
III. třída bezpečnosti

Tvrzené sklo spolu s aplikací systému topSafe v konstrukci okna zajišťují, že střešní okna FAKRO obdržela certifikaci minimálně III. třídy bezpečnosti, která platí pro celé okno včetně skla, podle normy EN 13049. Firma FAKRO jako první nabídla plný sortiment oken s minimálně III. třídou bezpečnosti, a tím zavedla nový standard na trhu střešních oken.

Ochrana proti vloupání

Odolnost proti vloupání je důležitým aspektem výrobků FAKRO. Standardní okno pro šikmé střechy FTP-V P2 Secure splňuje evropskou 2. bezpečnostní třídu RC 2 N dle EN 1627. Okna do plochých střech DMF DU6 Secure, DXF DU6 Secure, DMC P4 Secure a DXC P4 Secure splňují evropskou 2. bezpečnostní třídu RC 2 dle EN 1627. Mimo to okna okna do plochých střech mají rovněž nejvyšší třídu odolnosti proti nárazu SB 1200 dle EN 1873. Montáž tohoto typu oken zvyšuje odolnost proti vloupání a uživatelskou bezpečnost budovy.

CO ODLIŠUJE STŘEŠNÍ OKNA FAKRO



FUNKČNOST - POHODLNÁ OBSLUHA

Klika v dolní části křídla

Umístění kliky v dolní části křídla zaručuje pohodlnou obsluhu okna a jeho řádnou montáž v souladu s normou DIN 5034-1*. Tato norma určuje výšku 220 cm jako minimální vzdálenost od podlahy, ve které by se měla nacházet horní hrana skla. Při dodržení této normy je klika vždy v dosahu ruky. Vyšší montáž oken umožňuje pohodlný přístup k otevřenému oknu také vysoké osobě, a to i u oken s kyvnou konstrukcí. Výhody dolní kliky ocenili také jiní výrobci a do své nabídky zavedli střešní okna s klikou dole.

**norma platná pro německý trh.*

Automatická ventilační klapka V40P

Vysokou funkčnost v oknech FAKRO přináší také automatická ventilační klapka V40P, která zajišťuje přísun optimálního množství vzduchu. Bezobslužná ventilace v oknech FAKRO zaručuje v podkroví zdravé mikroklima a úsporu energie. Otevřená ventilační klapka se charakterizuje vysokou voděodolností, chrání před pylem a hmyzem.

Vysoká těsnost okna

Použití dodatečného těsnění a systému navádění křídla zajišťuje vysokou těsnost okna. Inovativní systém umožňuje zajištění správného polohování křídla v rámu a dobrou spolupráci těsnění při opakovaném otevírání a zavírání křídla. Toto řešení předchází poškození křídla a jeho eventuálnímu zablokování, a také usnadňuje montáž okna.

KONSTRUKCE STŘEŠNÍHO OKNA



Profil ze dřeva v přírodní barvě



Profil ze dřeva v bílé barvě



Profil z PVC

TYPY PROFILŮ OKNA

Borovicové dřevo lakované akrylátovým lakem

Základním materiálem pro výrobu oken je borovicové dřevo nejvyšší kvality, vrstevně klížené. Dřevo je vakuově impregnováno a lakováno ekologicky nezávadným transparentním akrylátovým lakem.

Borovicové dřevo lakované polyuretanovým lakem

Do prostor, kde se periodicky objevuje zvýšená vlhkost vzduchu (kuchyně, koupelny), jsou určena okna, která jsou lakována třemi vrstvami polyuretanového laku, jež na povrchu rámu a křídla vytváří trvalý a ideálně hladký, bílý ochranný povlak.

PVC profily

Okna mohou být vyrobena rovněž v kombinaci plastu a hliníku. Vícekomorové PVC profily v bílém provedení jsou zpevněny ocelovými výztužemi. Plast odolává vlhkosti a nevstřebává ji, okno má dlouhou životnost a odolává korozi. Tato okna jsou dodávána rovněž v dekorech zlatý dub a borovice. Plastová okna jsou vhodná do prostor, ve kterých se dlouhodobě vyskytuje zvýšená vlhkost vzduchu (koupelny, lázně, sauny, prádelny).

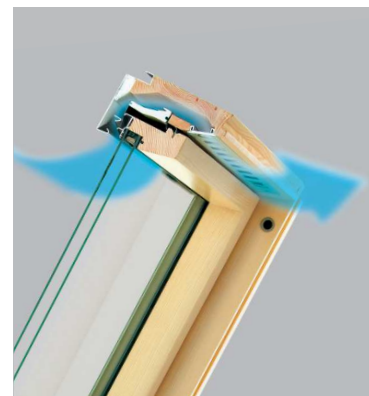
KONSTRUKCE STŘEŠNÍHO OKNA



Ventilační klapka V22



Ventilační klapka V30



Ventilační klapka V40P

STANDARDNÍ VENTILAČNÍ KLAPKY V OKNECH FAKRO

V oknech FAKRO jsou ventilační klapky umístěné v horní části rámu. Neomezují plochu prosklení a zajišťují velmi dobré filtrační vlastnosti a dobrou akustickou izolaci.

Ventilační klapka V22

S ruční regulací proudění vzduchu. Při úplném otevření ventilační klapky je zajištěn průtok vzduchu do **31 m³/h** při rozdílu tlaku 10 Pa. Ventilační klapka V22 by měla být používána pouze v místnostech s řádně fungující gravitační ventilací.

Používá se v oknech FTS-V.

Ventilační klapka V35

Při úplném otevření ventilační klapky je zajištěn průtok vzduchu do **41 m³/h**, při rozdílu tlaku 10 Pa a v závislosti na zvolené šířce okna. Díky zvýšenému přísunu vzduchu dochází k efektivnímu snižování vlhkosti v podkrovních prostorech, a tím je následně omezena i případná kondenzace vodní páry. Ventilační klapka V35 může částečně plnit funkci ventilačního průduchu v situaci, kdy gravitační ventilace nefunguje správně. Její zvýšená účinnost zajišťuje odvod většího množství spotřebovaného, vlhkého vzduchu ven z místnosti.

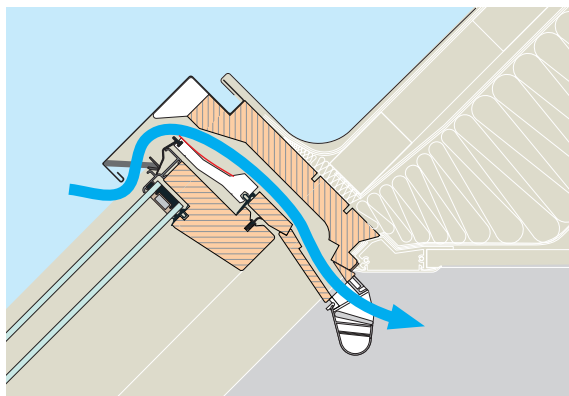
Používá se v oknech: PTP-V, PPP-V preSelect.

Automatická ventilační klapka V40P

Při rozdílu tlaku 10 Pa je průtok vzduchu do **49 m³/h** v závislosti na zvolené šířce okna. Průtok se zvyšuje až dosáhne maximální hodnoty. Při dalším růstu rozdílu tlaku je velikost průtoku udržována na konstantní úrovni. Pružná membrána ve ventilační klapce se odklápí a zmenšuje plochu průřezu kanálu, čímž snižuje přísun vzduchu, např. při náhlých poryvech větru a v zimním období.

Používá se v oknech: FTP-V, FPP-V preSelect, FPU-V preSelect, FYP-V proSky, FDY-V Duet proSky, FGH-V Galeria.

KONSTRUKCE STŘEŠNÍHO OKNA



DODATEČNÁ VENTILAČNÍ KLAPKA

Hygroskopická ventilační klapka

V oknech s automatickou ventilační klapkou V40P umožňuje tvar profilu horní části rámu snadné namontování dodatečné hygroskopické ventilační klapky pomocí XHL lišty. Ve ventilačních klapkách tohoto typu je průtok vzduchu závislý na obsahu vodních par ve vzduchu (relativní vlhkost) uvnitř místnosti. Zvyšuje-li se v místnosti úroveň vlhkosti vzduchu, hygroskopická ventilační klapka zvyšuje přísun čerstvého vzduchu.

Lze použít v oknech s ventilační klapkou V40P: FTP-V, FTU-V, FPP-V preSelect, FPU-V preSelect, FYP-V proSky, FDY-V Duet proSky, od šířky 66 cm.

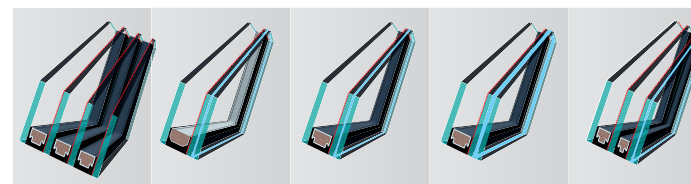
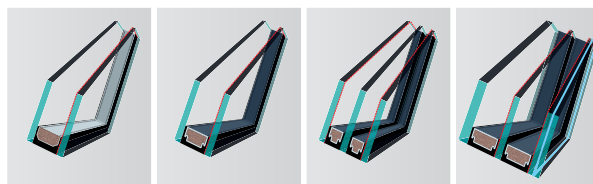
Montáž pomocí lišty.

Ventilační klapky FAKRO umožňují plynulou ruční regulaci průtoku vzduchu až po úplné uzavření.

Po uzavření ventilační klapka (i automatická) nefunguje. Okno spolu s ventilační klapkou (např. FTP-V) se v zavřené poloze charakterizuje III. třídou propustnosti vzduchu dle EN 12207.

KONSTRUKCE STŘEŠNÍHO OKNA

STANDARDNÍ TYPY ZASKLENÍ



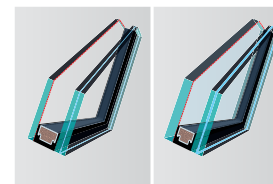
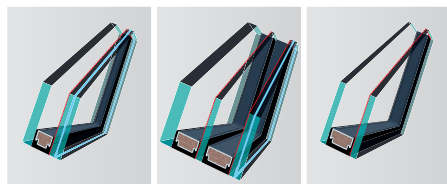
ZASKLENÍ	U2	U3	U5	U6
CHARAKTERISTIKA	Energeticky úsporné	Energeticky úsporné	Super energeticky úsporné	Super energeticky úsporné
SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA U_g (dle EN 673)	1,1 W/m ² K	1,0 W/m ² K	0,5 W/m ² K	0,5 W/m ² K
SKLADBA ZASKLENÍ	4H-16-4T	4H-16-4T	4HT-10-4H-10-4HT	6H-18-4HT-18-33.2T
POČET KOMOR	DVOJSKLO	DVOJSKLO	TROJSKLO	TROJSKLO
VNĚJŠÍ SKLO TVRZENÉ	+	+	+	+
VNĚJŠÍ SKLO SE SNADNO OMYVATELNÝM POVRCHEM	—	—	—	—
VNITŘNÍ LAMINOVANÉ SKLO	—	—	—	+ (třída P2A)
DISTANČNÍ RÁMEČEK	OCELOVÝ	THERMO TGI	THERMO TGI	THERMO TGI
INERTNÍ PLYN	ARGON	ARGON	KRYPTON	ARGON
PROPUSTNOST SVĚTLA τ_v	0,82	0,70	0,73	0,62
SOUČINTEL SLUNEČNÍHO ZÁŘENÍ g	0,64	0,53	0,53	0,47
PROPUSTNOST UV PAPSŮKŮ (τ_{uv})	0,37	0,26	0,28	<0,01

U8	P1	P2	P4	P5
Pasivní	Laminované bezpečnostní	Laminované bezpečnostní	Laminované bezpečnostní	Laminované bezpečnostní
0,3 W/m ² K	1,1 W/m ² K	1,0 W/m ² K	1,0 W/m ² K	0,5 W/m ² K
4H-12-4HT-12-4HT-12-4HT	4H-14-33.2T	4H-15-33.2T	4H-15-33.4T	4HS-10-4HT-8-33.2T
ČTYŘSKLO	DVOJSKLO	DVOJSKLO	DVOJSKLO	TROJSKLO
+	+	+	+	+
—	—	—	—	+
—	+ (třída P2A)	+ (třída P2A)	+ (třída P4A) dle EN 356	+ (třída P2A)
THERMO TGI	OCELOVÝ	THERMO TGI	THERMO TGI	THERMO TGI
KRYPTON	ARGON	ARGON	ARGON	KRYPTON
0,66	0,70	0,70	0,68	0,63
0,48	0,52	0,52	0,48	0,48
<0,01	<0,01	<0,01	—	<0,01

V zasklení P5 má vnější tvrzené sklo snadno omyvatelný povrch, který omezuje hromadění nečistot na skle, čímž usnadňuje udržení čistoty. V první etapě povrch reaguje s UV paprsky přirozeného denního světla a rozkládá organické nečistoty. Druhá část procesu nastává, kdy po skle stéká déšť nebo voda. Protože má zasklení hydrofilní povlak, voda po ní stéká rovnou vrstvou a ne po kapkách, a smývá nečistoty. Ve srovnání s obyčejným skly velmi rychle vysychá a nezanechává šmouhy.

KONSTRUKCE STŘEŠNÍHO OKNA

STANDARDNÍ TYPY ZASKLENÍ

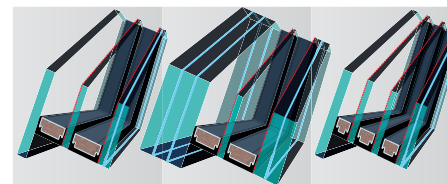
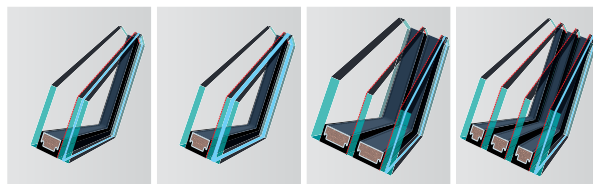


ZASKLENÍ	R1	R3	Z6
CHARAKTERISTIKA	Proti hluku	Proti hluku	Energeticky úsporné
SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA U_g (dle EN 673)	1,0 W/m ² K	0,5 W/m ² K	1,1 W/m ² K
SKLADBA ZASKLENÍ	6H-12-33.2T	8H-16-4HT-18-33.2T	4H-16-4HT
POČET KOMOR	DVOJSKLO	TROJSKLO	DVOJSKLO
VNĚJŠÍ SKLO TVRZENÉ	+	+	+
VNĚJŠÍ SKLO SE SNADNO OMYVATELNÝM POVRCHEM	—	—	—
VNITŘNÍ LAMINOVANÉ SKLO	+ (třída P2A)	+ (třída P2A)	—
DISTANČNÍ RÁMEČEK	THERMO TGI	THERMO TGI	THERMO TGI
INERTNÍ PLYN	KRYPTON	ARGON	ARGON
PROPUSTNOST SVĚTLA τ_v	0,69	0,62	0,81
SOUČINTEL SLUNEČNÍHO ZÁŘENÍ g	0,52	0,46	0,64
PROPUSTNOST UV PAPRSKŮ (τ_{uv})	<0,01	<0,01	0,43

G2	G61
Proti přehřívání	Proti hluku a proti přehřívání
1,0 W/m ² K	1,0 W/m ² K
4HT-15-33.1T	6HT-12-33.2SR
DVOJSKLO	DVOJSKLO
+	+
—	+
+	+ (třída P2A)
THERMO TGI	THERMO TGI
ARGON	KRYPTON
0,40	0,40
0,23	0,23
0,01	<0,01

KONSTRUKCE STŘEŠNÍHO OKNA

STANDARDNÍ TYPY ZASKLENÍ OKEN DO PLOCHÝCH STŘECH



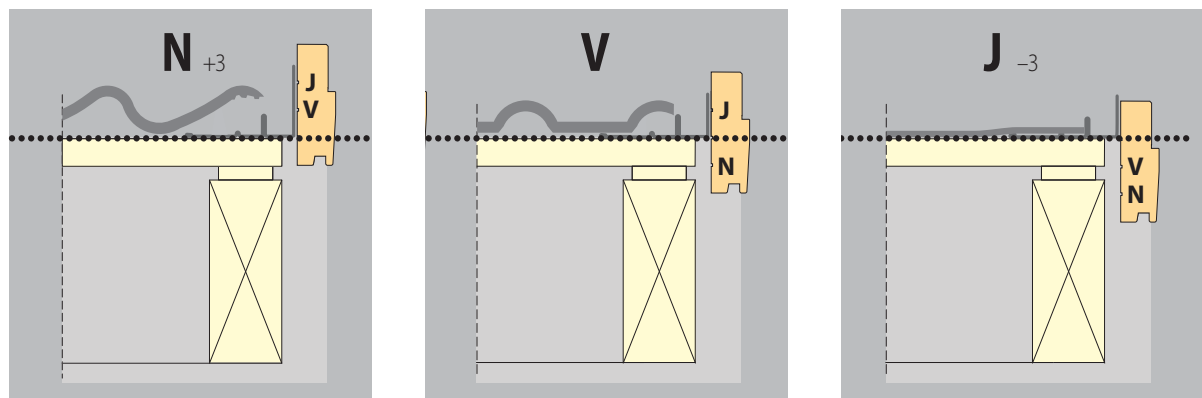
ZASKLENÍ	P2	P4	U6	U8(VSG)
CHARAKTERISTIKA	Laminované bezpečnostní	Laminované bezpečnostní	Super energeticky úsporné	Pasivní
SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA U_g (dle EN 673)	1,1 W/m ² K	1,1 W/m ² K	0,5 W/m ² K	0,3 W/m ² K
SKLADBA ZASKLENÍ	4H-14-33.2T	4H-14-33.4T	6H-18-4HT-18-33.2T	4H-10-4HT-12-4HT-12-33.2T
POČET KOMOR	DVOJSKLO	DVOJSKLO	TROJSKLO	ČTYŘSKLO
VNĚJŠÍ SKLO TVRZENÉ	+	+	+	+
VNĚJŠÍ SKLO SE SNADNO OMYVATELNÝM POVRCHEM	—	—	—	—
VNITŘNÍ LAMINOVANÉ SKLO	+ (třída P2A)	+ (třída P4A) dle EN 356	+ (třída P2A)	+ (třída P2A)
DISTANČNÍ RÁMEČEK	THERMO TGI	THERMO TGI	THERMO TGI	THERMO TGI
INERTNÍ PLYN	ARGON	ARGON	ARGON	KRYPTON
PROPUSTNOST SVĚTLA τ_v	0,70	0,70	0,62	0,57
SOUČINTEL SLUNEČNÍHO ZÁŘENÍ g	0,52	0,50	0,40	0,43
PROPUSTNOST UV PAPRSKŮ (τ_{uv})	0,50	npd	0,47	0,00

DU6*	DW6	DU8*
Super energeticky úsporné	Super energeticky úsporné	Pasivní
0,5 W/m ² K	0,5 W/m ² K	0,3 W/m ² K
6H-18-4HT-18-44.2T** 6H-16-4HT-18-55.2T**	888.44(1xESG, 2xTVG)- 16-4HT-18-66.2T	6H-10-4HT-10-4HT-12-44.2T
TROJSKLO	TROJSKLO	ČTYŘSKLO
+	+	+
—	—	—
+ (třída P2A)	+ (třída P2A)	+ (třída P2A)
THERMO TGI	THERMO TGI	THERMO TGI
ARGON	ARGON	KRYPTON
0,54	npd	0,49
0,43	0,35	0,38
npd	npd	npd

* vnější reflexní sklo

** zasklení v závislosti na rozměru

UNIVERZÁLNÍ SYSTÉM MONTÁŽE

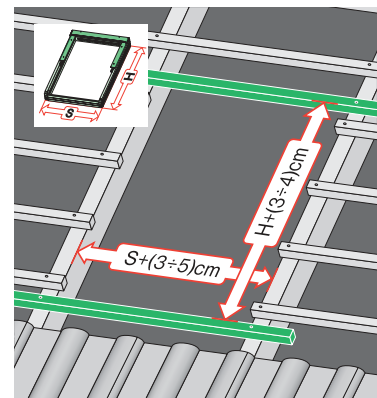
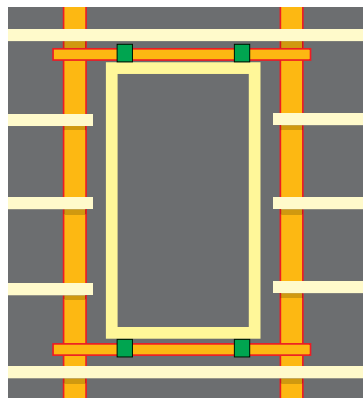
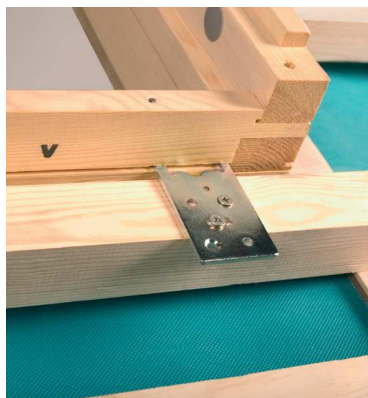


MONTÁŽNÍ ÚHELNÍKY

Střešní okna FAKRO jsou vybavena univerzálními montážními úhelníky, které umožňují montáž oken jak na latích, tak na krokách. V závislosti na druhu střešní krytiny lze střešní okna FAKRO montovat ve třech montážních hloubkách:

- N (+ 3 cm) – montáž ve vysoce profilovaných střešních krytinách (s výškou profilu do 90 mm),
- V (0 cm) – standardní montážní hloubka,
- J (- 3 cm) – montáž v plochých střešních krytinách (s tloušťkou do 10 mm).

UNIVERZÁLNÍ SYSTÉM MONTÁŽE



MONTÁŽ NA LATÍCH

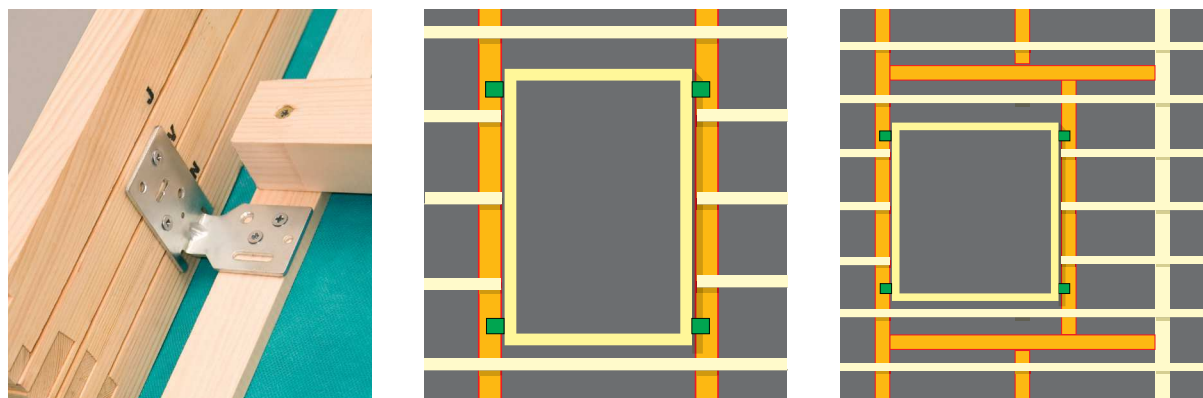
Výběr montáže závisí na rozměru oken a konstrukci střechy.
Střešní okna se montují na latích, když je rozteč krokví větší než šířka okna.

Během montáže na latích existuje možnost okno vodorovně posouvat za účelem jeho lepšího přizpůsobení profilu střešní krytiny.

Okna je možno na latích montovat ve dvou montážních hloubkách:

- N (+ 3 cm) – montáž ve vysoce profilovaných střešních krytinách (s výškou profilu do 90 mm)
- V (0 cm) – standardní montážní hloubka

UNIVERZÁLNÍ SYSTÉM MONTÁŽE



MONTÁŽ NA KROKVÍCH

Střešní okna se montují na krokvicích tehdy, kdy je rozměr oken přizpůsoben rozteči krokví. Zajišťuje to lepší stabilitu konstrukce a odolnost spojení. Montáž na krokvicích se doporučuje při výměně starých oken za nová, v již existujících střeších nebo jestliže se počítá s využitím oken velkých rozměrů. V případě, kdy je šířka okna větší než rozteč krokví, využívá se výměna v konstrukci střechy. Vodorovné trámy výměny doporučujeme umístit ve vzdálenosti 30 – 50 cm od dolní a horní hrany okna. Umožní to řádné provedení vnitřního ostění okna (dolní kolmo, horní rovnoběžné s podlahou).

V závislosti na druhu střešní krytiny lze střešní okna FAKRO montovat ve třech montážních hloubkách:

- N (+ 3 cm) – montáž ve vysoce profilovaných střešních krytinách (s výškou profilu do 90 mm)
- V (0 cm) – standardní montážní hloubka
- J (- 3 cm) – montáž v plochých střešních krytinách (s tloušťkou do 10 mm)

Během montáže okna na krokvicích je nutno pamatovat na to, že rozteč krokví může být větší než šířka okna minimálně o 3 cm a maximálně o 5 cm (max. 2,5 cm z každé strany rámu okna).

UNIVERZÁLNÍ SYSTÉM MONTÁŽE



MODULOVÝ SYSTÉM SESTAV

Modulový systém sestav představuje předpřipravená těsnící lemování pro spojování oken do sestav:

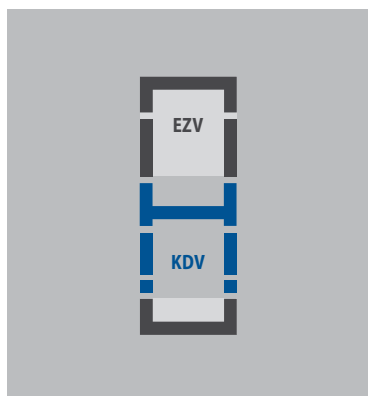
- vodorovných
- svislých
- blokových

V systémech sestav je standardní vzdálenost mezi okny svisle a vodorovně 10 cm. V případě montáže předokenních rolet namontovaných na oknech ve svislé sestavě je nutno ponechat vzdálenost minimálně 20 cm.

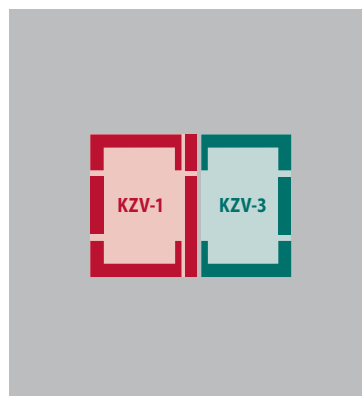
Systém sestav FAKRO umožňuje spojování různých druhů střešních oken FAKRO: výklopně-kyvných a kyvných. Díky jednotnému designu vnějšího oplechování mohou být do sestav spojována okna s odlišnou konstrukcí.

Modulový systém sestav FAKRO se skládá ze sedmi modulů, pomocí kterých lze sestavit libovolnou standardní sestavu. Modul je samostatný a řádně označený prvek lemování, určený pro konkrétní místo v sestavě.

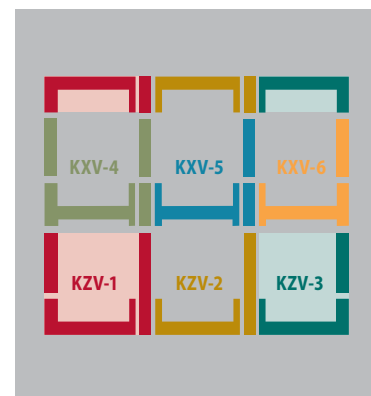
UNIVERZÁLNÍ SYSTÉM MONTÁŽE



Svislá sestava **B1/2**










Vodorovná sestava **B2/1**



Bloková sestava **B3/2**





MODULY

Příklad modulů tvořících modulový systém sestav pro profilované střešní krytiny při montáži v montážní hloubce V

KZV-1		- krajní levý modul
KZV-2		- prostřední modul
KZV-3		- krajní pravý modul
KXV-4		- horní levý modul
KXV-5		- horní prostřední modul
KXV-6		- horní pravý modul
KDV		- modul svislé sestavy

SESTAVY

Při objednávání standardních sestav těsnících lemování stačí využít označení celé sestavy např. B3/2, kde první číslice určuje počet oken vodorovně a druhá číslice počet oken svisle. Při objednávání vyžadujeme obrázek sestavy – pohled zvenčí.

B2/1		- vodorovná sestava KZV-1+KZV-3
B1/2		- svislá sestava EZV+KDV
B2/2		- bloková sestava KZV-1+KZV-3+ KXV-4 + KXV-6
B3/2		- bloková sestava KZV-1+KZV-2+KZV-3+KXV-4+KXV-5+KXV-6

Všechny standardní sestavy lze realizovat při montáži oken v montážní hloubce N (+ 3 cm) a V (0 cm). Při montáži v montážní hloubce J (- 3 cm) je možno realizovat vodorovné sestavy se standardní vzdáleností mezi okny (10 cm) a svislé sestavy se vzdáleností 20 cm mezi okny.

V případě, že je vzdálenost mezi okny jiná než 10 cm, připraví se na individuální objednávku zákazníka modulový systém sestav s atypickou šířkou vnitřního okapu.

DOPLŇKY KE STŘEŠNÍM OKNŮM



VLASTNOSTI

Dekorace interiéru - AJP, ARS, ARP, ARF, APS, APF

Hlavním úkolem vnitřních doplňků je dekorace interiéru. Bohatý výběr druhů a barev zaručuje možnost sladit je s každým interiérem a libovolně dotvářet atmosféru podkroví.

Ochrana před nahříváním podkroví - AMZ, ARZ

Nejlepší ochranu proti úmornému vedru zajišťují vnější doplňky (markýza, roleta), které účinně chrání podkroví před nahříváním během horkých, letních dnů. Použití vnějších doplňků nezmenšuje prosklenou plochu okna.

Kontrola průniku světla - AJP, ARS, ARP, ARF, APS, APF, AMZ, ARZ

Doplňky umožňují regulaci množství a intenzity pronikajícího světla. Díky nim lze zastínit prostory také během slunečného dne ve chvílích, kdy chcete odpočívat. Navíc chrání proti škodlivému působení odrazů např. během práce na počítači.

Ochrana před UV paprsky UV - AJP, ARS, ARP, ARF, APS, APF, AMZ, ARZ

Vnitřní a vnější doplňky omezují průnik UV paprsků do místnosti. Pomáhají chránit vybavení interiéru před vyblednutím.

Ochrana soukromí - AJP, ARS, ARP, ARF, APS, APF, AMZ, ARZ

Stínící doplňky ke střešním oknům zamezují nežádoucím pohledům z venku a přinášejí pocit soukromí.

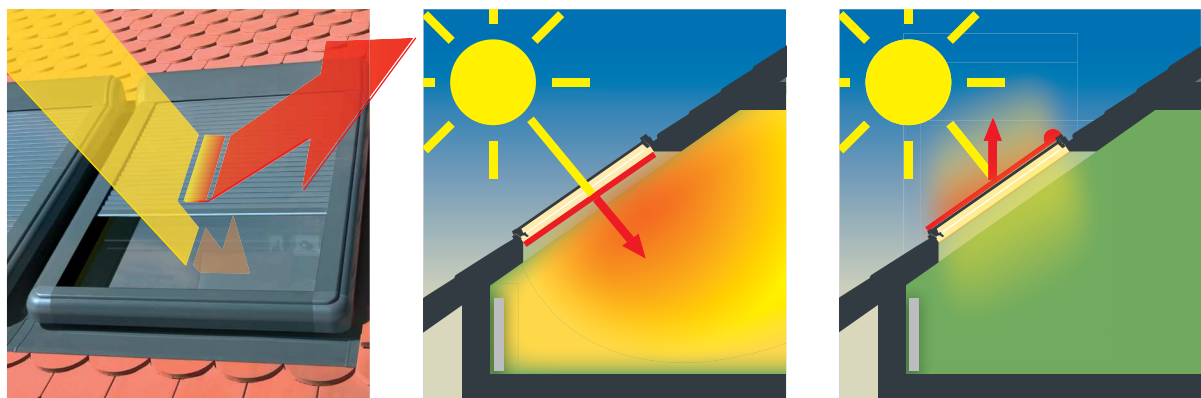
Snadná montáž - AJP, ARS, ARP, ARF, APS, APF, AMZ

Originální doplňky FAKRO vynikají kvalitou, moderním zpracováním a nezaměnitelnou estetikou. Díky tomu, že jsou všechny doplňky přizpůsobeny oknům FAKRO, je jejich montáž rychlá, snadná a manipulace s nimi komfortní. Na vnitřní i vnější doplňky je poskytována dvouletá záruka.

Pohodlná obsluha - AJP Z-Wave, ARP Z-Wave, ARF Z-Wave, AMZ Z-Wave, AMZ Solar, ARZ Z-Wave, ARZ Solar

Manipulace s vnitřními i vnějšími stínícími doplňky je velmi komfortní. V nabídce FAKRO naleznete rovněž elektricky ovládané stínící doplňky vybavené modulem Z-Wave, které je možno bezdrátově ovládat dálkovým ovladačem nebo nástěnným ovládacím panelem.

DOPLŇKY KE STŘEŠNÍM OKNŮM



OCHRANA PŘED NAHŘÍVÁNÍM

V souladu s normou DIN 5034-1 by místnosti neměly být chráněny proti nadměrnému nahřívání slunečními paprsky pomocí vnitřních doplňků, ale použitím vnějších doplňků (markýzy, předokenní rolety). „Místnosti je nutno v létě chránit před nahříváním pomocí vnějších clon odrážejících teplo, umístěných před sklem. Nahřívání místností je důsledkem absorpce slunečního záření předměty a povrchy v místnosti (stěny, podlaha). Absorbované sluneční záření se přemění na infračervené záření (tepelné) a zasklení oken je nepropouští zpátky ven, a tak v létě způsobuje nežádoucí nahřívání místností.“ - DIN 5034-1

Záření, které projde zasklením, je absorbováno vnitřní clonou. Mění se na infračervené záření, které neprojde sklem zpět – vnitřní doplněk funguje jako topné těleso. V konečném důsledku během slunečných horkých dnů dochází k nežádoucímu nahřívání místností, zejména z jižní strany.

Vnější doplňky chrání před teplem dopadajících slunečních paprsků. Absorbují sluneční záření již před zasklením a vyzařují je zpět, aniž by došlo k nahřátí místnosti.

PŘEHLED TYPŮ VÝROBKŮ

STŘEŠNÍ OKNA									
KYVNÁ							SE ZVÝŠENOU OSOU OTÁČENÍ		SE ZVÝŠENOU OSOU OTÁČENÍ A DOLNÍM PROSVĚTLENÍM
FTS	FTS-V	FTP-V	FTU-V	FTT	PTP	PTP-V	FYP-V proSky	PYP-V proSky	FDY-V U3 Duet proSky
<p>Kyvná okna představují základní druh střešních oken, zajišťující větrání a prosvětlení místnosti. Otevírají se pouze kyvně, max. o 180°, což umožňuje mytí vnější strany zasklení a stažení markýzy.</p> <p>Kyvná okna mohou být vybavena vnitřními a vnějšími doplňky.</p>							<p>Osa otáčení umístěná nad středem okna tak, že se dokonce i vysoká osoba pohodlně dostane ke spodní hraně otevřeného okna. Okno zajišťuje velmi dobré prosvětlení, větrání a široký výhled do okolí. Spodní část křídla plní funkci výklopného okna a horní část umožňuje lepší prosvětlení podkrovní.</p>		<p>V jednom rámu okna FDY-V jsou umístěna dvě křídla. Horní je kyvné s osou otáčení umístěnou nad polovinou výšky okna. Dolní křídlo je neotevíratelné, s laminovaným zasklením. Okno zastupuje tradiční sestavu dvou oken nad sebou a nabízí skvělé prosvětlení, větrání a obrovské zorné pole.</p>
<p>Jediná střešní okna na trhu, která po namontování ve střeších se sklonem 39°-43° splňují normu DIN 5034-1. Tato norma stanoví, že dolní hrana okna musí být ve výšce do 95 cm a horní hrana ve výšce minimálně 220 cm měřeno od podlahy. Okno se zvýšenou osou otáčení se otevírá kyvně a je blokováno v poloze pootočené o 160° pro snadné mytí vnější okenní tabule.</p> <p>Okna mohou být vybavena vnitřními a vnějšími doplňky.</p>									

STŘEŠNÍ OKNA								
VÝKLOPNÉ-KYVNÁ			PANORAMATICKÁ	BALKONOVÁ	PRO SESTAVY			
					PRO FASÁDNÍ SESTAVY		DOPLŇKOVÁ	
FPP-V preSelect	FPU-V preSelect	PPP-V preSelect	FEP	FGH-V Galeria	BDL, BDR BVP, BXP		FTP/D FTU/D	FXP FXU
<p>Výklopné-kyvná okna umožňují kromě prosvětlení a větrání také přístup k hraně okna a neomezený výhled ven. Vybavena dvěma funkcemi otevírání:</p> <ul style="list-style-type: none"> - výklopnou do 35°, která zajišťuje přístup k oknu a nekonečný výhled ven, - kyvnou, používanou k mytí okna a k ovládání markýzy. <p>Výklopné-kyvná okna mohou být vybavena vnitřními a vnějšími doplňky.</p>			<p>Panoramatická okna vynikají velkými rozměry a velkým úhlem otevření křídla, což umožňuje vstup na střechu. Otevírají se dvěma způsoby:</p> <ul style="list-style-type: none"> - výklopně o 40°, - výklopně o 68°, slouží pro vstup na střechu nebo jako případná evakuační cesta, - kyvně, používá se k mytí okna a k ovládání markýzy. <p>Panoramatická okna mohou být vybavena vnitřními a vnějšími doplňky.</p>	<p>Balkonové okno je inovativní, velké střešní okno, ve kterém jeho otevřená křídla tvoří balkon. Horní křídlo se otevírá výklopně vzhůru do úhlu 45°, dolní otevřením vpřed. Boční zábradlí je integrováno do spodního křídla a vysouvá se během jeho otevírání. Během zavírání spodního křídla se boční zábradlí balkonu opět zasune do okna a nevyčnívá tak nad úroveň střešní krytiny. Klikla s vícebodovým uzavíráním, umístěná v dolní části křídla, umožňuje pohodlnou obsluhu okna. Okno je vybaveno vícebodovým systémem uzavírání, bez tradičního protikusů. Otočením kliky se křídlo blokuje v rámu.</p> <p>Balkonová okna mohou být vybavena vnitřními a vnějšími doplňky.</p>	<p>Okna pro fasádní sestavy jsou určena k montáži do svislých stěn (nadezdívek) v sestavě se střešními okny. Použitím tohoto typu oken zvyšujeme množství denního světla pronikajícího do místnosti a zlepšujeme výhled do okolí. Otevírají se klasickým způsobem na stranu a sklopně (BD_) nebo sklopně (BVP). Okna BXP jsou neotevíratelná.</p> <p>Okna pro fasádní sestavy mohou být vybavena vnitřními a vnějšími doplňky.</p>		<p>Okna pro sestavy FT_/D mají kyvnou konstrukci. Montují se nejčastěji pod standardním střešním oknem libovolné konstrukce. Lze je namontovat také nad oknem. Okna mohou být v přírodní (FTP/D) nebo bílé (FTU/D) barvě.</p> <p>Okna pro sestavy FX_ jsou neotevíratelná a montují se pouze pod standardním střešním oknem. Jsou dostupná v přírodní (FXP) nebo bílé (FXU) barvě.</p> <p>Okna pro sestavy umožňují lépe prosvětlet místnosti.</p>	

PŘEHLED TYPŮ VÝROBKŮ

STŘEŠNÍ OKNA						VÝLEZY			
DO PLOCHÝCH STŘECH		PRO ODVOD KOUŘE	VÝLEZOVÁ	VÝLEZOVÁ DO PLOCHÝCH STŘECH	POCHOZÍ DO PLOCHÝCH STŘECH	STŘEŠNÍ VÝLEZY			STŘEŠNÍ VÝLEZY DO PLOCHÝCH STŘECH
DXF DMF DEF	DXC DMC DEC	FSP	FWR FWL	DRF DRC	DXW	WLI	WSS WSH	WGT WGI	DRL
Okna do plochých střech prosvětlí interiéry přirozeným světlem, přináší možnost větrání a spojují v sobě vysokou funkčnost a velmi dobré termoizolační vlastnosti. Nyní může být každá místnost pod plochou střechou plná světla.	Okna FSP je součástí gravitačního systému odvětrávání a slouží k odvodu kouře a tepla z budovy během požáru. Toto okno má speciální inovativní výklopnou konstrukci. Za běžných podmínek okno slouží k větrání a prosvětlení místnosti.	Termoizolační výlez FW je spojením střešního okna a výlezu. Jako výlez zajišťuje snadný a bezpečný přístup na střechu. Okno zajišťuje prosvětlení interiéru a umožňuje jeho větrání. Otevírají se na pravou (FWR) nebo na levou (FWL) stranu v úhlu 90°.	Termoizolační výlezová okna DR_ kromě funkce prosvětlení poskytují rovněž dodatečnou užitkovou vlastnost, kterou je pohodlný a bezpečný výstup na plochou střechu. Použité panty umožňují otevřít křídlo v úhlu 80°. Plynové písty usnadňují ovládání křídla. Na rámu okna jsou umístěny protiskluzové pásky.	Okno do plochých střech DXW nabízí zcela nové možnosti využití plochých střech. Okno DXW je vynikajícím řešením pro střechy nebo střešní terasy, které umožňují vytvořit dokonale rovnou plochu střechy se zachováním vlastností střešních oken. Speciální konstrukce oken se zvýšenou nosností a sklo s protiskluzovým povrchem umožňuje bezpečnou chůzi po oknech.	Standardní střešní výlezy FAKRO jsou určeny pro montáž v nevytápěných prostorách, ve kterých se teplota blíží té venkovní. Výlezy umožňují rychlý, jednoduchý a bezpečný přístup na střechu za účelem provedení údržbových a kominických prací.	Výlez DRL na rozdíl od výlezových oken do plochých střech DRC a DRF není vybaven zasklením. Křídlo je vyrobeno ze sendvičového panelu PVC-XPS a celek je oplechován hliníkovým plechem v barvě RAL 7022. Výlez na plochou střechu DRL je dostupný v rozměrech přizpůsobených rozměrům stropních otvorů, připravených pro montáž půdních schodů. Má velmi dobré termoizolační a mechanické parametry, které zajišťují velmi pohodlný a bezpečný výstup na střechu.			




TUBUSOVÉ SVĚTLOVODY						KOLEKTORY	
SVĚTLOVODY S OHEBNÝM TUBUSEM		SVĚTLOVODY S PEVNÝM TUBUSEM		DO PLOCHÝCH STŘECH		SOLÁRNÍ KOLEKTORY	
SLT s kopulí	SF_ s plochým zasklením	SF_-L s plochým zasklením a prosvětlením	SRT s kopulí	SR_ s plochým zasklením	SR_-L s plochým zasklením a prosvětlením	SFF s ohebným tubusem	SRF s pevným tubusem
<p> Tubusové světlovody umožňují prosvětlit denním světlem místnosti umístěné v centrální části budovy nebo takové, ve kterých neexistuje možnost namontovat střešní nebo fasádní okna. Tubusový světlovod přenáší světlovodným tubusem denní světlo dopadající na kopuli namontovanou na střechu. Sluneční paprsky se odráží od stěn ohebného nebo pevného tubusu s reflexní vrstvou a směřují směrem dolů na difuzér. Difuzér namontovaný ve stropním rámu rovnoměrně rozptýluje sluneční paprsky a projasňuje místnost. </p> <p> Světlovody jsou dostupné v průměrech 250, 350, 550 a 850 mm (podle verze). </p> <p> Typy světlovodů: - s ohebným světlovodným tubusem, - s pevným světlovodným tubusem. </p> <p> Tubusový světlovod s ohebným tubusem je dostupný ve verzích: - SLT – světlovod s kopulí, těsnící lemování je nutno vybrat dle parametrů střešní krytiny, - SF_ – plochý světlovod s integrovaným tvrdým sklem, těsnící lemování je součástí světlovodu. Je dostupný ve verzích SF_-L, který prosvětluje prostory přímo pod namontovaným světlovodem. </p> <p> Tubusový světlovod s pevným tubusem je dostupný ve verzích: - SRT – světlovod s kopulí, těsnící lemování je nutno vybrat dle parametrů střešní krytiny, - SR_ – plochý světlovod s integrovaným tvrdým sklem, těsnící lemování je součástí světlovodu. Je dostupný ve verzích SR_-L, který prosvětluje prostory přímo pod namontovaným světlovodem. </p>	<p> Tubusové světlovody určené k montáži do plochých střech se sklonem 0-15°. Střešní část světlovodu se skládá ze tří částí: - montážního rámu vyrobeného z PVC profilů, vyplněného termoizolačním materiálem, - speciálně tvarovaného krytu vyrobeného z hliníkového plechu, - kopule vyrobené z UV stabilizovaného polykarbonátu. </p> <p> Světlovody jsou dostupné v průměrech 350 a 550 mm. </p> <p> Typy světlovodů: - SFF – s ohebným světlovodným tubusem, - SRF – s pevným světlovodným tubusem. </p>	<p> Sluneční záření je neomezeným zdrojem levné energie, která může být prostřednictvím solárních kolektorů snadno přeměněna na teplo používané např. k ohřevu teplé užitkové vody, což umožňuje snížit spotřebu energie z konvenčních zdrojů. Napomáhá to nejenom k ochraně životního prostředí, ale i ke snížení výdajů na spotřebu elektrické energie. </p> <p> Solární kolektory jsou dostupné ve dvou verzích: - SKC – pro montáž v sestavách kolektor – kolektor - SKW – pro montáž v sestavách se střešními okny </p>					




PŘEHLED TYPŮ VÝROBKŮ

TĚSNÍCÍ LEMOVÁNÍ																	
STANDARDNÍ TĚSNÍCÍ LEMOVÁNÍ						DOPLŇKOVÉ TĚSNÍCÍ LEMOVÁNÍ											
ES		EZ		EH		EH_-AT Thermo		ESV-T Thermo		EZV-F		EL					
Ploché střešní krytiny do 10 mm: asfaltová lepenka, šindele, plechové krytiny, břidlice		Profilované střešní krytiny do 45 mm: taška, profilovaná plechová krytina		Vysoce profilované střešní krytiny do 90 mm: taška, profilovaná plechová krytina		Vysoce profilované střešní krytiny do 90 mm: taška, profilovaná plechová krytina		Ploché střešní krytiny do 10 mm: asfaltová lepenka, šindele, plechové krytiny, břidlice		Střešní krytiny do 45 mm: plochá taška		Ploché střešní krytiny do 10 mm: šindele, břidlice					
ESV	ESJ	EZN	EZV	EZJ	EHN	EHN-AT Thermo	EHV-AT Thermo	ESV-T Thermo	ESJ-T Thermo	EZV-F	ELV	ELJ					
V ₍₀₎	J _(-3 cm)	N _(+3 cm)	V ₍₀₎	J _(-3 cm)	N _(+3 cm)	N _(+3 cm)	V ₍₀₎	V ₍₀₎	J _(-3 cm)	V ₍₀₎	V ₍₀₎	J _(-3 cm)					
<p>Těsnící lemování je vyrobeno z hliníkového plechu potaženého ochranným polyesterovým lakem odolným proti působení povětrnostních podmínek. Základní barvou je šedohnědá v odstínu RAL 7022, díky které okno dokonale ladí s většinou střešních krytin. S ohledem na různorodost střešních krytin jsou těsnící lemování pro střešní okna FAKRO rozdělena do skupin dle druhu střešní krytiny a předpokládaného použití.</p> <p>Střešní okna lze montovat ve třech montážních hloubkách: N (+3 cm), V (0) a J (-3 cm). V souvislosti s tím ještě dělíme standardní lemování na další typy. Poslední písmeno v označení těchto lemování označuje hloubku montáže okna. Symbol těsnícího lemování byl rozšířen o čtvrté písmeno, které určuje druh materiálu použitého k výrobě manžety: P – olovená manžeta, A – hliníková manžeta.</p> <p>Ukázková značení, např. EZV-P znamená: E – těsnící lemování, Z – druh střešní krytiny, V – hloubka montáže, P – olovená manžeta.</p>						<p>V nabídce FAKRO je rovněž lemování s dodatečnou termoizolací (verze Thermo).</p>						<p>Firma FAKRO nabízí také těsnící lemování určená pro méně používané střešní krytiny, např. pro plochou tašku – lemování EZV-F a pro šindele – lemování EL.</p>					

TĚSNÍCÍ LEMOVÁNÍ													
DOPLŇKOVÉ TĚSNÍCÍ LEMOVÁNÍ				SPECIÁLNÍ TĚSNÍCÍ LEMOVÁNÍ									
EG		EB		EE		EA		EFW		EU			
Šupinové krytí max. do 32 mm: bobrovka.		Ploché střešní krytiny: plechová krytina (click systém)		Ploché střešní krytiny: plechová falcovaná krytina		Použití dle druhu střešní krytiny			Systém montáže do plochých střešních krytin		Použití dle druhu střešní krytiny a montážní hloubky		
						Ploché střešní krytiny	Profilované střešní krytiny	Vysoce profilované střešní krytiny					
EGV	EBV-A	EEV	EEJ	ESA	EZA	EHA	EFW	EUN/B, EUV/B, EUV-L/B					
V ₍₀₎	V ₍₀₎	V ₍₀₎	J _(-3 cm)										
<p>Firma FAKRO nabízí také těsnící lemování určená pro méně používané střešní krytiny, např. pro šupinové krytí – lemování EGV a pro plechové střešní krytiny – lemování EB.</p>				<p>Těsnící lemování EE je určeno pro montáž ve střeších krytých plechovou falcovanou krytinou. Je vyrobeno z hliníkového plechu – EEV/AL, mědi – EEV/CU nebo titanzinku – EEV/TC.</p>		<p>Poslední skupina zahrnuje speciální těsnící lemování: lemování pro změnu úhlu montáže okna ve střeše se sklonem od 10° – lemování E_A. Montáž střešního okna ve střeše se sklonem menším než 15° umožňuje systém EFW.</p> <p>Těsnící lemování EU_/B je určeno pro okna pro fasádní sestavy B__. Lemování umožňuje těsné spojení dřevěného střešního okna libovolné konstrukce s oknem pro fasádní sestavy namontovaném ve svíslé stěně.</p>							

PŘEHLED TYPŮ VÝROBKŮ

DOPLŇKY PRO STŘEŠNÍ OKNA		
VNITŘNÍ DOPLŇKY		
ŽALUZIE	ZASTÍŇOVACÍ ROLETY	
AJP, AJP Z-Wave	ARS	ARP, ARP Z-Wave
 <p>Žaluzie AJP jsou nabízeny ve dvou verzích: - žaluzie AJP s manuálním ovládním, - žaluzie AJP Z-Wave s elektrickým ovládním s možností regulace naklonění lamel. Ovládní nástěnným ovládacím panelem nebo dálkovým ovladačem. Ovládní žaluzií AJP Z-Wave je možné pouze při zavřeném okně.</p> <p>Charakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • možnost regulace směru a intenzity propustujícího světla pomocí změny náklonu lamel, • částečná redukce nadbytečného tepla v místnosti, • možnost nastavení rolety v libovolné poloze, • poskytuje pocit soukromí pro uživatele a zároveň nesnižuje propustnost světla. <p>Žaluzie jsou dostupné ve dvou cenových skupinách: I. skupina - dostupná 1 barva, II. skupina - dostupných 29 barev.</p>	 <p>Roleta ARS s manuálním ovládním je určena pro použití ve všech typech střešních oken FAKRO.</p> <p>Charakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • postupná regulace intenzity dopadajícího světla, • částečná ochrana před slunečním teplem, • možnost nastavení rolety ve třech zvolených polohách, • poskytuje pocit soukromí pro uživatele při celkovém zatažení rolety, • široká škála barevných odstínů, která naplní individuální potřeby zákazníka. <p>Rolety ARS jsou dostupné ve dvou cenových skupinách: I. skupina - dostupných 44 barev, II. skupina - dostupných 9 barev.</p>	 <p>Rolety ARP jsou nabízeny ve dvou verzích: - roleta ARP s manuálním ovládním, - roleta ARP Z-Wave s elektrickým ovládním; ovládní pomocí dálkového ovladače nebo nástěnného ovládacího panelu. Ovládní rolet ARP Z-Wave je možné pouze při zavřeném okně.</p> <p>Charakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • postupná regulace intenzity dopadajícího světla, • široká škála barevných odstínů, která naplní individuální potřeby klienta, • možnost vytažení rolety do požadované polohy, díky bočním vodicím lištám, • zajištění pocitu soukromí pro uživatele při celkovém zatažení rolety, • částečná ochrana před slunečním teplem. <p>Rolety ARP jsou dostupné ve dvou cenových skupinách: I. skupina - dostupných 44 barev, II. skupina - dostupných 5 barev.</p>

DOPLŇKY PRO STŘEŠNÍ OKNA			
VNITŘNÍ DOPLŇKY			
ZATEMŇUJÍCÍ ROLETY	PLISOVANÁ ROLETA		SÍŤ PROTI HMYZU
ARF, ARF Z-Wave	APS	APF	AMS
 <p>Rolety ARF jsou nabízeny ve dvou verzích: - roleta ARF s manuálním ovládním, - roleta ARF Z-Wave s elektrickým ovládním; ovládní pomocí dálkového ovladače nebo nástěnného ovládacího panelu. Ovládní rolet ARF Z-Wave je možné pouze při zavřeném okně.</p> <p>Charakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • postupná regulace intenzity dopadajícího světla, až do zatemnění místnosti, • možnost vytažení rolety do požadované polohy, díky bočním vodicím lištám, • pružná hliníková lišta kryjící váleček rolety, • zajištění pocitu soukromí pro uživatele při celkovém zatažení rolety, • ochrana před slunečním teplem, • omezení tepelných ztrát v topném období, • pohodlné čištění vlhkým hadříkem, houbičkou, • odolná proti působení vlhkosti. <p>Rolety ARF jsou dostupné ve třech cenových skupinách: I. skupina - dostupné 2 barvy, II. skupina - dostupných 23 barev, III. skupina - dostupných 9 barev z toho 3 z nehořlavého materiálu (N255, N53, N55).</p>	 <p>Plisované rolety jsou elegantním, dekorativním stínícím doplňkem, vhodným do každého interiéru. Použitím rolet získáme v místnosti měkkost světla a harmonii barev sladěných s interiérem. Hliníkové vodicí lišty jsou dostupné ve dvou barevných provedeních - v bílé a eloxované stříbrné barvě.</p> <p>Plisované rolety APS a APF se ovládají ručně.</p> <p>Charakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • postupná regulace intenzity dopadajícího světla, až do zatemnění místnosti (platí pro APF), • částečná redukce tepla v místnosti, • možnost vytažení rolety do libovolné polohy, díky bočním vodicím lištám, • systém top-down - flexibilní ovládní pomocí horní a dolní lišty, • ochrana před slunečním teplem, • zajištění pocitu soukromí pro uživatele při celkovém zatažení rolety. <p>Rolety APS jsou dostupné ve dvou cenových skupinách: I. skupina - dostupných 12 barev, II. skupina - dostupných 12 barev,</p>	 <p>Rolety APF z materiálu s voštinovou strukturou a s vnitřní hliníkovou vrstvou jsou dostupné ve dvou cenových skupinách: I. skupina - dostupných 12 barev, II. skupina - dostupných 12 barev,</p>	 <p>Síť proti hmyzu AMS je jediným doplňkem, který se montuje na vnitřní ostění okna a ne přímo na okno. Síť proti hmyzu lze namontovat ke všem typům otvíratelných střešních oken.</p> <p>Charakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyrobena ze síťoviny na bázi skleněných vláken potažená PVC, • vybavená hliníkovými vodicími lištami, které jsou dostupné ve dvou barevných provedeních - bílá a eloxovaná stříbrná, • ochrana místosti proti komárům a obtížnému hmyzu při pootevřeném okně, • minimální zastínění místnosti.

PŘEHLED TYPŮ VÝROBKŮ

DOPLŇKY PRO STŘEŠNÍ OKNA																																																																																																																																																											
VNĚJŠÍ DOPLŇKY																																																																																																																																																											
MARKÝZY					ROLETY																																																																																																																																																						
AMZ, AMZ Z-Wave, AMZ Solar					ARZ-H, ARZ Z-Wave, ARZ Solar																																																																																																																																																						
																																																																																																																																																											
<p>Markýzy AMZ mohou být namontovány na kyvná okna nebo výklopně-kyvná okna preSelect® standardních nebo atypických rozměrů. Markýza AME je určena pro panoramatická střešní okna FE. Markýza absorbuje sluneční záření už před oknem a emituje teplo ven, díky čemuž velmi dobře chrání místnost před nepříjemným horkem během slunečných dnů. Z testů provedených společností FAKRO vyplývá, že markýza chrání před nadměrným nahříváním až 8x účinněji než vnitřní zatemňující roleta.</p> <p>Markýzy jsou dostupné v těchto verzích:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AMZ – markýza s manuálním ovládním pomocí příbalené ovládací tyče, - AMZ Z-Wave – s elektrickým ovládním; ovládaná pomocí dálkového ovladače nebo nástěnného ovládacího panelu v bezdrátovém systému Z-Wave, - AMZ Solar – napájená ze solárních panelů a ovládaná pomocí příbaleného dálkového ovladače v bezdrátovém systému Z-Wave. <p>Dostupné jsou také:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AMZ Electro Z30 – připojuje se do sítě elektrického napětí, ovládaná nástěnným vypínačem, - AMZ Electro 12 – připojuje se do sítě elektrického napětí přes 15V napájecí zdroj, ovládaná nástěnným vypínačem, - AMZ Electro Solar – napájená ze solárních panelů a ovládaná nástěnným vypínačem. <p>Charakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nejlepší ochrana před nepříjemným a nežádoucím horkem (poměr výkon/cena), • ochrana před UV zářením, • ochrana před škodlivými odrazy, zejména během práce u počítače, • umístění nad oknem po svinutí nezmenšuje prosklenou plochu, • účinné zastínění místnosti dokonce při pootevřeném okně, díky použití širšího materiálu, • během deště redukuje zvuku padajících kapek. 					<p>Roleta ARZ-H je určena pro dřevěná okna: kyvná FT__ a výklopně-kyvná FP___. Univerzální rolety ARZ Z-Wave a ARZ Solar jsou vhodné pro kyvná okna FT__ a PT, výklopně-kyvná FP__ a PPP-V preSelect. V případě použití předokenní rolety u okenních sestav je nutno dodržet min. vzdálenost mezi okny 20 cm svisle a 10 cm vodorovně.</p> <p>Rolety jsou dostupné v těchto verzích:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ARZ-H – roleta s manuálním ovládním pomocí ovládací tyče, - ARZ Z-Wave – s elektrickým ovládním; ovládaná pomocí dálkového ovladače nebo nástěnného ovládacího panelu v bezdrátovém systému Z-Wave, - ARZ Solar – napájená ze solárních panelů a ovládaná pomocí dálkového ovladače v bezdrátovém systému Z-Wave. <p>Charakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • účinná ochrana před horkem, • omezení tepelných ztrát v zimě, • úplné zatemnění vnitřního prostoru, • ochrana před UV zářením, • předokenní roleta je ochranným prvem proti vloupání, • poskytuje pocit soukromí. <p>Pancíř rolety je dostupný ve dvou barevných odstínech: tmavě šedý a světle šedý.</p>																																																																																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">druh materiálu</th> <th colspan="9">hodnoty v závislosti na druhu zasklení</th> </tr> <tr> <th colspan="3">P5</th> <th colspan="3">R3</th> <th colspan="3">U3</th> </tr> <tr> <th>g_t</th> <th>τ_{v,t}</th> <th>F_c</th> <th>g_t</th> <th>τ_{v,t}</th> <th>F_c</th> <th>g_t</th> <th>τ_{v,t}</th> <th>F_c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AMZ-088</td> <td>0,090</td> <td>0,167</td> <td>0,200</td> <td>0,095</td> <td>0,184</td> <td>0,194</td> <td>0,125</td> <td>0,196</td> <td>0,236</td> </tr> <tr> <td>AMZ-089</td> <td>0,114</td> <td>0,066</td> <td>0,253</td> <td>0,120</td> <td>0,074</td> <td>0,245</td> <td>0,157</td> <td>0,078</td> <td>0,296</td> </tr> <tr> <td>AMZ-090</td> <td>0,085</td> <td>0,060</td> <td>0,189</td> <td>0,088</td> <td>0,068</td> <td>0,180</td> <td>0,122</td> <td>0,071</td> <td>0,230</td> </tr> <tr> <td>AMZ-091</td> <td>0,134</td> <td>0,156</td> <td>0,298</td> <td>0,143</td> <td>0,017</td> <td>0,292</td> <td>0,168</td> <td>0,182</td> <td>0,317</td> </tr> <tr> <td>AMZ-092</td> <td>0,053</td> <td>0,018</td> <td>0,118</td> <td>0,054</td> <td>0,020</td> <td>0,110</td> <td>0,086</td> <td>0,021</td> <td>0,162</td> </tr> <tr> <td>AMZ-093</td> <td>0,087</td> <td>0,080</td> <td>0,193</td> <td>0,092</td> <td>0,088</td> <td>0,188</td> <td>0,114</td> <td>0,093</td> <td>0,215</td> </tr> <tr> <td>AMZ-094</td> <td>0,163</td> <td>0,186</td> <td>0,362</td> <td>0,175</td> <td>0,205</td> <td>0,357</td> <td>0,203</td> <td>0,219</td> <td>0,383</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>g_t – součinitel celkové propustnosti sluneční energie zasklení spolu se zařízením protisluneční ochrany (Solar Factor)</i> <i>F_c – součinitel účinnosti ochrany protisluneční clony proti energii slunečního záření</i> <i>τ_{v,t} – součinitel prostupu tepla zasklení spolu se zařízením protisluneční ochrany</i></p> <p><i>Parametry g_t, τ_{v,t} byly vypočteny v souladu s normou PN-EN 13363-1+A1 (interní výpočty společnosti FAKRO).</i></p>					druh materiálu	hodnoty v závislosti na druhu zasklení									P5			R3			U3			g _t	τ _{v,t}	F _c	g _t	τ _{v,t}	F _c	g _t	τ _{v,t}	F _c	AMZ-088	0,090	0,167	0,200	0,095	0,184	0,194	0,125	0,196	0,236	AMZ-089	0,114	0,066	0,253	0,120	0,074	0,245	0,157	0,078	0,296	AMZ-090	0,085	0,060	0,189	0,088	0,068	0,180	0,122	0,071	0,230	AMZ-091	0,134	0,156	0,298	0,143	0,017	0,292	0,168	0,182	0,317	AMZ-092	0,053	0,018	0,118	0,054	0,020	0,110	0,086	0,021	0,162	AMZ-093	0,087	0,080	0,193	0,092	0,088	0,188	0,114	0,093	0,215	AMZ-094	0,163	0,186	0,362	0,175	0,205	0,357	0,203	0,219	0,383	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">druh materiálu</th> <th colspan="9">hodnoty v závislosti na druhu zasklení</th> </tr> <tr> <th colspan="3">P5</th> <th colspan="3">R3</th> <th colspan="3">U3</th> </tr> <tr> <th>g_t</th> <th>τ_{v,t}</th> <th>F_c</th> <th>g_t</th> <th>τ_{v,t}</th> <th>F_c</th> <th>g_t</th> <th>τ_{v,t}</th> <th>F_c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ARZ-101</td> <td>0,013</td> <td>0,000</td> <td>0,029</td> <td>0,013</td> <td>0,000</td> <td>0,027</td> <td>0,023</td> <td>0,000</td> <td>0,043</td> </tr> <tr> <td>ARZ-102</td> <td>0,030</td> <td>0,000</td> <td>0,067</td> <td>0,030</td> <td>0,000</td> <td>0,061</td> <td>0,054</td> <td>0,000</td> <td>0,102</td> </tr> </tbody> </table>					druh materiálu	hodnoty v závislosti na druhu zasklení									P5			R3			U3			g _t	τ _{v,t}	F _c	g _t	τ _{v,t}	F _c	g _t	τ _{v,t}	F _c	ARZ-101	0,013	0,000	0,029	0,013	0,000	0,027	0,023	0,000	0,043	ARZ-102	0,030	0,000	0,067	0,030	0,000	0,061	0,054	0,000	0,102
druh materiálu	hodnoty v závislosti na druhu zasklení																																																																																																																																																										
	P5			R3			U3																																																																																																																																																				
	g _t	τ _{v,t}	F _c	g _t	τ _{v,t}	F _c	g _t	τ _{v,t}	F _c																																																																																																																																																		
AMZ-088	0,090	0,167	0,200	0,095	0,184	0,194	0,125	0,196	0,236																																																																																																																																																		
AMZ-089	0,114	0,066	0,253	0,120	0,074	0,245	0,157	0,078	0,296																																																																																																																																																		
AMZ-090	0,085	0,060	0,189	0,088	0,068	0,180	0,122	0,071	0,230																																																																																																																																																		
AMZ-091	0,134	0,156	0,298	0,143	0,017	0,292	0,168	0,182	0,317																																																																																																																																																		
AMZ-092	0,053	0,018	0,118	0,054	0,020	0,110	0,086	0,021	0,162																																																																																																																																																		
AMZ-093	0,087	0,080	0,193	0,092	0,088	0,188	0,114	0,093	0,215																																																																																																																																																		
AMZ-094	0,163	0,186	0,362	0,175	0,205	0,357	0,203	0,219	0,383																																																																																																																																																		
druh materiálu	hodnoty v závislosti na druhu zasklení																																																																																																																																																										
	P5			R3			U3																																																																																																																																																				
	g _t	τ _{v,t}	F _c	g _t	τ _{v,t}	F _c	g _t	τ _{v,t}	F _c																																																																																																																																																		
ARZ-101	0,013	0,000	0,029	0,013	0,000	0,027	0,023	0,000	0,043																																																																																																																																																		
ARZ-102	0,030	0,000	0,067	0,030	0,000	0,061	0,054	0,000	0,102																																																																																																																																																		

DOPLŇKY PRO SVISLÁ FASÁDNÍ OKNA	
VNĚJŠÍ DOPLŇKY	
MARKÝZY	MARKÝZOLETY
VMZ, VMZ Z-Wave, VMZ Solar	VMB Z-Wave, VMB Solar
	
<p>Markýzy VMZ a markýzolety VMB jsou určeny pro použití ve svislých fasádních oknech. Markýzoleta je vybavena pohyblivým naklápěcím nosníkem. Díky tomu je po rozvinutí markýzolety umožněn přístup k vnějšímu parapetu. Montují se vně na oknech a dveřích (francouzských a balkonových) z PVC, hliníku a dřeva. Markýzy chrání interiéry před nadměrným nahříváním a umožňují rovnoměrně rozložit intenzitu světla; přispívají tak ke zvýšení komfortu uvnitř místnosti. Elektrické markýzy VMZ zároveň plní funkci sítě proti hmyzu.</p> <p>Charakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • účinná ochrana před horkem a UV paprsky - absorbuje sluneční záření před oknem a emituje teplo ven; • úspora energie - snižuje spotřebu energie klimatizačních zařízení, • snížení tepelných ztrát v zimě; • přísun denního světla a viditelnost ven; • ochrana před škodlivými odrazy, zejména během práce u počítače; • zajištění pocitu soukromí; • ochrana proti hmyzu - natažená elektrická markýza na otevřeném okně plní funkci sítě proti hmyzu. <p>Markýzy VMZ a markýzolety VMB jsou dostupné v sedmi barevných odstínech a ve dvou cenových skupinách:</p> <ul style="list-style-type: none"> - skupina I – dostupných 5 odstínů (materiál s 10% průsvitností) - skupina II – dostupných 2 odstínů (materiál s 1% průsvitností) 	<p>Markýzolety jsou dostupné v těchto verzích:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VMZ Z-Wave – napájená ze sítě elektrického napětí (napájecí zdroj 15V), ovládaná dálkovým ovladačem nebo nástěnným ovládacím panelem v bezdrátovém systému Z-Wave; - VMB Solar – vybavena senzorem intenzity světla, ovládaná v jednom ze tří režimů: <ul style="list-style-type: none"> • automatickém (automatické rozvinutí a svinutí markýzolety v závislosti na intenzitě oslunění), • poloautomatickém (automatické rozvinutí, svinutí pomocí dálkového ovladače), • ovládním pomocí příbaleného dálkového ovladače. <p>Markýzoleta VMB Solar je napájená z akumulátorů 12V DC umístěných v kazetě. Akumulátory jsou nabíjeny solárním panelem.</p> <p>Dostupné rovněž ve verzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VMB Electro Z30 – připojuje se do sítě elektrického napětí, ovládaná nástěnným vypínačem • VMB Electro 12 – připojuje se do sítě elektrického napětí přes 15V napájecí zdroj, ovládaná nástěnným vypínačem, • VMB Electro Solar – napájená solárním panelem, ovládaná nástěnným vypínačem.
<p>Markýzy jsou dostupné v těchto verzích:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VMZ – markýza s manuálním ovládním; ovládaná ručně nebo pomocí ovládací tyče (možno dokoupit); - VMZ Z-Wave – napájená ze sítě elektrického napětí (napájecí zdroj 15V), ovládaná dálkovým ovladačem nebo nástěnným ovládacím panelem v bezdrátovém systému Z-Wave; - VMZ Solar – vybavena senzorem intenzity světla, ovládaná v jednom ze tří režimů: <ul style="list-style-type: none"> • automatickém (automatické rozvinutí a svinutí markýzy v závislosti na intenzitě oslunění), • poloautomatickém (automatické rozvinutí, svinutí pomocí dálkového ovladače), • ovládním pomocí příbaleného dálkového ovladače. <p>Ovládní pomocí příbaleného dálkového ovladače.</p> <p>Markýza VMZ Solar je napájená z akumulátorů 12V DC umístěných v kazetě. Akumulátory jsou nabíjeny solárním panelem.</p> <p>Elektrické markýzy jsou dostupné rovněž ve verzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VMZ Electro Z30 – připojuje se do sítě elektrického napětí, ovládaná nástěnným vypínačem • VMZ Electro 12 – připojuje se do sítě elektrického napětí přes 15V napájecí zdroj, ovládaná nástěnným vypínačem, • VMZ Electro Solar – napájená solárním panelem, ovládaná nástěnným vypínačem. 	

PŘEHLED TYPŮ VÝROBKŮ

PŮDNÍ SCHODY							
SKLÁDACÍ S DŘEVĚNÝM ŽEBŘÍKEM							VÝSUVNÉ
ZATEPLENÉ U=1,1 W/m²K				TERMOIZOLAČNÍ U=0,68 W/m²K U=0,51 W/m²K		PROTIPOŽÁRNÍ EI, /Ei=45 min U=0,6 W/m²K*	ZATEPLENÉ U=1,1 W/m²K
LWS Smart	LWK Komfort	LWZ Plus	LWL Lux	LTK Energy	LWT	LWF 45	LDK

Půdní schody umožňují snadné a bezpečné užívání neobývaného podkrovní bez nutnosti pořízení nákladných a prostorově náročných stacionárních schodů. Splňují veškeré technické požadavky a bezpečnostní normy; poskytují uživatelský komfort.

Půdní schody jsou vyrobeny z borovicového dřeva nejvyšší kvality. Žebřík schodů se může skládat ze tří nebo čtyř dílů, nebo může být vysouvací. Značné odsunutí od poklopu umožňuje pohodlné používání. Speciální konstrukce žebříku a použité materiály zaručují vysokou odolnost schodů. Povrch stупňů má protiskluzovou úpravu. Konstrukce skříně umožňuje montáž krycích lišt, některé typy jsou jimi již standardně vybaveny a spolu se systémem rychlé montáže významně zkracují dobu montáže. Skříň je vybavena těsněním, které zajišťuje řádnou těsnost schodů. Poklop typu sandwich může být termoizolační nebo ohnivzdorný. Použitý termoizolační materiál chrání před unikem tepla, v protipožárních schodech před růstem teplot během požáru. Vnější povrch poklopu je hladký, proto půdní schody nenarušují vzhled interiéru.

* dle interier vypočtů výrobce

PŮDNÍ SCHODY						
SKLÁDACÍ S KOVOVÝM ŽEBŘÍKEM				STAHOVACÍ		
ZATEPLENÉ U=1,1 W/m²K			PROTIPOŽÁRNÍ EI=120 min U=0,79 W/m²K*	ZATEPLENÉ U=1,1 W/m²K		PROTIPOŽÁRNÍ EI=60 min U=1,8 W/m²K*
LMS Smart	LMK Komfort	LML Lux	LMF	LST	LSZ	LSF

Speciální konstrukce kovového žebříku a dvojitý spoj kování zaručuje vysokou odolnost schodů. Prvky žebříku jsou práškově lakovány na odstín šedý RAL 7022 nebo stříbrný RAL 9006. Některé z kovových žebříků mají možnost odsřoubování 2 posledních stупňů a jsou vybaveny patkami. Plastové patky chrání podlahu před poškrábáním a stabilizují žebřík. Skříň schodů může být vyrobena ze dřeva, kovu nebo kovového rámu spojeného s dřevěnou skříní. Konstrukce skříně umožňuje montáž krycích lišt, některé typy jsou jimi již standardně vybaveny a spolu se systémem rychlé montáže významně zkracují dobu montáže. Skříň je vybavena těsněním, které zajišťuje řádnou těsnost schodů. Poklop typu sandwich může být termoizolační nebo ohnivzdorný. Použitý termoizolační materiál chrání před unikem tepla, v protipožárních schodech před růstem teplot během požáru. Vnější povrch poklopu je hladký, proto půdní schody nenarušují vzhled interiéru.

Stahovací konstrukce žebříku umožňuje jednoduše přizpůsobit jeho délku výšce místnosti bez nutnosti krácení žebříku. Navíc je možno žebřík složit na malé rozměry, díky čemuž lze schody namontovat do malých půdních otvorů (nejmenší rozměr je 50x70 cm). Díky bočnicím ve tvaru písmene „S“ mají schody moderní vzhled a je usnadněno jejich používání, bočnice rovněž plní funkci madla. Speciální vyfrézované protiskluzové drážky chrání uživatele před uklouznutím. Skříň může být vyrobena: ze dřeva, kovu nebo kovového rámu spojeného s dřevěnou skříní. Standardně je vybavena těsněním a krycími lištami. Speciální konstrukce skříně dovoluje rychlé a správné osazení stahovacích půdních schodů ve stropní konstrukci. Stahovací schody jsou standardně vybaveny termoizolačním nebo ohnivzdorným poklopem bílé barvy, vyrobeným ze dřeva nebo dřeva a kovu. Vnější povrch poklopu je hladký, proto půdní schody nenarušují vzhled interiéru.

PŘEHLED ROZMĚRŮ OKEN

Rozměry oken [cm]
 skutečné vnější rozměry rámu dřevěných oken [mm]
 skutečné vnější rozměry rámu plastových oken [mm]
 () skutečné vnější rozměry rámu oken pro fasádní sestavy [mm]
 [] skutečné vnější rozměry rámu fixních oken [mm]

55 547	66 657	78 777	94 937	114 1137	134 1337
	07 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP	09 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP	11 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP		140 1401 1390
	84 BD...BWP				137 (1357)
	04 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP	06 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP	08 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP	10 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP	118 1181 1170
	83 BD...BWP	87 BD...BWP	91 BD...BWP		115 (1137)
02 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP	03 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP	05 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP	15 BD...BWP	12 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP	98 981 970
	82 BD...BWP	86 BD...BWP	90 BD...BWP		95 (937) [945]
01 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP	22 BD...BWP	23 PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V	24 PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V	25 PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V	78 781 770
	81 BD...BWP	85 BD...BWP	89 BD...BWP		75 (1137)
	33 BD...BWP	34 BD...BWP	35 BD...BWP	36 PPR-N, FPU-V	60 601 (587)

55 547	66 657	78 777	94 937	114 1137	134 1337
		CD PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V	DD PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V		255 2551
		CC PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V	DC PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V		235 2351
		42 CB PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V	43 DB PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V		206 2061
		CA PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V	DA PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V		186 1861
		40 PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V	41 PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V		180 1801
		13 ITS, ITS-V PPR-N, FPU-V FL_V-Z-Wave PPR-N, PPR-V ITL, FL_V-Scout PPR-N, PPR-V REP	80 PPR-N, FPU-V PPR-N, FPU-V		160 1601