WINDEK PVC

PLASTOVÁ OKNA A DVEŘE

VÝROBKOVÁ A MONTÁŽNÍ PŘÍRUČKA

Kolektiv pracovníků Atelieru DEK, DEKPROJEKT s.r.o.

Leden 2011

O B S A H

1 Úvod....4
2 Vymezení pojmů....4
3 Okna a balkonové dveře WINDEK PVC z profilů VEKA....6
3.1WINDEK PVC TREND STAR....6
3.2 WINDEK PVC TREN STAR PLUS....7
3.3 WINDEK PVC CLIMA STAR....7
3.4Podkladní profily VEKA....8
3.5Rozšiřovací profily VEKA....9
3.6Maximální rozměry křídel z profilů VEKA....11
3.7Kování....12
4Okna a balkonové dveře WINDEK PVC z profilů SALAMANDER....13
4.1WINDEK PVC STANDARD....13
4.2Podkladní profily SALAMANDER....13
4.3Rozšiřovací profily SALAMANDER....14
4.4Maximální vyrobitelné rozměry oken z profilů SALAMANDER....14
4.5Kování....16
5Způsoby otevírání oken a balkonových dveří....18
5.1Okna....18
5.2Balkonové dveře....19
6 Zasklení....19
6.1Součinitel prostupu tepla zasklení....19
6.2Akustické parametry zasklení....19
6.3Bezpečnostní skla....20
6.4Ornamentální skla....20
6.5Protisluneční skla....20
6.6Zvukově izolační skla....20
7 Těsnění....21
8Barvy a dekory oken WINDEK PVC....22
8.1Profilové řady VEKA....22
8.2Profilové řady SALAMANDER....22
9Doplňky a příslušenství....23
9.1Rozdělení zasklené plochy....23
9.2Kliky....23
9.3Vnější rolety....24
9.4Ostatní....25
10Plastové vstupní dveře....26
10.1Vstupní dveře z profilů VEKA....26
10.2Vstupní dveře z profilů SALAMANDER....28
10.3Použití plastových vstupních dveří....29
11 Montáž oken a balkonových dveří WINDEK PVC....30
11.1 Specifikace oken a balkonových dveří....30
11.2 Zaměření otvorů....32
11.3 Doprava na stavbu....37

11.4 Kontrola před zabudováním....37
11.5 Postup montáže....38
11.6 Montáž balkonové sestavy....48
11.7 Montáž doplňků a příslušenství....49
11.8 Montáž vchodových dveří....50
12 Opravy....52
12.1 Výměna zasklení....52
12.2Oprava profilů....53
13 Používání oken a dveří....54
13.1 Ovládání oken a balkonových dveří....54
13.2Ovládání vchodových dveří....56
13.3Ovládání příslušenství....56
13.4 Zásady a doporučení pro používání oken a dveří....57
14 Seřizování....59
14.1 Okna a balkonové dveře....59
14.2 Vchodové dveře....61
15 Údržba a čištění....62
15.1 Čištění....62
15.2 Mazání obvodového kování....62
16 Vlastnosti a technické parametry výrobků WINDEK PVC....63
17 SEZNAM PŘÍSLUŠENSTVÍ OKEN WINDEK PVC....66
18 DETAILY....67
18.1 Objekt bez ETICS....67
18.2 Objekt s ETICS....70
18.3 Objekt s ETICS, okno s nadokenní roletou 73
Poznámky....75

1 Úvod

WINDEK PVC jsou plastová okna a balkonové dveře vyrobené z šestikomorových, pětikomorových a čtyřkomorových profilů VEKA nebo z pětikomorových profilů SALAMANDER a izolačních dvojskel nebo trojskel s plastovými distančními rámečky. Díky těmto a dalším kvalitním komponentům splňují plastová okna a balkonové dveře WINDEK PVC funkční vlastnosti normy EN 14351-1 Okna a dveře, společně s požadavky nejen z hlediska tepelné techniky, akustiky a ochrany proti pronikání srážkové vody, ale také z hlediska estetiky objektu. Především použitím plastových distančních rámečků je zajištěno splnění minimálních povrchových teplot, a je tak eliminováno riziko vzniku kondenzace v oblasti zasklívací spáry.

Cílem této publikace je představení systému WINDEK PVC včetně všech jeho doplňků, příslušenství a také montážního postupu pro zabudování oken a balkonových dveří WINDEK PVC do stavebních otvorů.

V montážní části publikace je podrobně rozpracována varianta řešení připojovací spáry oken a dveří s použitím interiérových a exteriérových těsnicích pásek. Takto opracovanou připojovací spáru považují autoři této publikaci za plně vzduchotěsnou a těsnou proti dešti.

2 Vymezení pojmů

Připojovací spára – spára mezi rámem okna a stavebním otvorem

Funkční spára – spára mezi rámem okna a rámem křídla

Zasklívací spára – spára mezi rámem křídla a zasklením (výplní křídla)

Balkonové dveře – okno výšky dveří, které umožňuje vstup nebo průchod

Rám okna (dveří) – součást tvořící orámování okna (dveří), která umožňuje osazení do stavby

Sloupek – svislý prvek rámu rozdělující výplň okna nebo křídla na menší pole

Poutec – vodorovný prvek rámu rozdělující výplň okna nebo křídla na menší pole

Pracovní (hlavní) křídlo – křídlo vícekřídlových oken a dveří, které se pro zajištění otevření pohybuje jako první

Otevírací strana – strana výplně, na kterou se otevírá křídlo

103.232 - označení profilu dle výrobce (VEKA)

210 029 - označení profilů dle výrobce (SALAMANDER)

Okno s křídly na sraz (na klapačku) – označení pro vícekřídlové okno bez pevného sloupku mezi křídly

Označení typu otevírání:

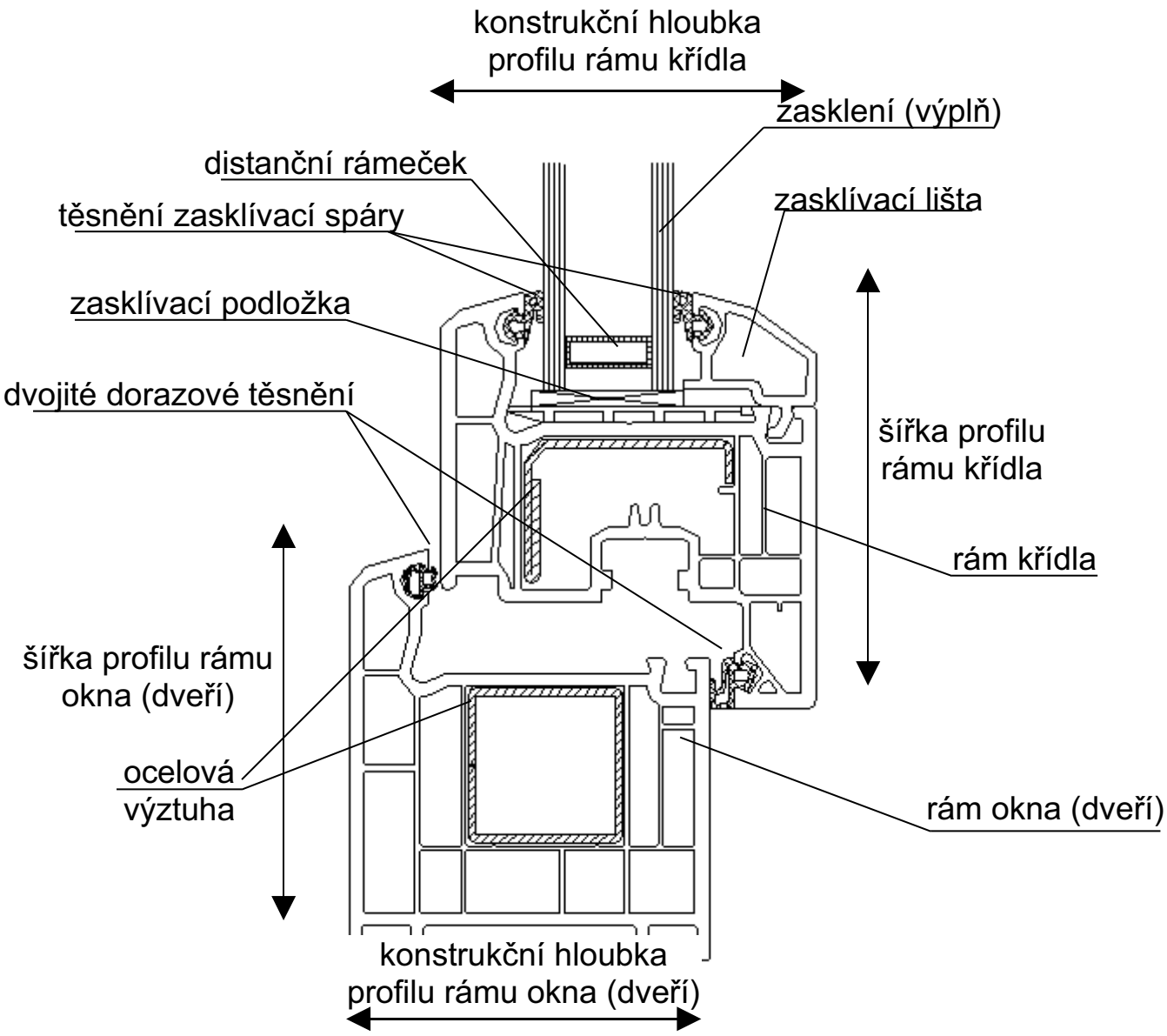
F – pevné (fixní) zasklení nebo okno s pevným křídlem

O – otevíravé křídlo

S – sklopné křídlo

OS – otevíravé a sklopné křídlo

P – posuvné křídlo

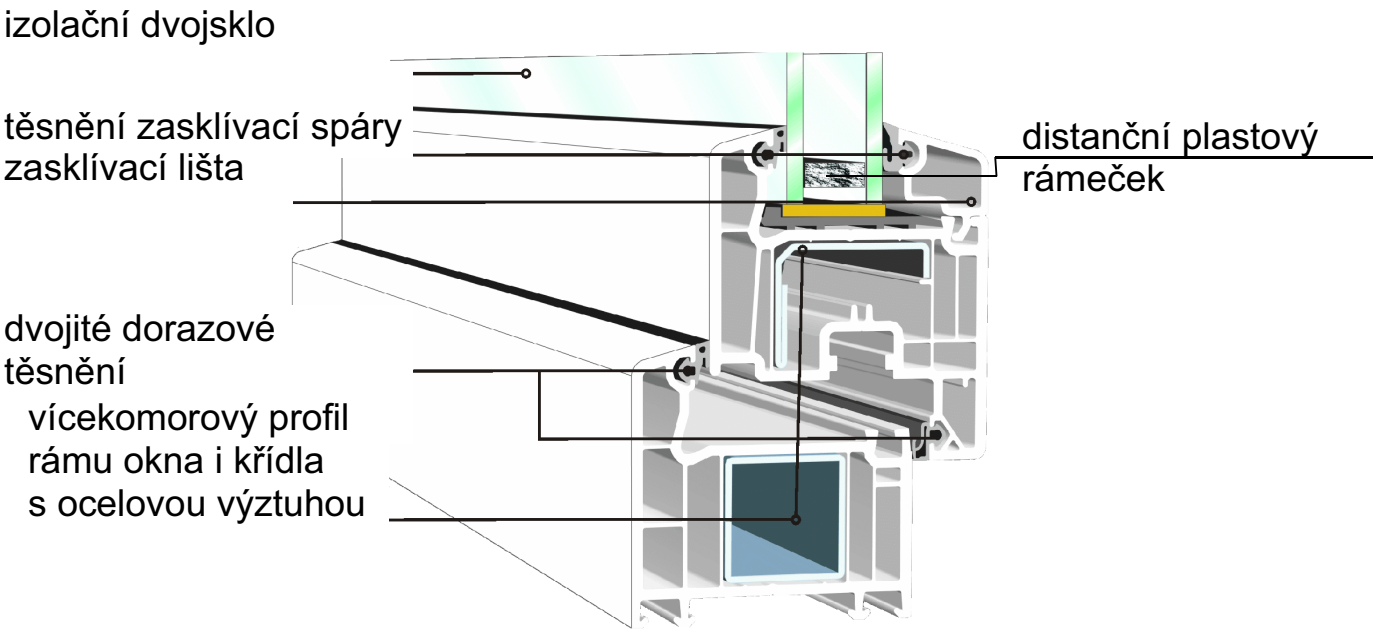


Obrázek 1 – Názvosloví

3 Okna a balkonové dveře WINDEK PVC z profilů VEKA

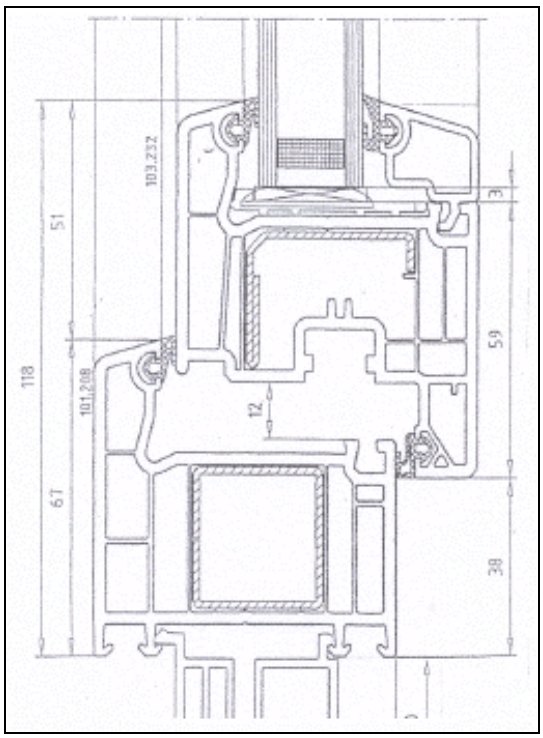
Z profilů VEKA se vyrábějí okna a balkonové dveře WINDEK PVC TREND STAR, WINDEK PVC TREND STAR PLUS a WINDEK PVC CLIMA STAR.

3.1 WINDEK PVC TREND STAR



Obrázek 2 – WINDEK PVC TREND STAR

WINDEK PVC TREND STAR se skládá z pětikomorového profilu rámu okna šířky 67 mm (101.208) a pětikomorového profilu rámu křídla o šířce 80 mm (103.232). Na vyžádání je možné dodat okna ze širších profilů. Profil rámu okna i křídla má konstrukční hloubku 70 mm.
Křídlo výplně lze provést i ve variantě s otevíráním do exteriéru.



Obrázek 3 – Geometrie profilu WINDEK PVC TREND STAR

3.2 WINDEK PVC TREN STAR PLUS

WINDEK PVC TREND STAR PLUS se skládá z pětikomorového profilu rámu okna šířky 67 mm (101.208) a čtyřkomorového profilu rámu křídla šířky 80 mm (103.234) s elegantním rozšířením na straně exteriéru. Na vyžádání je možné použít profil rámu okna šířky 80 mm (101.209). Profil rámu okna má konstrukční hloubku 70 mm, profil rámu křídla 79 mm. Není-li profil probarven ve hmotě, lze dodat rám křídla i v pětikomorovém provedení.

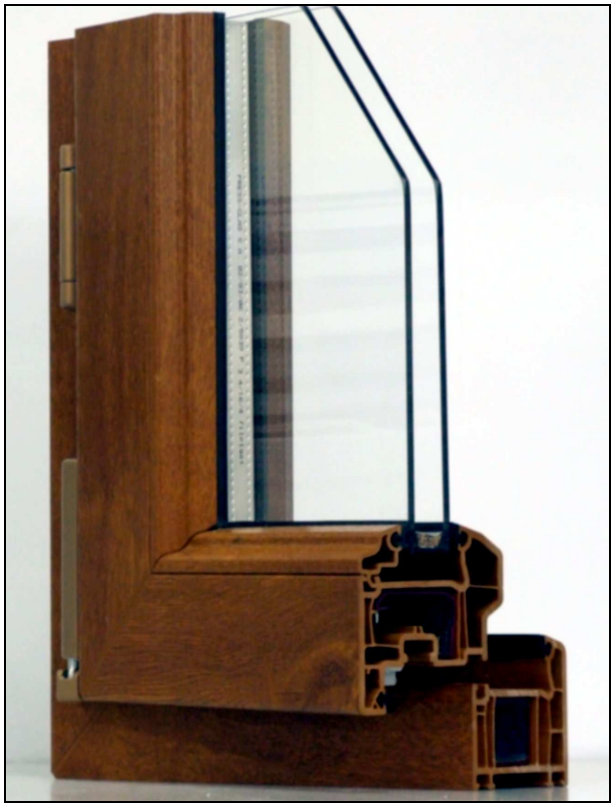
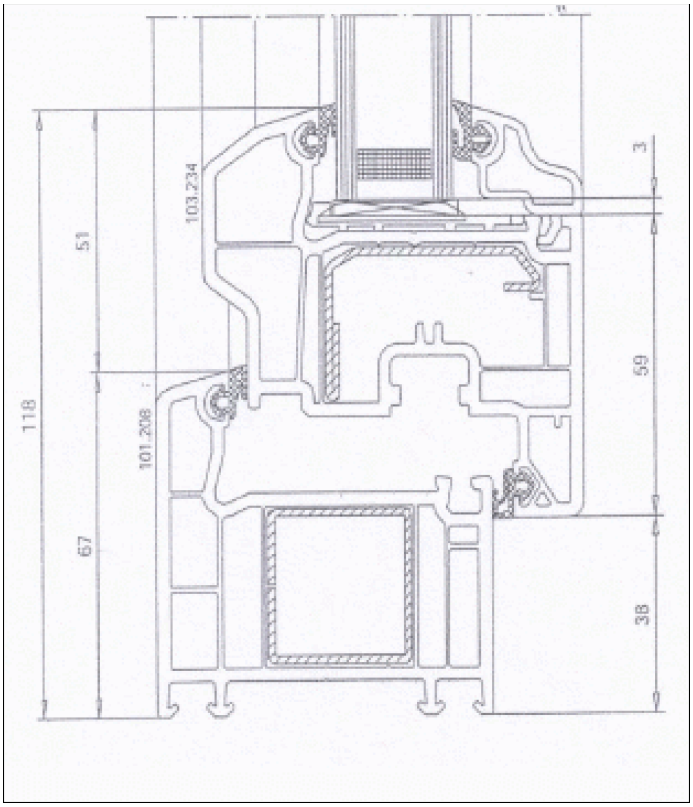


Foto 1 - WINDEK PVC TREND STAR PLUS

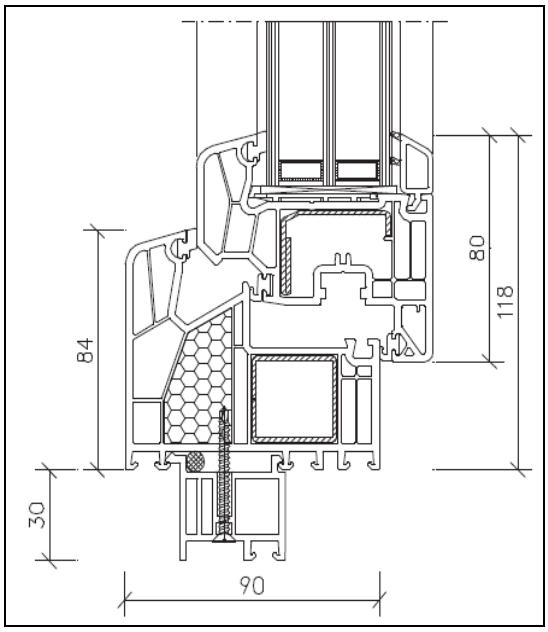


Obrázek 4 – Geometrie profilu WINDEK PVC TREND STAR PLUS

3.3 WINDEK PVC CLIMA STAR

WINDEK PVC CLIMA STAR se skládá z šestikomorového profilu rámu okna šířky 84 mm (101.236) a šestikomorového profilu rámu křídla šířky 80 mm (103.312) se středovým těsněním. Profil rámu okna má konstrukční hloubku 90 mm, profil rámu křídla 84 mm. Pro zlepšení tepelně technických vlastností může být jedna z komor v rámu okna vyplněna tepelně izolační tvrdou pěnou NEOPOR. Hodnota součinitele prostupu tepla rámu je s touto výplní U_f = 1,0 W/m^{2}K.

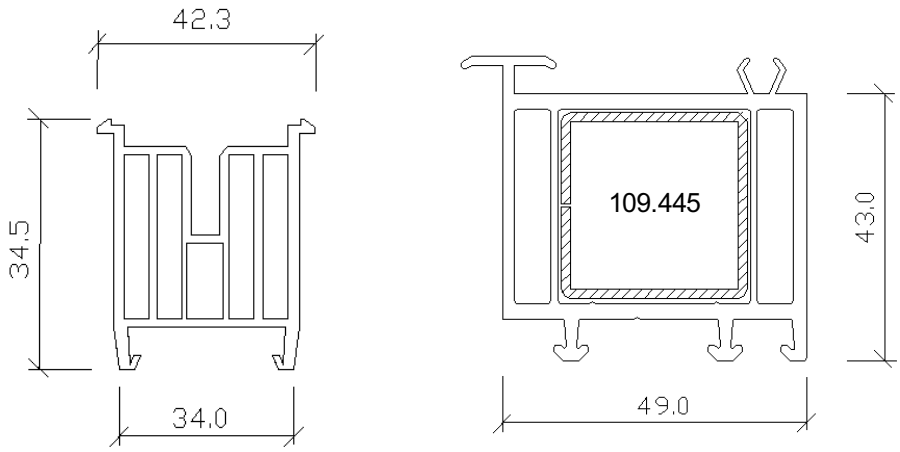
Foto 2 - WINDEK PVC CLIMA STAR



Obrázek 5 – Geometrie profilu WINDEK PVC CLIMA STAR

3.4 Podkladní profily VEKA

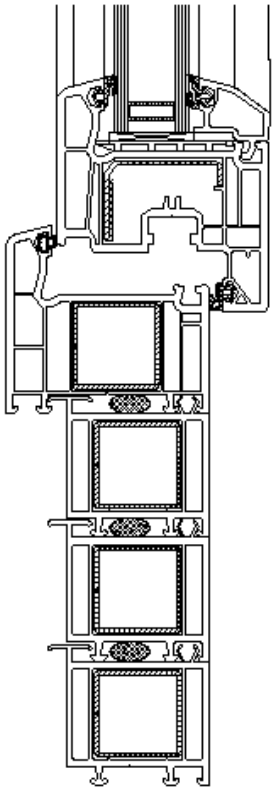
Okna i balkonové dveře jsou standardně dodávány s podkladním profilem skladebné výšky 30 mm, případně na vyžádání 43 mm (109.445). Podkladní profil je nezbytný pro osazení parapetu okna nebo prahu balkonových dveří.



Obrázek 6 – Základní typy podkladních profilů

Profily 109.445 lze pokládat na sebe a vytvořit jimi sestavu podkladních profilů a tím nahradit podezdění prahu balkonových dveří. Mezi rám výplně a podkladní profil a i mezi jednotlivé podkladní profily se již ve výrobě klade u profilu WINDEK PVC CLIMA STAR standardně a u ostatních profilů na vyžádání těsnicí polyetylenový provazec.

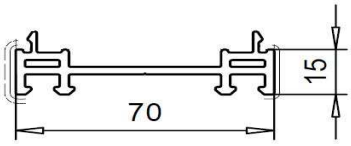
Foto 3 – Sestava z podkladních profilů pod prahem balkonových dveří



Obrázek 7 – Sestava z podkladních profilů pod prahem balkonových dveří

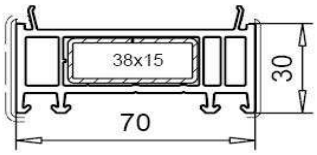
3.5 Rozšiřovací profily VEKA

Svislé rozšiřovací profily se vyrábí v řadě (15; 30; 45; 100; 250mm). Od tloušťky 30 mm jsou vždy opatřeny ocelovou výztuhou. Dají se použít v případě montáže více oken vedle sebe nebo sestavy okna a balkonových dveří zejména k optimalizaci rozměru otvorové výplně vůči otvoru. Mezi rám výplně a rozšiřovací profil se již ve výrobě klade těsnicí polyetylenový provazec. Spojovací šroub musí projít výztuhou rozšiřovacího profilu do profilu rámu otvorové výplně.



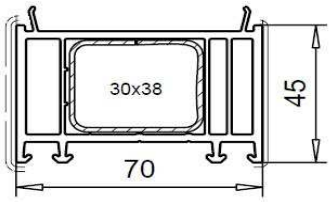
Označení: 114.028

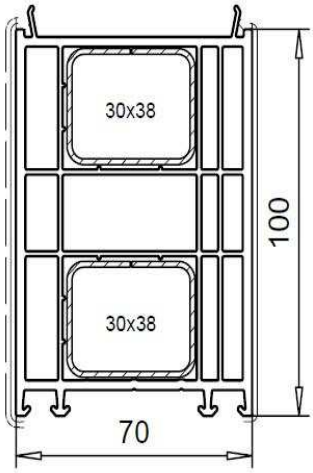
Provedení : bílé / dekor
– – – – – – Dekor jednostranně
_____ Dekor oboustranně



Označení: 114.201
Ocel: 113.073
Provedení : bílé / dekor
– – – – – – Dekor jednostranně
_____ Dekor oboustranně

Obrázek 8, 9 – Rozšiřovací profil tl. 15 mm a 30 mm

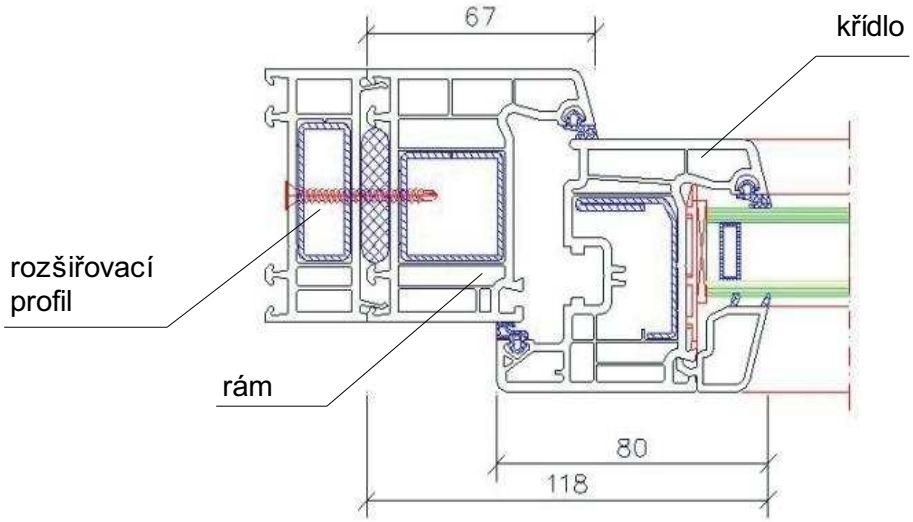




Označení: 114.202
Ocel: 113.271
Provedení : bílé / dekor
– – – – – – Dekor jednostranně
——————— Dekor oboustranně

Označení: 114.203
Ocel: 113.271
Provedení : bílé / dekor
– – – – – – Dekor jednostranně
——————— Dekor oboustranně

Obrázek 10, 11 – Rozšiřovací profil tl. 45 mm a 100 mm



Obrázek 12 – Připojení rozšiřovacího profilu

3.6 Maximální rozměry křídel z profilů VEKA

Nosná konstrukce oken a balkonových dveří je tvořena rámem okna (dveří), rámem křídla a případně také sloupky nebo poutci.
Profily rámu i křídla mají tloušťky stěn 3 mm (pohledové i nepohledové) a splňují požadavky pro třídu A dle normy EN 12608 (pro třídu A musí být minimální tloušťka pohledových stěn profilu ≥ 2,8 mm a pro nepohledové plochy ≥ 2,5 mm). Profily mají odolnost proti vloupání dle DIN V ENV 1627–1630 do třídy odolnosti WK2.
Profily VEKA obsahují speciálně tvarované výztuhy z pozinkované oceli tl. 1,5 mm. V profilu rámu okna je výztuha vždy uzavřená. Výztuhy zajišťují požadovanou statickou stabilitu rámů. K rámu jsou kotveny ve vzdálenosti max. 300 mm.

Tabulka 1 – Maximální rozměry křídel profilů VEKA

Šířka profilu rámu křídla	Max. plocha*	Max . šířka	Max. výška
80 mm	**≤ 2,25m²** bílé ocel 113.292 ocel 113.293	≤ 1,4 m	≤ 2,4 m
	≤ 2,00m² barevné ocel 113.293 ocel 113.294 ocel 113.295	≤ 1,3 m	≤ 2,4 m
105 a 118 mm	**≤ 2,50m²** bílé i barevné	≤ 1,5 m	≤ 2,4 m

**Vždy je ze všech parametrů rozhodující max. plocha křídla.*

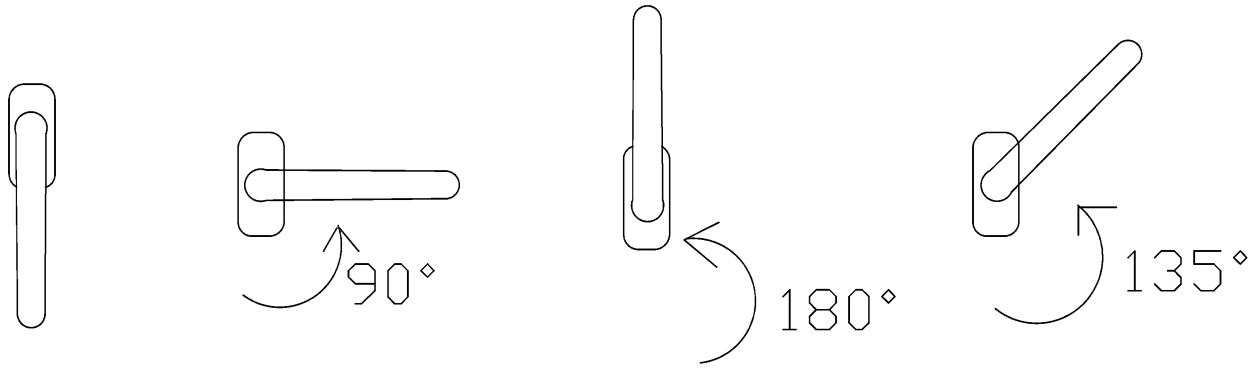
Minimální rozměr oken typu OS je 500 x 500 mm. V případě požadavku na menší rozměry je nutné daný případ konzultovat s výrobcem.
Minimální rozměr oken typu O a F je 350 x 450 mm.

3.7 Kování

Okna a balkonové dveře WINDEK PVC vyrobená z profilů VEKA jsou osazena kováním MACO Multi – Matic.

Foto 4 – Prvky kování MACO Multi – Matic

Kování zajišťuje otevření a bezpečné uzavření křídla po celém obvodu, v případě čtyřpolohového systému také sklopení (3. poloha kliky) a mikroventilaci (spárové větrání) (4. poloha kliky).



1. poloha kliky (uzavření křídla) 2. poloha kliky (otevření křídla) 3. poloha kliky (sklopení křídla) 4. poloha kliky (mikroventilace)

Obrázek 13 – Základní polohy kliky

Polohu mikroventilace (spárové větrání) mají pouze okna s kováním umožňujícím otevírání a sklápění, mimo oken menších než 600x600 mm, kde toto kování nelze rozměrově použít.

Kování je vybaveno pojistkou proti chybnému ovládání a aretací otevřené polohy křídla. Speciální bezpečnostní čepy hřibového tvaru znemožňují vysazení křídla a zvyšují tak ochranu proti vloupání.

Foto 5 –Bezpečnostní prvky kování

4 Okna a balkonové dveře WINDEK PVC z profilů SALAMANDER

Z profilů SALAMANDER se vyrábějí okna a balkonové dveře WINDEK PVC STANDARD.

4.1 WINDEK PVC STANDARD

WINDEK PVC STANDARD se skládá z pětikomorového profilu rámu okna šířky 68 mm (250 220) a pětikomorového profilu rámu křídla šířky 80 mm (251 020). Profil rámu okna a rámu křídla má konstrukční hloubku 76 mm.

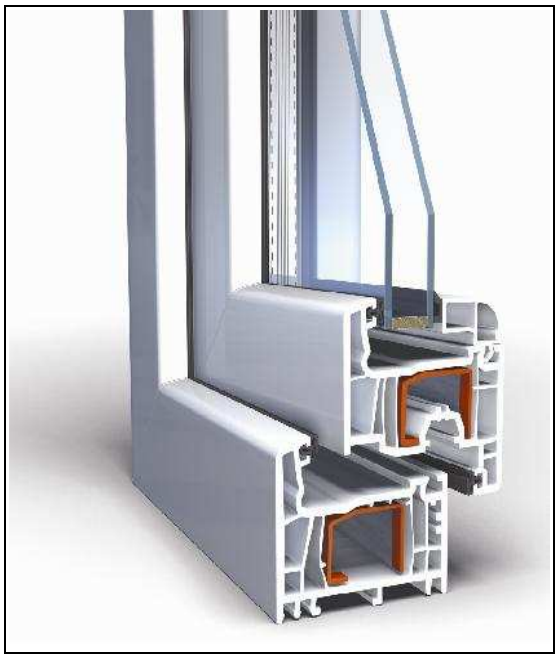
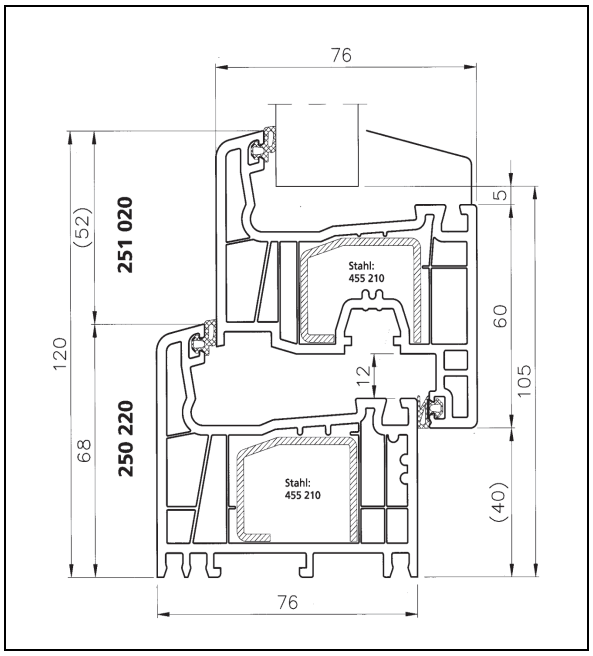


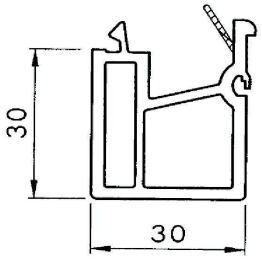
Foto 6 - WINDEK PVC STANDARD



Obrázek 14 – Geometrie profilu WINDEK PVC STANDARD

4.2 Podkladní profily SALAMANDER

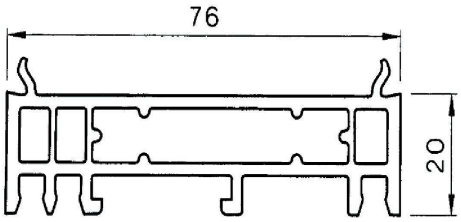
Okna i balkonové dveře z profilů SALAMANDER jsou standardně dodávány s podkladním profilem (416 120) skladebné výšky 30 mm, šířka tohoto profilu je 30 mm. Podkladní profil je nezbytný pro osazení parapetu okna nebo prahu balkonových dveří. Při zaměřování oken a balkonových dveří je vždy třeba počítat s použitím podkladního profilu a přizpůsobit připojovací spáru okna v oblasti parapetu.



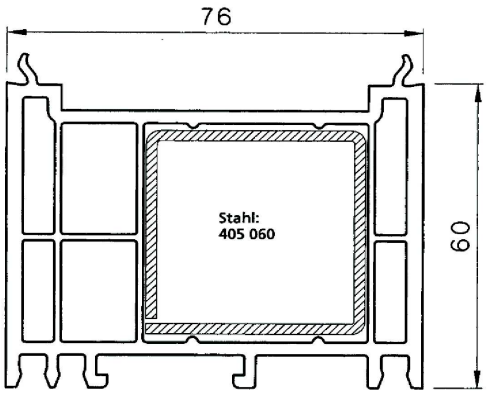
Obrázek 15 – Podkladní profil (30x30mm)

4.3 Rozšiřovací profily SALAMANDER

Svislé rozšiřovací profily se vyrábí v tloušťkách 20 mm a 60 mm. Dají se použít v případě montáže více oken vedle sebe nebo sestavy okna a balkonových dveří zejména k optimalizaci rozměru otvorové výplně vůči otvoru. Spojovací šroub musí projít výztuhou rozšiřovacího profilu do profilu rámu otvorové výplně.



Rozšiřovací profil tl.20 mm
Označení: 416 160



Rozšiřovací profil tl.60 mm
Označení: 416 170

Obrázek 16 – Rozšiřovací profily tl. 20 mm a 60 mm

4.4 Maximální vyrobitelné rozměry oken z profilů SALAMANDER

Nosná konstrukce oken a balkonových dveří je tvořena rámem okna (dveří), rámem křídla a případně také sloupky nebo poutci.
Profily rámu i křídla mají tloušťky stěn 3mm (pohledové i nepohledové) a splňují požadavky pro třídu A dle normy EN 12608 (pro třídu A musí být minimální tloušťka pohledových stěn profilu ≥ 2,8 mm a pro nepohledové plochy ≥ 2,5 mm). Profily mají odolnost proti vloupání dle DIN V ENV 1627–1630 do třídy odolnosti 2.
Mechanické vlastnosti profilů SALAMANDER zajišťují ocelové speciálně tvarované pozinkované výztuhy tl.2mm. Výztuhy zajišťují požadovanou statickou stabilitu rámů. K rámu jsou kotveny ve vzdálenosti max. 300 mm.
Doporučená max. plocha výrobku, který je tvořen jedním sklem je cca 4,5m^2.
(hmotnost použitého skla je v tomto případě přibližně 180 – 200 kg).
V následující tabulce jsou uvedeny příklady maximálních a minimálních vyrobitelných rozměrů různých typů oken z profilů SALAMANDER.

Tabulka 2 – Maximální rozměry oken profilů SALAMANDER

	šířka	**výška**	**šířka**	**výška**
pevně zasklený rám	450	450	3000	2100
	250	450	2100	3000
	450	250		
pevně zasklené křídlo	450	450	3000	2200
	330	450	2200	3000
	450	330		
sklápěcí jednokřídlové okno [1)]	450	450	2400	2100
	404	450		
	450	330		
sklápěcí jednokřídlové okno s klikou na boku	384	504	2500	2200
			2200	2500
sklápěcí jednokřídlové okno s pákovým ovladačem	624	504	2500	1500
			2250	1700
			1900	1900
			1600	2100
			2400	1600
			2100	1800
			1750	2000
jednokřídlové otvíravé okno [2)]	364	504	1480	1550
			1300	1750
			1250	1800
			1150	2000
			1200	1850
jednokřídlové otvíravé-sklápěcí okno [2); 3)]	384	504	1480	1550
	474	504	1300	1750
			1250	1800
			1150	2000
			1200	1850
dvoukřídlové štulpové okno [4); 5); 6)]	890	595	2400	2000
dvoukřídlové okno se sloupkem [6); 7)]	710	504	3000	1650
	890	504	2450	1800
			2250	2000
			2550	1750
			2350	1850

Poznámky:

1) Od výšky 825 mm je možná minimální šířka pouze 714mm

2) Maximální poměr šířky a výšky = 1,6

3) Minimální rozměry 474 x 504 při požadavku mikroventilace nebo zimní ventilace

4) Maximální poměr šířky a výšky = 3,2

5) Minimální rozměry 890 x 595 při požadavku mikroventilace nebo zimní ventilace

6) Maximální velikost jednotlivých křídel 1400 x 1470

7) Minimální rozměry 890 x 504 při požadavku mikroventilace nebo zimní ventilace

4.5 Kování

Okna a balkonové dveře WINDEK PVC vyrobená z profilů SALAMANDER jsou osazena kováním Siegenia – AUBI TITAN AF.

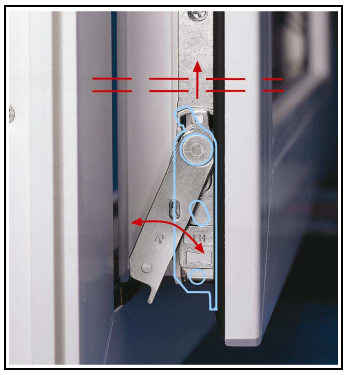


Foto 7 – Zvedač křídla

Foto 8 – Pohyblivé čepy

Celoobvodové kování zajišťuje otevření a bezpečné uzavření křídla po celém obvodu a požadovaný přítlak křídla okna k rámu. Pohyblivé ložiskové čepy viz Foto 9 zajišťují trvalou lehkost chodu kování. Při zavírání se čep odvaluje do kamene a tím se eliminuje opotřebení.
Standardní kování je vybaveno bezpečnostním prvkem prvního stupně proti vypáčení křídla, pojistkou proti chybné manipulaci, průvanovou pojistkou při vyklopení křídla a zvedačem křídla viz Foto 8 proti chybné manipulaci. Zvedač křídla zabraňuje chybnému ovládání kování z polohy otevřeno do polohy vyklopeno nebo zavřeno.

4.5.1 Mikroventilace

Polohu mikroventilace (spárové větrání) mají pouze okna s kováním umožňujícím otevírání a sklápění, mimo oken menších než 474x504 mm, kde toto kování nelze rozměrově použít. Při použití této polohy vznikne mezi rámem a křídlem vzduchová mezera cca 3 – 4 mm.

4.5.2 Letní/zimní ventilace

Výklopné nůžky montované na rám okna umožňují určovat polohu vyklopení křídla podle potřeb větrání omezením úhlu vyklopení. Změnu polohy lze provádět bez použití jakéhokoliv nářadí.
V “letní“ poloze, kdy je křídlo vyklopené do obvyklé výklopné vzdálenosti 160 mm je umožněna dostatečná výměna vzduchu v místnosti i při malých rozdílech tlaku.
Při “zimní“ poloze je vzdálenost křídla vůči rámu po vyklopení snížena na přibližně 40 mm.

Foto 9 – Pojistka nastavena na zimní ventilaci

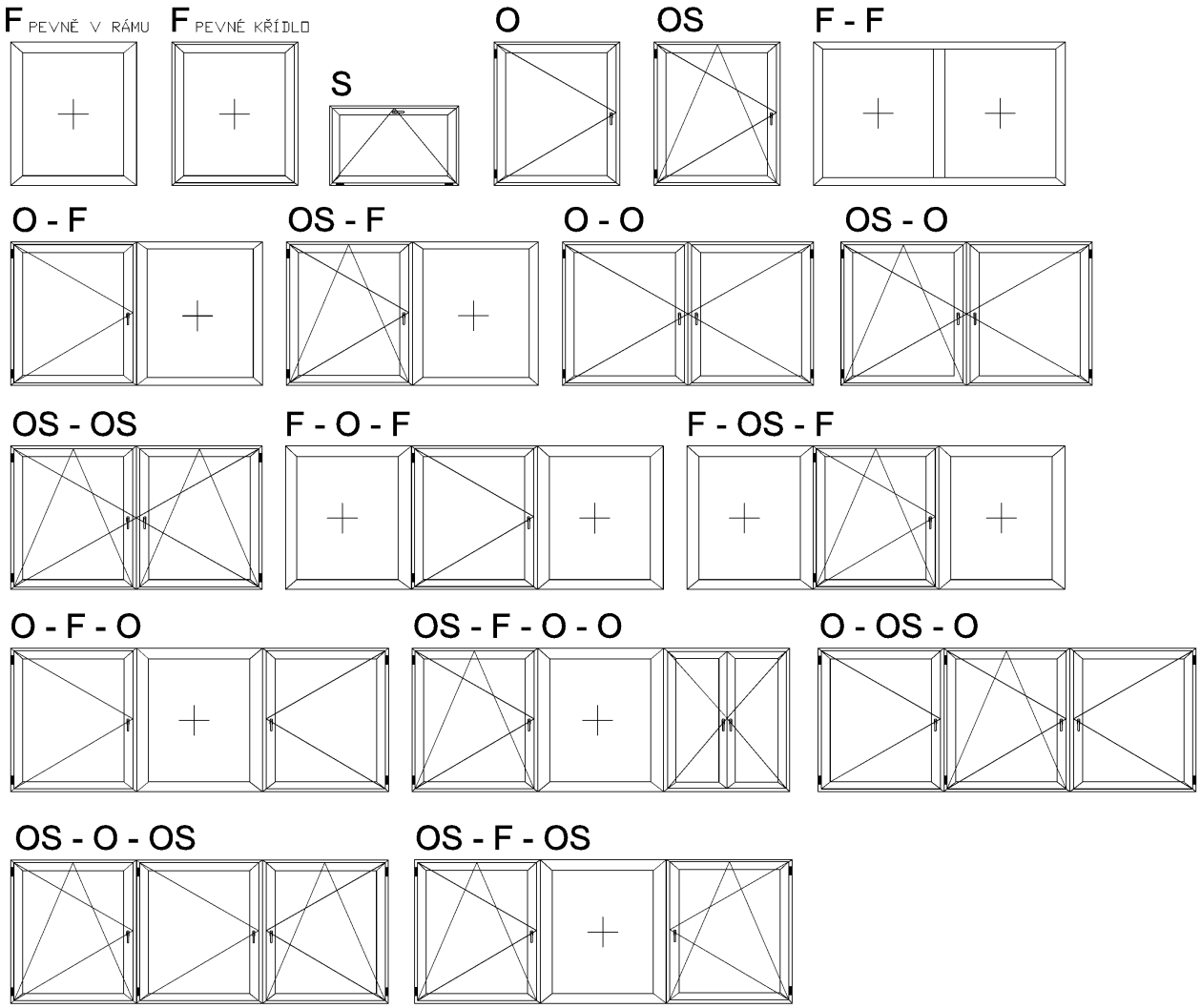
Foto 10 – Pojistka nastavena na letní ventilaci

Foto 11 – Vyklopené křídlo při zimní ventilaci

5 Způsoby otevírání oken a balkonových dveří

5.1 Okna

Okna jsou dodávána v provedení jako pevná (zasklení může být usazeno pevně v rámu okna nebo v křídle, které je pevně spojeno s rámem), otevíravá, sklopná nebo jako kombinace posledních dvou způsobů (otevíravá a sklopná). Okna mohou být jednokřídlová, dvoukřídlová, mohou být kombinována i s jinými okny a balkonovými dveřmi do sestav.

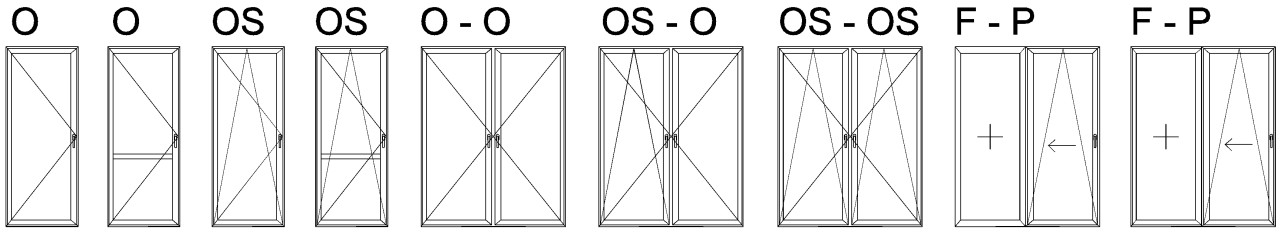


Legenda: F…pevné (fixní), O …otevíravé, S … sklopné, OS … otevíravé a sklopné, P …posuvné

Obrázek 17 – Způsoby otevírání oken

5.2 Balkonové dveře

Balkonové dveře jsou dodávány jako otevíravé, otevíravé a sklopné a posuvné. Balkonové dveře mohou být jednokřídlové nebo dvoukřídlové.



Legenda: F…pevné (fixní), O …otevíravé, S … sklopné, OS … otevíravé a sklopné, P …posuvné

Obrázek 18 – Způsoby otevírání balkonových dveří

Dvoukřídlová otevíravá okna i balkonové dveře mohou být provedeny s pevným sloupkem mezi křídly (součást rámu okna) nebo bez sloupku (provedení tzv. na klapačku).

6 Zasklení

6.1 Součinitel prostupu tepla zasklení

Okna a balkonové dveře WINDEK PVC jsou kromě profilu WINDEK PVC CLIMA STAR standardně zasklena izolačním dvojsklem v provedení 4-16-4 s plastovým distančním rámečkem se součinitelem prostupu tepla U_g=1,1W/m^{2}K. Meziskelní prostor je vyplněn argonem. Profil WINDEK PVC CLIMA STAR je již ve standardu osazen izolačním trojsklem v provedení 4-12-4-12-4 s nerezovým distančním rámečkem se součinitelem prostupu tepla U_g=0,7W/m^{2}K. V případě použití dvou pokovených skel a vyplnění meziskelního prostoru kryptonem lze dosáhnout hodnoty U_g=0,5W/m^{2}K. Na vyžádání lze izolačními trojskly osadit profily WINDEK PVC TREND STAR a TREND STAR PLUS i WINDEK PVC STANDARD.
Plastové distanční rámečky zajistí splnění požadavků na minimální povrchové teploty v oblasti zasklívací spáry, a to i při velmi nízkých exteriérových teplotách (až -17°C). Na vyžádání mohou být izolační dvojskla vybavena také nerezovým rámečkem. Hloubka zasklení v rámu křídla je 24 mm.

6.2 Akustické parametry zasklení

Vzduchová neprůzvučnost oken a balkonových dveří závisí také na typu a skladbě zasklení. Vhodnost použití oken a balkónových dveří WINDEK PVC z hlediska akustiky se stanovuje podle požadavků na zvukovou izolaci uvedených v ČSN 73 0532.

Podle vážené neprůzvučnosti R_w (dB) se okna a balkonové dveře klasifikují pomocí tříd zvukové izolace TZI, které se prokazují laboratorním měřením R_w (dB) a jsou uvedeny v tabulce 3.

Tabulka 3 – Třídy zvukové izolace

Třída (TZI)	R_W, dB
0	≤ 24
1	25 až 29
2	30 až 34
3	35 až 39
4	40 až 44
5	45 až 49
6	≥ 50

Kritériem pro zvukovou izolaci obvodového pláště budovy je vážená neprůzvučnost R_w (dB) nebo vážený normalizovaný (standardní) rozdíl hladin D_{nTw} (dB). Požadavek na zvukovou izolaci samotných oken a balkónových dveří vyjádřený váženou neprůzvučností R_w(dB) může být nižší.

Okna WINDEK PVC se standardním zasklením 4-16-4 splňují požadavky pro 2. třídu zvukové izolace (34 dB). Okna se zasklením 4-12-4-12-4 splňují požadavky pro 3.třídu zvukové izolace (37dB).

6.3 Bezpečnostní skla

Na vyžádání lze dodat i bezpečnostní skla VSG - laminované s vnitřní fólií Stratobel (dříve Connex), která zaručují zvýšenou ochranu proti vniku nežádoucích osob a zároveň ochranu proti zranění sklem a v případě náhodného rozbití (hry dětí, stěhování, apod.).

6.4 Ornamentální skla

Ornamentální tabule skla mají na povrchu různé obrazce nebo ornamenty pravidelně nebo nepravidelně se opakující. Vyrábí se ornamentální skla čirá, hnědě zabarvená nebo částečně pískovaná.
Drsná strana tabule se při výrobě zasklení lepí dovnitř dvojskla.

6.5 Protisluneční skla

Podle vzhledu skla a jeho vlivu na redukci slunečního záření je možné dodat protisluneční skla absorpční nebo reflexní v různých barevných provedeních.

6.6 Zvukově izolační skla

Skla pohlcující zvuk jsou zkonstruována na základě asymetrie plošných hmotností tabulí skel v sestavě, elastického spojení tabulí s použitím tlumicích plynů v prostoru mezi skly.

7 Těsnění

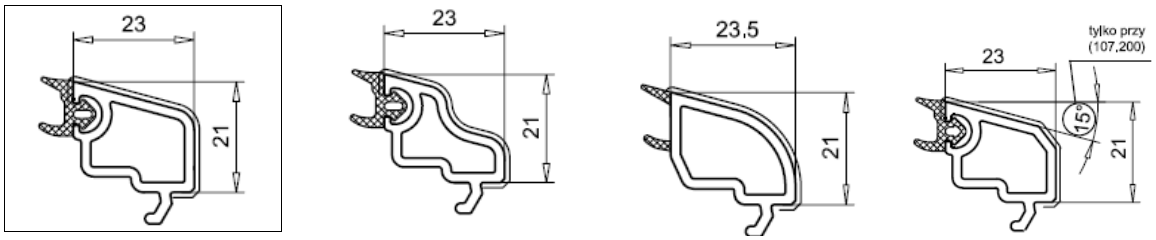
Okna a balkonové dveře WINDEK PVC kromě profilu WINDEK PVC CLIMA STAR využívají systému dvojitého dorazového těsnění. Tento systém zaručuje požadovanou těsnost pro zatřídění do parametrově vyšších tříd vodotěsnosti a průvzdušnosti a umožňuje snadnou údržbu díky jednoduchému tvaru rámu. Těsnění funkční spáry (mezi křídlem a rámem) u profilu WINDEK PVC CLIMA STAR zajišťuje dvojstupňové těsnění (středový systém těsnění). Okna i balkonové dveře WINDEK PVC jsou standardně vybaveny černým těsněním z EPDM v rámu i křídle. Těsnění je při výrobě oken nebo dveří vtlačováno do drážky v profilech.

venkovní těsnění rámu těsnění v křídle

Obrázek 19 – Základní druhy těsnění u profilů VEKA

venkovní těsnění rámu těsnění v křídle

Obrázek 20 – Základní druhy těsnění u profilů SALAMANDER



Obrázek 21 – Příklady tvarů zasklívacích lišt VEKA (pro tl. zasklení 24 mm)

8 Barvy a dekory oken WINDEK PVC

8.1 Profilové řady VEKA

Barevnost a design profilů VEKA jsou zajištěny speciálními fóliemi v barvách dle vzorníku RAL z jedné či z obou stran. Fólie mohou být nalepeny na bílém profilu nebo na profilu ve hmotě probarveném. Probarvená může být i vnější část profilu v případě požadavku na rozdílnou barevnost ze strany interiéru a exteriéru. Jednotlivé části profilu jsou v takovém případě spojeny koextruzí. Profil WINDEK PVC TREND STAR PLUS se jako probarvený ve hmotě dodává pouze v provedení se čtyřkomorovým profilem křídla (103.324).

Obrázek 22 – Příklady dekorů profilů VEKA

Foto 12 – Části profilu spojené koextruzí

8.2 Profilové řady SALAMANDER

Veškeré profily lze dodat i v barevných provedeních nebo dekorech dřeva. V obou případech se používá fóliování profilu. Lze dodat vybrané barvy RAL na bílém podkladním plastu v provedení půldekor (pouze z jedné strany) nebo celodekor (oboustranný). Dekor dřeva v provedení půldekor je na bílém plastu, celodekor na hnědém plastu v odstínu podobném použité fólii.

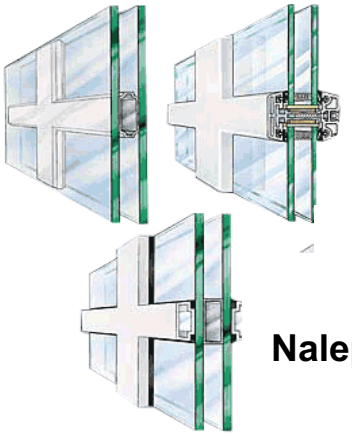
horská borovice dougles přírodní dub zlatý dub

Foto 13 – Příklady dekorů profilů SALAMANDER

9 Doplňky a příslušenství

9.1 Rozdělení zasklené plochy

K optickému rozdělení plochy skla slouží mřížky a sloupky. Mřížky mohou být nalepovací (šířka 25 a 40 mm), meziskelní (šířka 8, 18, 26, 45, 48 mm) a dělící (šířka 48 mm). K dispozici je bohatá nabídka barev mřížek.
Zasklenou plochu lze rozdělit i sloupky, které jsou součástí konstrukce rámu okna.
Pro imitaci subtilních poutců tradičních oken lze s výhodou použít kombinace meziskelních a nalepovacích mřížek.

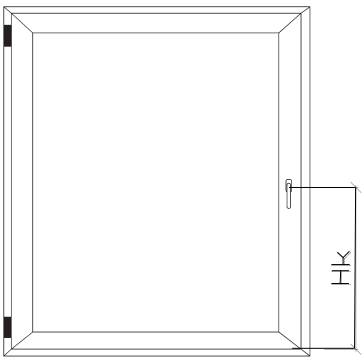


Obrázek 23 – Druhy mřížek

Mřížky
- meziskelní – mřížka je umístěna mezi skly
- nalepovací – mřížka je nalepena z obou stran izolačního dvojskla, mezi skly je umístěn distanční rámeček
- dělící – mřížka rozděluje sklo na dílčí tabule

9.2 Kliky

Kromě klasických klik jsou okna a balkonové dveře WINDEK PVC dodávány také s klikami s dětskou pojistkou a s klikami s klíčem. Okenní kliky jsou standardně dodávány v bílé nebo hnědé barvě na přání lze dodat kliky v nejrůznějších materiálových a barevných kombinacích. Již ve standardu jsou dodávány kliky Hoppe Secustic.
K balkónovým dveřím je možno dodat oboustrannou kliku spolu s přídavným zámkem FAB (v kompletu).
Na přání lze změnit i výškové umístění kliky ve vztahu ke spodnímu rámu výplně. (snížená klika)



Obrázek 24 – Poloha kliky u profilů VEKA

H_K
- 140 mm
- 190 mm
- 320 mm
- 420 mm
- 520 mm
- 620 mm
- 720 mm
- 1070 mm

Foto 14 – Druhy klik

Tabulka 4 – Poloha kliky u profilů SALAMANDER

Výška kliky (od spodní hrany)[mm]	165	300	570	720
Max. výška okna [mm]	1000	1800	2000	2200

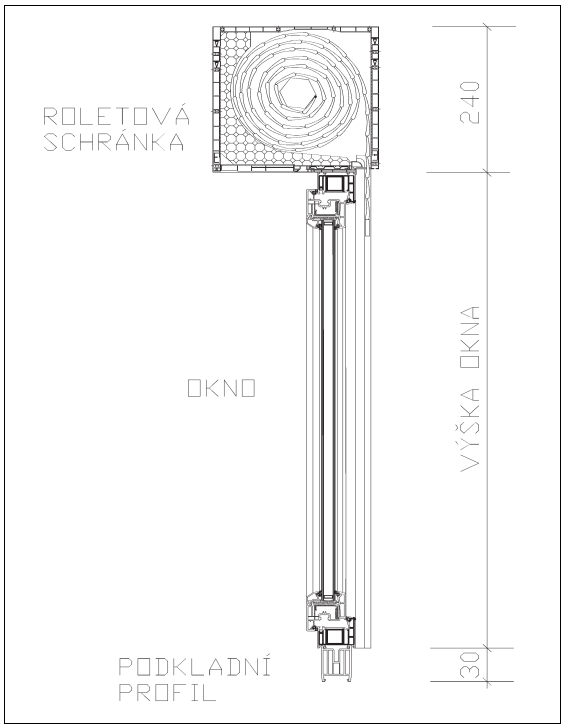
9.3 Vnější rolety

K oknům a balkonovým dveřím WINDEK PVC z profilů VEKA lze dodat roletové schránky nadokenní (plastové) i předokenní (hliníkové). Lamely rolet jsou plastové nebo hliníkové.
Schránky nadokenních rolet mohou být zhotoveny v provedení bez možnosti omítnutí nebo k omítnutí zevnitř nebo zvenku (lze i oboustranně).
Každá schránka je zespodu vybavena revizní klapkou. Hloubka schránek činí 255 mm, výška 245 mm.

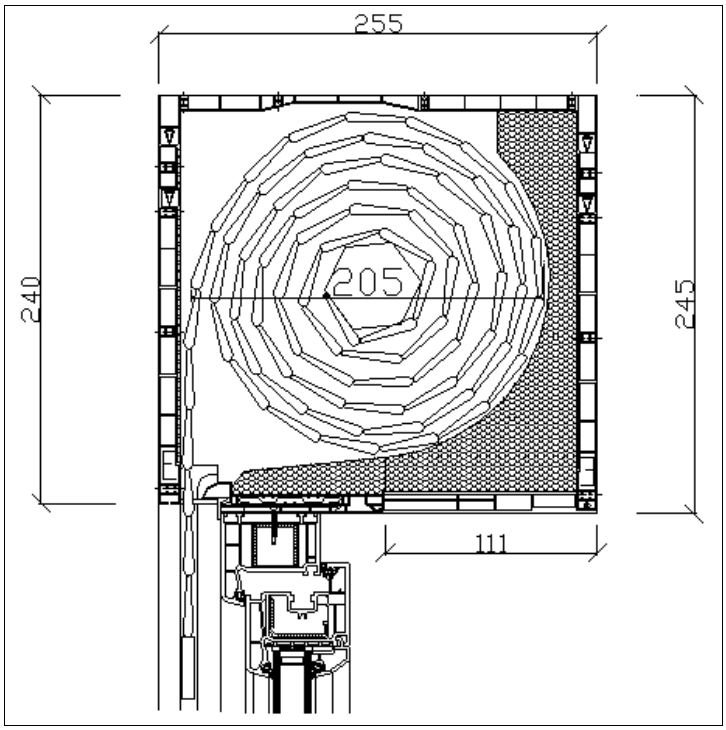
Tabulka 5 – Maximální délka rolet

Druh lamel	Max. délka rolety
Hliníkové lamely	2,3 m
Plastové lamely	2,9 m

Maximální šířka rolet závisí na jejich délce. Hliníkové rolety lze vyrobit max. šířky 2,6 m, plastové max. šířky 2,0 m. Ovládání rolet může být mechanické s páskovým navijákem nebo elektrické. Spodní konec vodicí lišty lze na základě požadavku seříznout dle sklonu roviny vnějšího parapetu.
Hliníkové lamely se dodávají v barvě bílé (RAL 9016), světle šedé (RAL 7038), světle béžové (RAL 1013), tmavě béžové (RAL 1019) a hnědé (RAL 8014), plastové lamely v barvě bílé (přibližně RAL 9016) a světle šedé (přibližně RAL 7038).
Nadokenní rolety se montují zároveň s okny, předokenní rolety ze montovat i dodatečně, nezávisle na montáži oken.



Obrázek 25 – Sestava okna, roletové schránky a podkladního profilu



Obrázek 26 – Roletová schránka

9.4 Ostatní

Interiérové horizontální žaluzie – snadné ovládání kuličkovým řetízkem, výběr z 24 barevných odstínů plastových lamel.

Sítě proti hmyzu – tvořeny hliníkovým rámečkem a síťovinou ze skleněných vláken, do oken se upevňují pomocí speciálních kovových příchytek, do dveří pomocí pantů a magnetu.

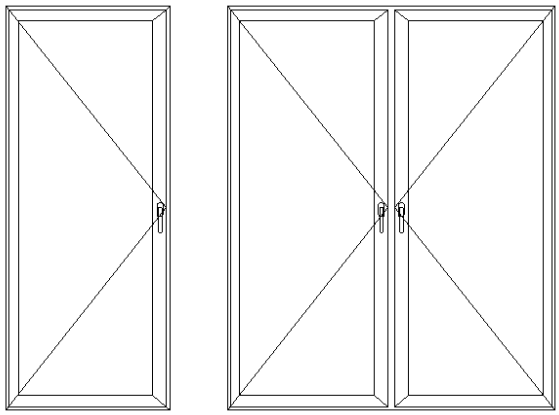
Vnější parapety – vnější parapety lze dodat z lakovaného pozinkovaného plechu nebo hliníkové s postranními PVC krytkami.

Vnitřní parapety – pro výrobu vnitřních plastových parapetů se používají suroviny shodné s materiály pro výrobu plastových profilů. Povrch parapetu je potažen dekorativní CPL laminátovou folií. Pro zakončení parapetu v interiéru se využívají PVC krytky.

10 Plastové vstupní dveře

10.1 Vstupní dveře z profilů VEKA

Plastové vstupní dveře jsou vyráběny ze speciálně vyztužených dveřních PVC profilů s konstrukční hloubkou 70 mm. Profil rámu dveří je pětikomorový, profil rámu křídla tříkomorový. Profily rámu i křídla mají tloušťky stěn 3mm (pohledové i nepohledové). Barevnost a design vnějšího povrchu profilů lze zajistit použitím barevných fólií. Vstupní dveře jsou standardně osazeny tříbodovými zámky, lze dodat i pětibodové. Odolnost proti vloupání je dle DIN V ENV 1627–1630 do tř. odolnosti 2.



Jednokřídlové Dvoukřídlové

Obrázek 27 – Příklady tvarů vstupních dveří

Dveřní výplň lze dodat ze skla nebo z PVC, případně jako kombinaci obou uvedených materiálů. V sortimentu je k výběru několik řad typizovaných dveřních výplní. Dveře se dodávají jako jedno i vícekřídlové, s poutci nebo bez poutců, lze i v kombinaci s nadsvětlíkem a postranními díly.

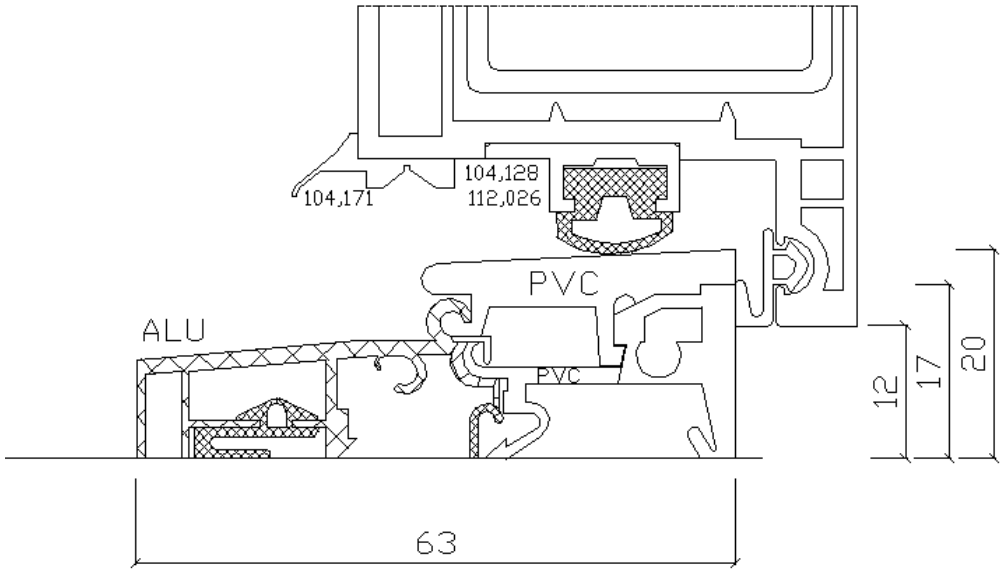
Tabulka 6 – Maximální rozměry jednokřídlových vstupních dveří

Šířka vstupních dveří (mm)		700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
Maximální výška vstupních dveří (mm)	**Bílá barva**	2400	2400	2400	2300	2250	2200	2150	2100	2000
	S barevnou fólií	2400	2400	2300	2200	2100	2000	1900	-	-

Tabulka 7 – Maximální rozměry dvoukřídlových plastových vstupních dveří

Šířka vstupních dveří (mm)		1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
Maximální výška vstupních dveří (mm)	**Bílá barva**	2400	2400	2400	2300	2250	2200	2150	2100	2000
	S barevnou fólií	2400	2400	2300	2200	2100	2000	1900	-	-

Plastové vstupní dveře z profilů VEKA se vyrábí pouze jako otevíravé. Kování umožňuje současné uzamčení na více místech (standardně se dodává tříbodové kování). Dveře se dodávají v provedení klika/klika nebo klika/koule, se zámkem a standardní cylindrickou vložkou.
Práh dveří se dodává jako tepelně dělený Al/PVC. Součástí prahu je i hliníková okapnice.



Obrázek 28 – Řešení prahu vstupních plastových dveří z profilů VEKA

10.2 Vstupní dveře z profilů SALAMANDER

Plastové vstupní dveře WINDEK PVC STANDARD se vyrábějí pětikomorovým profilem rámu dveří a pětikomorovým profilem rámu křídla.

Mechanickou stabilitu zajišťují ocelové pozinkované výztuhy, spojené pomocí speciálních rohových spojek. Ty umožňují vytvoření tuhého rámu odolného proti kroucení, deformaci a násilné manipulaci.

Dveřní výplň lze dodat ze skla nebo z PVC, případně jako kombinaci obou uvedených materiálů. V sortimentu je k výběru několik řad typizovaných dveřních výplní.

Ve standardu jsou vchodové dveře osazovány zámkovými tyčemi KFV s 3 bodovým zamykáním se základní stavební vložkou FAB. Vysouvací háky při uzavření dveří zabezpečují vyšší odolnost proti vloupání.

Všechny vchodové dveře se vyrábějí jak dovnitř, tak i ven otvíravé. Ven otvíravé dveře v sestavě musí být oddělené slabým spojovacím profilem, aby případné nadsvětlíky a další prvky neměly zasklívací lištu zvenku (z důvodu bezpečnosti).

Dveře se dodávají v provedení s nízkým hliníkovým prahem (výška 2 cm) s přerušeným tepelným mostem.

Tabulka 8 – Maximální rozměry plastových vstupních dveří

Limitní rozměry	Šířka (mm)		Výška (mm)	
Typ dveří	min	max	min	max
Vchod. dveře jednokřídlové	744	1100	1823	2300
Vchod. dveře dvoukřídlové	1000	2100	1823	2300

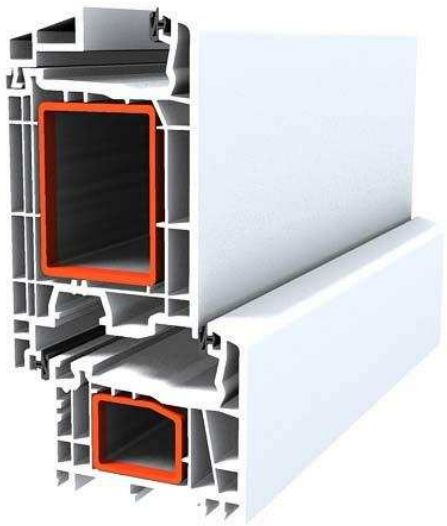


Foto 15 – Vstupní dveře WINDEK PVC STANDARD

10.3 Použití plastových vstupních dveří

Plastové vstupní dveře WINDEK PVC z profilů VEKA i z profilů SALAMANDER nedoporučujeme používat v místech, kde je vysoká frekvence jejich používání a namáhání (např. obchody, bytové domy, školy a administrativní budovy). V tomto případě může docházet k předčasnému opotřebení všech mechanismů dveří, a tím ke snížení jejich životnosti. Pro tyto účely je vhodné použít vstupní dveře z hliníkového systému.

11 Montáž oken a balkonových dveří WINDEK PVC

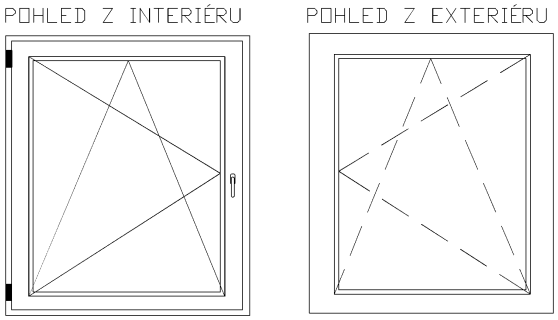
Správná a spolehlivá funkce každého okna a dveří závisí především na volbě jejich technických parametrů a také na způsobu a kvalitě jejich zabudování do stavebního otvoru.

11.1 Specifikace oken a balkonových dveří

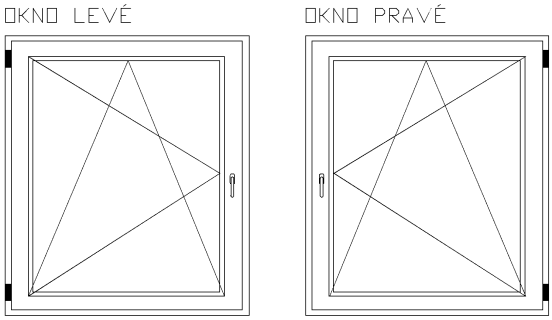
Při vypracovávání projektové dokumentace je třeba specifikovat následující charakteristiky a technické parametry.

1. ***Typ profilu*** – WINDEK PVC DEKLINE, WINDEK PVC DEKLINE PLUS, WINDEK PVC STANDARD, WINDEK PVC CLIMA STAR.
2. ***Způsob otevírání oken a dveří*** – příklady jsou uvedeny v kapitole 5, ve výpisu prvků se typ znázorňuje schématem viz obrázek 29, rozlišuje se pohled z exteriéru a interiéru.

   Důležité je také rozlišit:
   - zda se jedná o okno (dveře) levé nebo pravé; směrodatná je vždy poloha závěsů při pohledu ze strany, na kterou se otevírá křídlo,
   - směr otevírání (do interiéru nebo exteriéru),
   - v případě dvoukřídlové výplně zda se jedná o provedení s mezilehlým sloupkem nebo bez sloupku (tzv. na klapačku).



Obrázek 29 – Způsob zakreslování oken



Obrázek 30 – rozlišení levého a pravého okna

3. ***Rozměry oken a balkonových dveří*** – přesným zaměřením se pak zabývá kapitola 11.2.
4. **Barevnost** – standardně se uvažuje okno v bílé barvě, v případě požadavku na barevnost je třeba uvést barvu profilu ze strany exteriéru i interiéru a zda bude barevnosti dosaženo fóliemi nebo použitím profilů již probarvených ve hmotě.
5. **Typ zasklení** – standardně se do oken a balkonových dveří WINDEK PVC dodává izolační dvojsklo v provedení 4-16-4 s meziskelním prostorem vyplněným argonem a hodnotou součinitele prostupu tepla U_g=1,1W/m^{2}K.

Výjimku tvoří pouze profil WINDEK PVC CLIMA STAR osazený již ve standardu izolačním trojsklem viz kapitola 6. Rovněž je nutné specifikovat požadovanou vzduchovou neprůzvučnost R_W (dB) okna nebo požadovanou třídu zvukové izolace TZI.

6. **Typ distančního rámečku** – standardně je dodáván plastový, možné je dodat zasklení i s nerezovým rámečkem.

Specifikace doplňků a příslušenství:

7. **Nadokenní rolety** – je třeba specifikovat výšku roletové schránky (i u nízkého okna je možné použít vyšší typ schránky), zda bude schránka s přípravou pro omítnutí (zevnitř, zvenku, kombinace obou), typ lamel (hliník, plast), barva lamel, způsob ovládání.
8. **Předokenní rolety** - udat je třeba typ schránky (zapouštěná do překladu či kotvená do vnější svislé plochy nadpraží, barva a tvar schránky (hranatá se skosením nebo oválná), typ lamel, způsob ovládání.
9. **Vstupní plastové dveře** – rozměry a parametry včetně druhu výplně, otevíravé do interiéru či do exteriéru, provedení klika/klika nebo klika/koule, dveře lze na vyžádání opatřit samozavíracím zařízením.
10. **Vnitřní parapety** – druh materiálu, barevné provedení, požadovaná šířka.
11. **Vnější parapety** – druh materiálu, barevné provedení, požadovaná šířka.
12. **Kliky** – v případě bílého okna se standardně dodává bílá klika, v případě změny se uvádí druh a barva kliky, změnit lze i výšku kliky.
13. **Rozdělení zasklené plochy** – je-li požadavek na rozdělení zasklené plochy, je třeba uvést druh, šířku, barvu a schéma řešení mřížek, případně sloupků nebo poutců.
14. **Vnitřní žaluzie** – je třeba uvést požadované barevné provedení.
15. **Vnitřní rolety** – je třeba uvést požadované barevné provedení.
16. **Sítě proti hmyzu** – možné provedení jako pevná tabule.
17. **Ostatní** – práh balkonových dveří lze dodat v hliníkovém provedení

Při objednání je nutné rovněž uvést:

Typ objektu – zda se jedná o novostavbu či o výměnu za původní výplně, typ obvodových konstrukcí (panel, cihelné bloky, pórobetonové tvárnice apod.).

Připravenost pro montáž - svislé díly rámů oken (dveří) se dodávají s předvrtanými otvory pro kotvení, v případě požadavku na provedení rámu bez otvorů je nutné tento požadavek uvést.

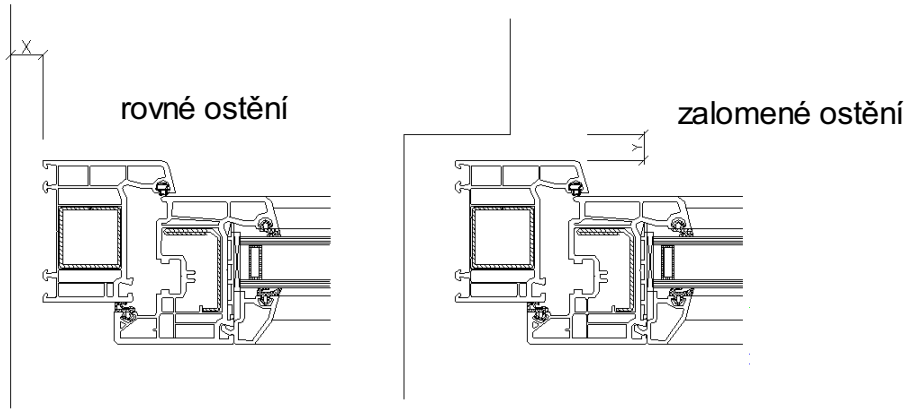
11.2 Zaměření otvorů

11.2.1 Připravenost stavebního otvoru

Prostor pro zabudování oken a balkónových dveří v navazující konstrukci musí umožnit funkční provedení připojovací spáry, případně budoucí vnější zateplení v ostění, nadpraží a parapetu v potřebné tloušťce, nejsou-li tato opatření provedena souběžně.

Zaměření výšky a šířky každého otvoru se provádí vždy ve třech místech (při krajích a uprostřed stavebního otvoru). Za rozhodující rozměr se vždy považuje nejmenší naměřená vzdálenost. Vnější povrch otvoru musí být rovinný s doporučenou tolerancí ± 5 mm na 2 m, přečnívající nerovnosti povrchu se musí odstranit, vpadlé nerovnosti vyplnit.

Tabulky 10 a 11 uvádí výrobní rozměry oken a balkonových dveří a doporučené šířky připojovacích spár pro rovné a zalomené ostění a nadpraží v závislosti na velikosti stavebního otvoru a na tloušťce povrchové úpravy (omítka, ETICS) v oblasti ostění, nadpraží a parapetu.
V případě rekonstrukce (nahrazení původních oken novými) je nutné vzdálenost A a B v následujících schématech vnímat jako světlé vzdálenosti mezi povrchy nosných stěn, tedy povrchy bez původní omítky.
Šířky připojovacích spár dle tabulek 10 a 11 musí být vždy větší než minimální šířky dle tabulky 9.
Po zabudování musí okno zůstat dilatačně odděleno od stavebního otvoru, na okna se nesmějí přenášet síly z pohybu konstrukce stavby. Po usazení okna do stavebního otvoru musí být dodrženy následující minimální šířky připojovacích spár.

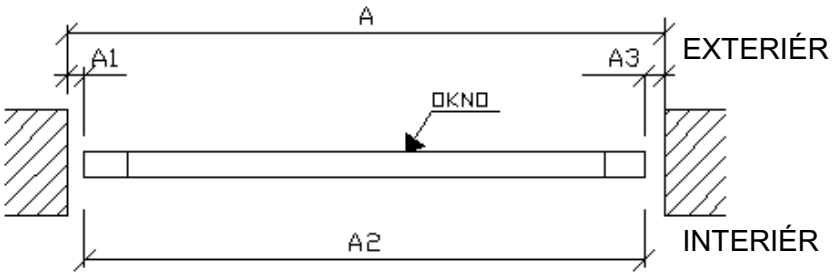


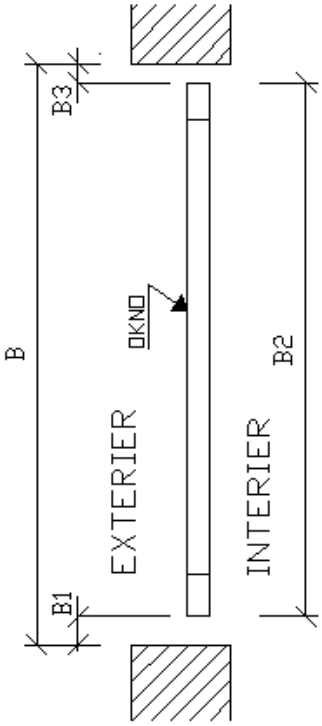
Obrázek 31 - Minimální šířky připojovací spáry

Tabulka 9 – Minimální šířka připojovací spáry

Profil	Šířka X pro délku prvku max.				Šířka Y pro délku prvku max.		
	1,5m	2,5m	3,5m	4,5m	2,5m	3,5m	4,5m
Bílé barvy	10mm	15mm	20mm	25mm	10mm	10mm	15mm
Barevný	15mm	20mm	25mm	30mm	10mm	15mm	20mm

11.2.2 Rovné ostění a nadpraží





Obrázek 32 – Schéma stavebního otvoru s rovným ostěním a nadpražím - půdorys a řez (obvykle A1=A3)

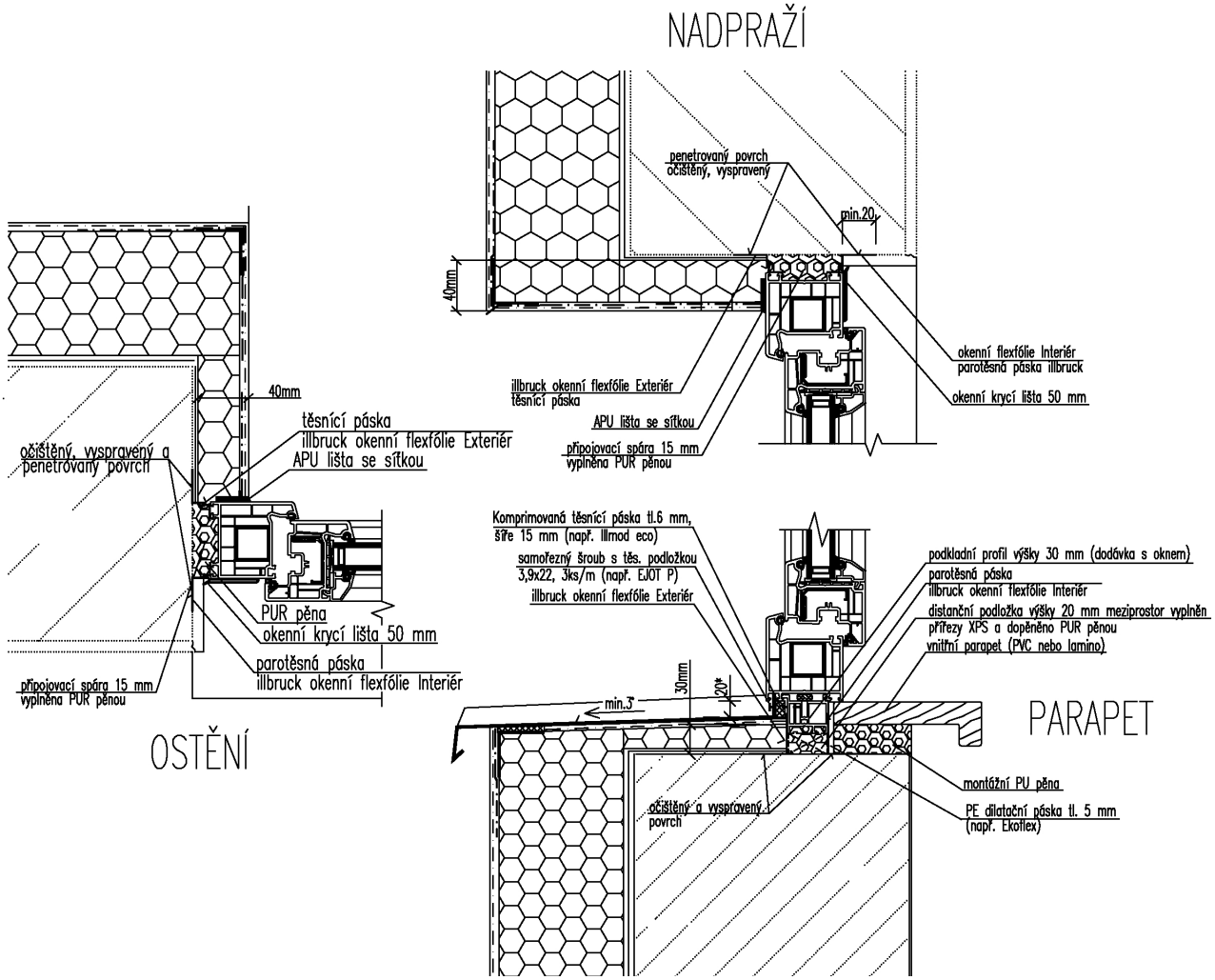
Tabulka 10 – Rozměry oken a balkonových dveří a šířky připojovacích spár

Vnější povrchová úprava (mm) *	Šířka rámu	Šířka okna A2 (mm)	Výška okna B2 (mm)	Šířka připojovací spáry (mm)			
				A1	A3	B1	B3
20	67až70	A – 30	B – 55	15	15	40	15
30			B – 65			50	
40			B – 75			60	
50			B – 85			70	
50 + X		A – 30 – 2X	B – 85 – 2X	15 + X	15 + X	70 + X	15 + X
20	80	A – 30	B – 55	15	15	40	15
30			B – 65			50	
40			B – 75			60	
50			B – 85			70	
60		A - 30	B – 95	15	15	80	15
70			B – 105			90	
70 + X		A – 30 – 2X	B – 105 – 2X	15 + X	15 + X	90 + X	15 + X

* … vnější povrchová úprava na ostění, nadpraží a na parapetu !

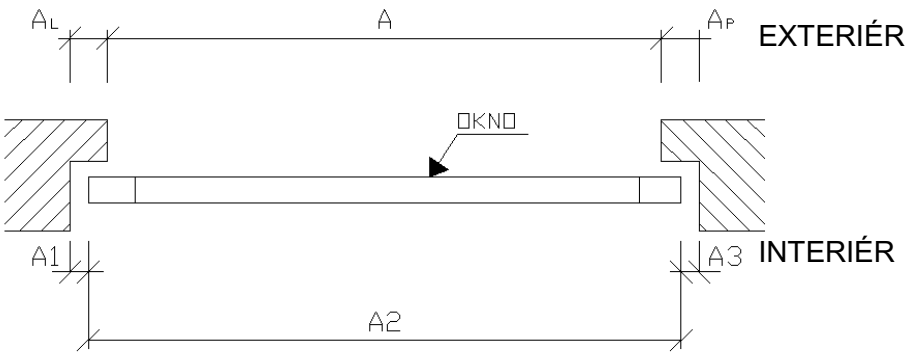
Připojovací spára /B1/ je v tabulce 10 uvažována jako součet výšky podkladního profilu a mezery vyplněné PU pěnou. Rozměry podkladních profilů jsou uvedeny v kapitolách 3.4. a 4.3. Standardně jsou pro profily VEKA i SALAMANDER dodávány podkladní profily skladebné výšky 30 mm. Jsou-li okna nebo balkonové dveře opatřené nadokenní roletou, je třeba od výšky okna B2 odečíst navíc výšku roletové schránky.

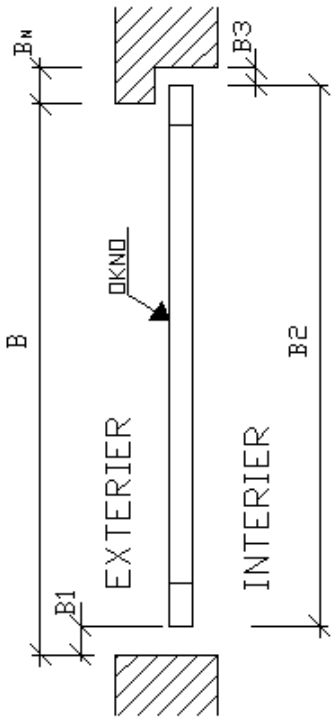
Příklad:
Pro snadnou a rychlou orientaci v tabulce 10 je uveden následující příklad:
Na obrázku 34 je zobrazeno provedení připojovacích spár pro okno WINDEK PVC DEKLINE. Tloušťka vnější povrchové úpravy v oblasti ostění a nadpraží je 40 mm, na parapetu 30 mm. Rozměry jednotlivých připojovacích spár a rozměry okna se určí z obrázku 33 a tabulky 10 následovně:
Řešení:
Tloušťce povrchové úpravy 40 mm na ostění odpovídají šířky připojovacích spár na ostěních A1=15 mm a A3=15 mm.
Tloušťce povrchové úpravy 40 mm v nadpraží odpovídá šířka připojovací spáry v nadpraží B3=15 mm.
Tloušťce povrchové úpravy 30 mm na parapetu odpovídá šířka připojovací spáry u parapetu B1=50 mm. Připojovací spáru tvoří podkladní profil skladebné výšky 30 mm a mezera 20 mm vyplněná PU pěnou.
Šířka okna A2 se určí jako rozdíl šířky stavebního otvoru a součtu šířek připojovacích spár na ostěních. A2=A-30.
Výška okna B2 se určí jako rozdíl výšky stavebního otvoru a součtu šířek připojovacích spár v nadpraží a na parapetu. B2=B-65.



Obrázek 33 - Provedení připojovací spáry v oblasti ostění, nadpraží a parapetu.

11.2.3 Zalomené ostění a nadpraží





Obrázek 34 – Schéma stavebního otvoru se zalomeným ostěním a nadpražím - půdorys a řez (obvykle A_L=A_P)

Tabulka 11 – Rozměry oken a balkonových dveří a šířky připojovacích spár

Vnější povrchová úprava (mm) *	Šířka rámu	Šířka okna A2 (mm)	Výška okna B2 (mm)	Šířka připojovací spáry (mm)			
				A1	A3	B1	B3
20	67až70	A + 40	B – 20	A_L – 20	A_P - 20	40	B_N - 20
30		A + 20	B – 40	A_L – 10	A_P – 10	50	B_N - 10
40		A	B – 60	A_L	A_P	60	B_N
40 + X		A – 2X	B – 60 – 2X	A_L + X	A_P + X	60 + X	B_N + X
20	80	A + 80	B	A_L – 40	A_P – 40	40	B_N - 40
30		A + 60	B – 20	A_L – 30	A_P – 30	50	B_N - 30
40		A + 40	B – 40	A_L – 20	A_P – 20	60	B_N - 20
50		A + 20	B – 60	A_L – 10	A_P – 10	70	B_N - 10
60		A	B – 80	A_L	A_P	80	B_N
60 + X		A - 2X	B – 80 – 2X	A_L + X	A_P + X	80 + X	B_N + X

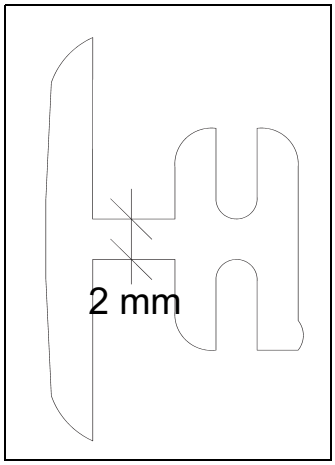
* … vnější povrchová úprava na ostění, nadpraží a na parapetu !

Připojovací spára /B1/ je v tabulce 11 uvažována jako součet výšky podkladního profilu a mezery vyplněné PU pěnou. Rozměry podkladních profilů jsou uvedeny v kapitolách 3.4. a 4.3. Standardně jsou pro profily VEKA i SALAMANDER dodávány podkladní profily skladebné výšky 30mm. Je-li okno opatřené nadokenní roletou, je třeba výšku okna stanovit individuálně v závislosti na skutečném stavu a rozměrech stavebního otvoru.

11.2.4 Balkonová sestava

Zaměření balkonové sestavy se provádí obdobně jako u klasických oken. Šířka sestavy je součtem šířek jednotlivých oken a balkonových dveří zvýšená o tloušťky spojovacích resp. rozšiřovacích profilů.
Minimální šířka připojovacích spár musí být v souladu s hodnotami dle tabulky 9 (str. 33).

Foto 16, 17 – Spojovací profil VEKA



Obrázek 35 – Schéma spojovacího profilu 116.005 (tl. krčku 2 mm) profil VEKA

11.2.5 Vchodové dveře

V případě vchodových dveří se při zaměření postupuje obdobně jako u oken. Pouze spodní líc profilu prahu (viz obrázek 28 na str. 27) odpovídá úrovni horního líce podlahy. Místo podezdění je možné použít podkladní profily viz kapitoly 3.4. a 4.3.

11.2.6 Příslušenství

Vnější parapet – vnější parapety z hliníku nebo z ocelového pozinkovaného plechu by měly přesahovat přes hotový povrch fasády min. o 30 mm se spádem směrem od fasády min. 3°. Přesné zásady navrhování klempířských konstrukcí jsou uvedeny v normě ČSN 73 3610.

Vnitřní parapet – plastový parapet by měl přesahovat přes vnitřní líc obvodové stěny max. o 20-30 mm tak, aby netvořil překážku proudění vzduchu od otopného tělesa k vnitřnímu povrchu okna.

11.3 Doprava na stavbu

Plastová okna a dveře se dopravují zásadně v poloze, ve které budou montovány do stavebního otvoru. Okna a dveře se na stavbu dopravují na speciální kovové konstrukci. Jednotlivá okna doporučujeme prokládat v místech možného dotyku měkkým pružným materiálem (vlnitý papír, pěnový polystyren), a to tak, aby nedošlo k vypadnutí prokládaného materiálu. Celý náklad je nutno při přepravě zajistit proti posunutí (přepáskování, založení, atd.).
Proti deformaci křídla při přepravě jsou mezi profil rámu a profil křídla vkládány speciální distanční plastové podložky (foto 19). Podložky doporučujeme v rámu ponechat po celou dobu zabudování okna do stavebního otvoru, po té se musí odstranit.

Foto 18 – Konstrukce pro přepravu

Foto 19 – Distanční podložky pro přepravu

Výrobky v místě montáže skladujeme v podmínkách obdobných jako při přepravě a zejména je chráníme proti možnosti mechanického poškození a rozbití.

11.4 Kontrola před zabudováním

Okna by se měla kontrolovat již ve fázi nakládky ve výrobně a také při jejich vyložení v místě stavby. I při samotném transportu se může okno poškodit – může dojít k poškrábání, rozbití skla, poškození rámu či kování. Okno by mělo být vždy opraveno ještě před montáží. Před zabudováním je třeba provést také kontrolu, zda jsou k dispozici veškeré součásti a příslušenství okna (krytky odvodňovacích otvorů, těsnicí pásky, kliky včetně šroubů, kryty závěsů apod.). Před montáží doporučujeme také zkontrolovat rozměry dodaných oken a dveří a znovu rozměry jednotlivých stavebních otvorů.

11.5 Postup montáže

Následující postup montáže bude uveden pro jednokřídlové okno WINDEK PVC TREND STAR. Obdobný postup platí i pro vícekřídlové okno a balkonové dveře i ostatní profilové systémy WINDEK PVC. V dalším textu bude popsána varianta řešení připojovací spáry s použitím interiérových a exteriérových těsnicích pásek.

Řešení připojovací spáry by mělo vždy zajistit splnění všech požadavků z hlediska tepelné techniky a akustiky a také zabránit přenosu dilatačních sil mezi rámem okna a stavbou.

11.5.1 Příprava stavebního otvoru

Před montáží je třeba očistit kontaktní plochy stavebního otvoru od zbytků malty, stavebního prachu a jiných nečistot. V případě, že se jedná o výměnu okna, je nutné po demontáži původního okna upravit povrch v bezprostřední oblasti okna. Hlavním důvodem je zajištění rovinného a soudržného podkladu pro následnou aplikaci těsnicích pásek. Vnější povrch otvoru musí být rovinný s doporučenou tolerancí ± 5 mm na 2 m, přečnívající nerovnosti povrchu se musí odstranit, vpadlé nerovnosti vyplnit. Zejména v případě použití okenních těsnících pásek je důležité, aby kontaktní plochy byly soudržné a rovinné, spáry mezi zdivem v okolí připojovací spáry vyplněné. V případě použití cihelných tvarovek nebo přířezů z cihel je nutné zdivo před aplikací pásek omítnout.

11.5.2 Příprava rámu okna

Před osazením rámu okna do stavebního otvoru je nutné nejprve vyjmout křídlo z rámu a rám z vnější strany očistit, případně odmastit. Proces vyjmutí křídla začíná zatlačením závlačky v horním závěsu a jejím vytažením směrem ke spodnímu závěsu. Křídlo se následně otevře a vysadí z dolního závěsu.

Foto 20, 21, 22 – Uvolnění závlačky z horního závěsu, vyjmutí křídla z rámu

Těsnicí pásky
Následuje nalepení těsnicích pásek na rám okna. Nejprve se provede nalepení interiérové parotěsnicí pásky na interiérovou stranu rámu okna a exteriérové difuzně otevřené pásky na stranu exteriéru. Vždy je nutné dbát zvýšenou pozornost, aby nedošlo k záměně pásek. Přesné zásady aplikace je nutno získat od jejich výrobce.
S lepením se začíná při spodní hraně svislého dílu rámu okna, kde je nutné nechat takový přesah pásky, o kolik se bude podkládat okno při usazování do stavebního otvoru. S lepením se postupuje směrem vzhůru. Páska je vybavena zpravidla dvěma lepicími materiály. Na rám okna se páska lepí předpřipravenou lepicí folií, z které se při lepení stahuje krycí folie. Když se páska dolepí k rohu rámu, nestřihá se, ale vytvoří se nařasení tak, aby bylo možné později pásku spolehlivě přitlačit do koutů stavebního otvoru.

Foto 23, 24 – Nalepení těsnicích pásek na rám, nařasení pásky v rohu

Totéž se provede i na dalším rohu a páska se dotáhne opět až k parapetní části, kde je opět ponechán přesah dle velikosti stavebního otvoru. Tato páska se tedy lepí po obvodě ze tří stran, vyjma parapetní části, která se řeší až po usazení rámu do stavebního otvoru.

11.5.3 Usazení rámu okna do stavebního otvoru

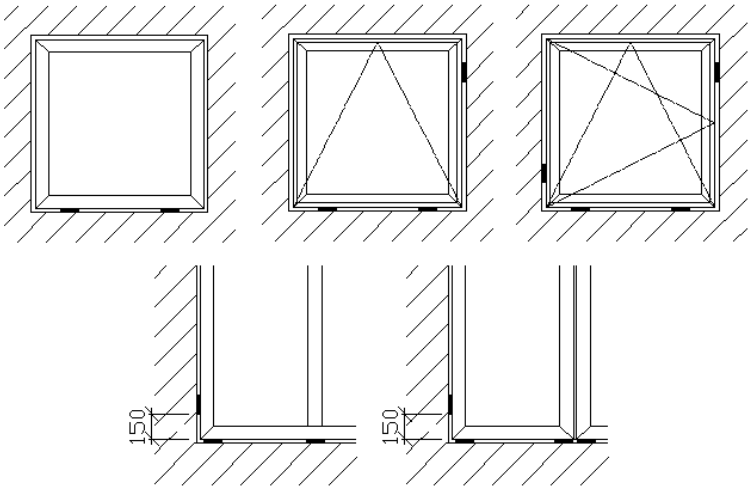
Takto připravený rám se vloží do stavebního otvoru, podloží se a pracovně zaaretuje do svislé polohy např. dřevěnými klíny. Při osazení je nutné dbát na to, aby rám byl vyrovnán a vyvážen ve vodorovném a svislém směru a musí být umístěn v projektem předepsané vzdálenosti od líce fasády. Pro vymezení polohy rámu ve stavebním otvoru lze použít např. stavební hřebíky zatlučené do ostění.

Foto 25, 26 – Zaklínování a vyvážení rámu okna

U objektů, jejichž obvodovou konstrukci tvoří pouze nosná stěna (bez další vrstvy tepelné izolace), je z tepelnětechnického hlediska nejefektivnější umístění okna uprostřed tloušťky zdi, v případě vícevrstvé obvodové konstrukce pak do úrovně tepelné izolace.

11.5.4 Nosné podložky a princip jejich použití

Rám okna se podkládá nosnými podložkami. Ty se musí uspořádat tak, aby nebránily tepelné roztažnosti profilů a aby odpovídaly typu a funkci okna (otevíravé, sklopné, posuvné apod.). Umístění podložek musí trvale poskytovat dostatečný prostor pro upevnění a nesmí bránit následným pracem (aplikace pásek apod.). Podložky se kladou rovnoběžně s rámem tak, aby lícovaly s hranou podkladního profilu na straně interiéru.
Jako nosné podložky lze používat např. klasické plastové zasklívací podložky nebo destičky z tvrdého dřeva. Důležité je, aby byly podložky nenasákavé a s minimální tepelnou roztažností. Dřevěné klíny se používají jenom jako pomůcky při osazování a vyvažování oken, po montáži se musí bezpodmínečně odstranit.
Při podkládání je třeba dbát na správné uspořádání nosných podložek v oblasti rohů, sloupků a příček.

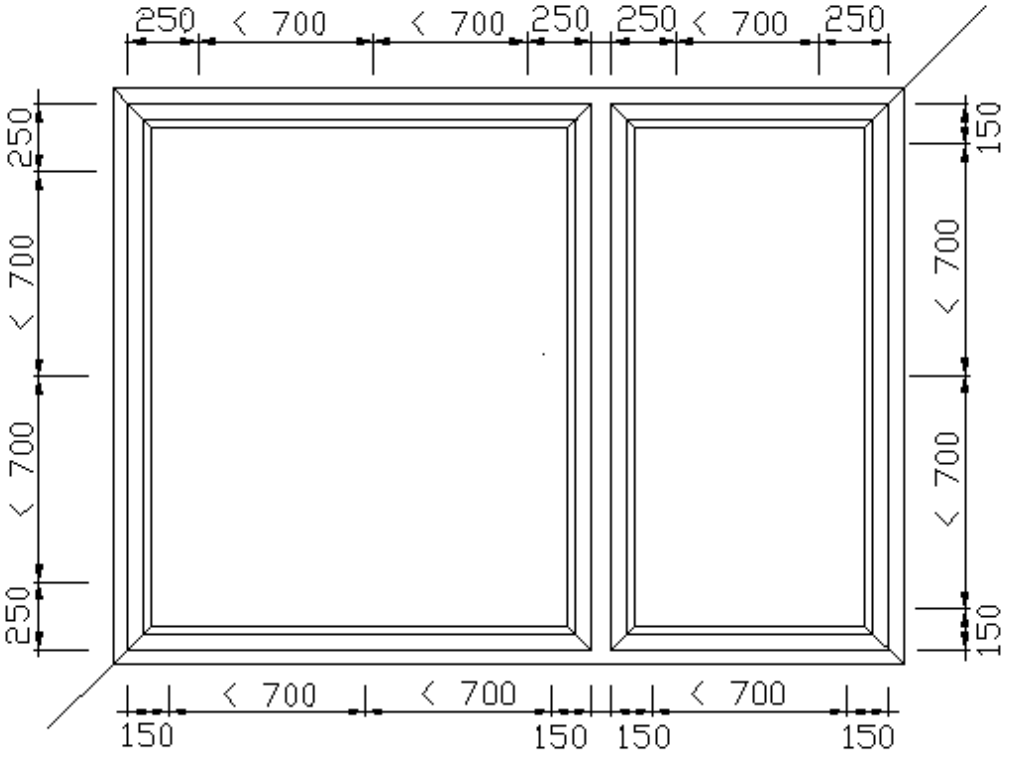


Obrázek 36 – Příklady umístění nosných podložek

11.5.5 Upevnění okna

Upevnění oken musí přenést především síly od zatížení větrem, provozního zatížení a zatížení od vlastní hmotnosti výplně do navazující konstrukce. Upevnění musí být vždy provedeno mechanicky. Použití polyuretanové pěny či lepidel jako upevňovacího prostředku je nepřípustné. Polyuretanová pěna slouží pouze k vyplnění připojovací spáry. Upevňování se provádí v odstupech dle obrázku 37. Je možné zvolit z několika způsobů upevnění.

rozteče kotevních prvků pro barevná okna



rozteče kotevních prvků pro bílá okna

Obrázek 37 – Rozteče kotevních prvků

11.5.6 Způsoby upevnění

Kovové hmoždinky

Kovové hmoždinky po montáži přenášejí střih, tah i ohyb. Výhodou hmoždinky je, že dovoluje jemný pohyb rámu ve stavebním otvoru v důsledku tepelné roztažnosti. Nejčastěji používané jsou hmoždinky o průměru 8 a 10 mm. Pro předvrtání doporučujeme používat prodloužené vrtáky, aby nemohlo dojít k poškození rámu hlavou vrtačky. Minimální kotevní hloubka je 40 mm. Nejprve se předvrtá otvor do rámu průměru 8,2-8,5 mm, resp. 10,2-10,5 mm a následně do podkladu průměru 8 mm, resp. 10 mm. Hmoždinky se vtlačí do rámu, tak aby nedošlo k jeho deformaci, a zašroubují se. Kovové hmoždinky se používají pro všechny konstrukční typy zdiva. Hlavy hmoždinek se zakrývají krytkami.

Foto 27 – Kovová hmoždinka

Turbošrouby

Turbošrouby jsou speciální šrouby obvykle s TORX drážkou, které se přímo bez hmoždinky upevňují do zdiva. Kotevní hloubka pro beton je 30 mm, pro plné cihly 40 mm, pro děrované cihly a plynosilikáty 50 mm. Montáž začíná předvrtáním otvoru do rámu (není-li již předvrtán z výroby) průměru 6,2-6,5 mm a předvrtání otvorů do podkladu průměru 6 mm. Pórobeton není nutné předvrtávat. Turbošrouby se používají pro všechny konstrukční typy zdiva. Hlavy turbošroubů se zakrývají krytkami.

Foto 28 – Upevňování rámu turbošroubem

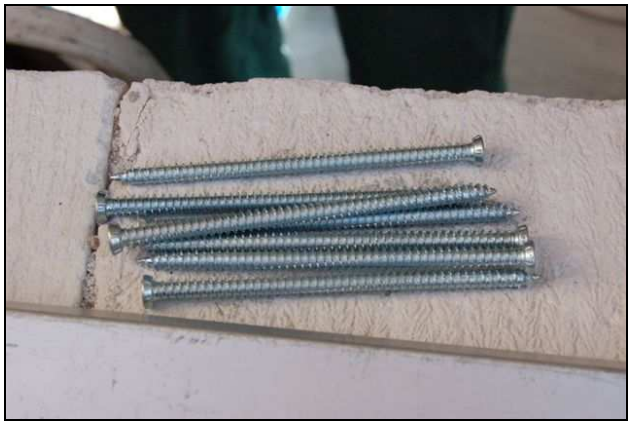


Foto 29 - Turbošrouby

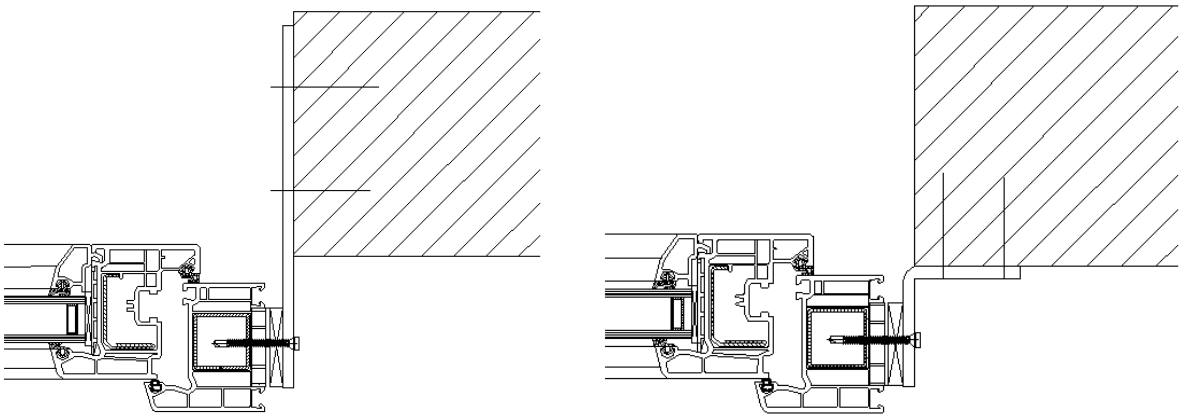
Páskové kotvy
Jedná se o plechový výlisek, který se uchytí do spodní časti profilu rámu na jedné straně a na druhé straně se příslušně vytvaruje a upevní k ostění klasickou hmoždinkou nebo turbošroubem. Přestože kotva drží v rámu dostatečně, je vhodné ji ještě dodatečně připevnit samořezným šroubem. Pásková kotva je schopna zachytit pouze síly působící kolmo k rovině okna. Používá se všude tam, kde odstup hmoždinek od okrajů zdiva by byl velmi malý nebo skladba obvodové stěny jiné uchycení nedovoluje (sendvičová konstrukce).

Foto 30, 31 – Upevnění rámu páskovou kotvou

Doporučení pro upevňování:
- při předvrtávání nepracovat s příklepem (kromě vrtání do betonu),
- nosnost a délku kotevních prvků volit s ohledem na druh podkladu a doporučení výrobce kotevního prvku,
- dodržet osové a okrajové vzdálenosti udávané výrobcem kotevních prvků v závislosti na podkladu,
- šrouby utahovat rovnoměrně a bez napětí ve vztahu k rámu (doporučujeme použít šroubovák s nastavením utahovacího momentu),
- kotvení pomocí hřebíků je nepřípustné.

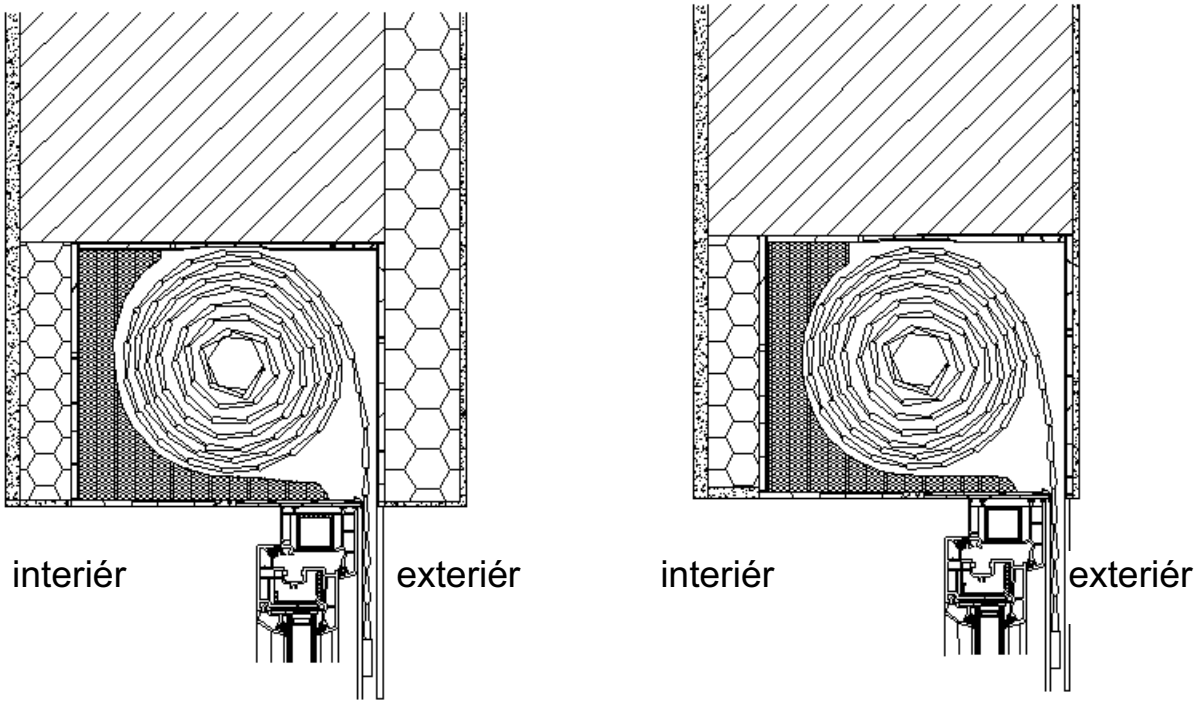
Po upevnění okna doporučujeme zkontrolovat svislost a vyváženost rámu. Odstraní se pomocné dřevěné klínky a vyčistí se připojovací spára. Nosné a distanční podložky se v připojovací spáře ponechávají.

Předsazení výplně
Je-li objekt opatřen vnějším kontaktním zateplovacím systémem, je z tepelnětechnického hlediska efektivní umístit okno do úrovně zateplovacího systému. Předsazení okna dosáhneme použitím nosných ocelových konzol nebo úhelníků, ke kterým se následně přikotví přes distanční podložky rám okna. Připojovací spáru je nutné ze strany interiéru utěsnit parotěsnicí páskou. Dimenzi kotevních prvků a způsob upevnění navrhuje statik na základě typu a velikosti okna a na základě místních klimatických podmínek.



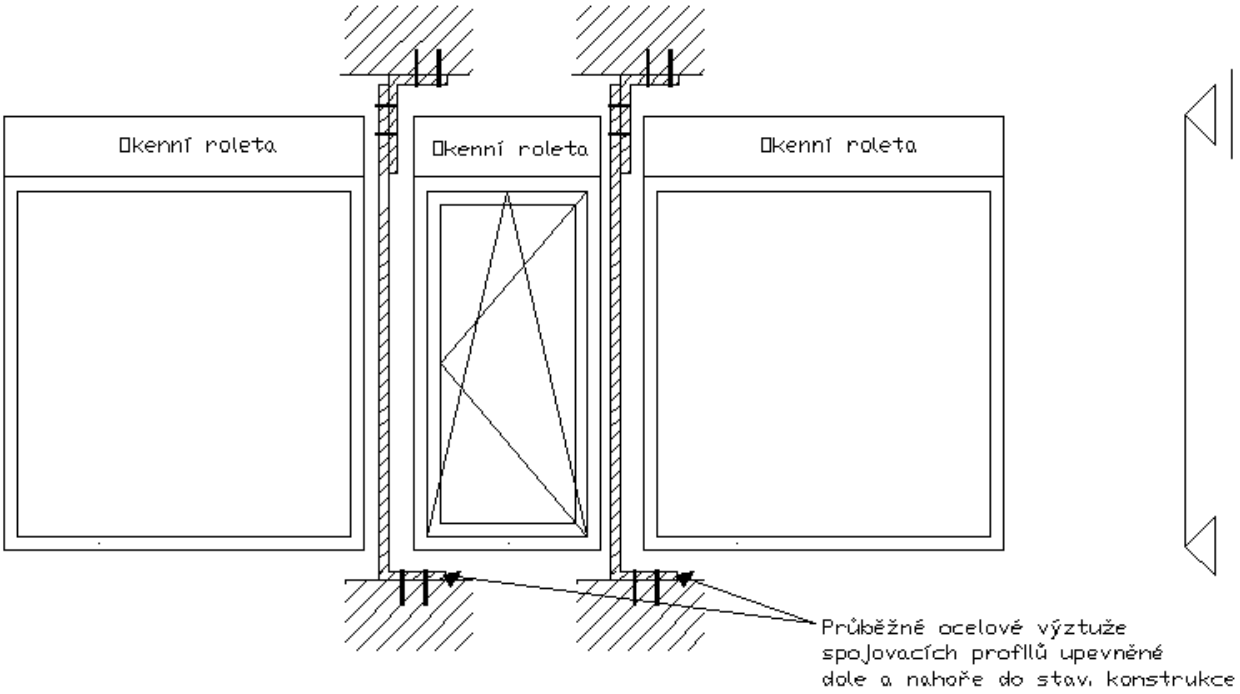
Obrázek 38 – Způsoby kotvení rámů v případě přesazení okna

Montáž okna s nadokenní roletou
Roletová schránka včetně vodicích lišt se na rám okna z profilů VEKA montuje již ve výrobně. Roletové schránky k profilům SALAMANDER nejsou dodávány. Okno s nadokenní roletou se osazuje do stavebního otvoru obdobně jako jednoduché okno. Pouze při upevňování okna nelze kotvit rám okna do nadpraží.



Obrázek 39 – Způsoby řešení nadpraží oken s roletovými schránkami

Montáž oken do sestav
V případě sestavy více oken je nezbytné ze statických důvodů vložit mezi rámy oken průběžné ocelové výztuže, které se upevňují k parapetu a k nadpraží. Rámy sousedních oken se pak kotví do této výztuže.



Obrázek 40 – Upevňování sestavy oken s nadokenními roletami

11.5.7 Těsnění připojovací spáry

Připojovací spára se nejčastěji vyplňuje expanzní polyuretanovou pěnou (nízkoexpanzní pěny nejsou vhodné). Vypěnění spáry nedoporučujeme provádět při teplotě okolního ovzduší nižší než +5°C. Po očištění připojovací spáry od prachu doporučujeme podklad navlhčit vodou. Pěna tak lépe přilne k podkladu a sníží se její spotřeba.

Foto 32, 33 – Vyplňování připojovací spáry PUR pěnou

K úplnému vytvrzení pěny dojde cca za 24 hodin. Rychlost vytvrzování závisí na vzdušné vlhkosti, teplotě podkladu a okolního vzduchu.

Již po cca 1-2 hodinách je možné pěnu zaříznout zároveň s rámem, resp. s podkladním profilem.

Foto 34 – Odříznutí pěny

Po ořezání pěny je nutné oblast kolem okna znovu důkladně očistit a omést. Provede se nalepení interiérových těsnicích pásek na zdivo. Zdivo se doporučuje předem penetrovat systémovým přípravkem dodávaným výrobcem pásek pro zvýšení jejich přilnavosti. Pásky se k podkladu válečkují.

Foto 35, 36, 37 – Penetrace a válečkování interiérové pásky

Provede se zatěsnění parapetní části. Páska se nalepí na boční stranu podkladního profilu a na parapet. K utěsnění pásky se opět použije váleček.

Foto 38 – Aplikace interiérové parapetní pásky

Foto 39 – Aplikace exteriérové pásky

Obdobný postup se aplikuje i při těsnění exteriérových pásek. Exteriérové pásky je možné s výhodou utěsnit již před vyplněním připojovací spáry PUR pěnou. Odpadá tak nutné zařezávání pěny z vnější strany.
Na závěr montáže se osadí krytky odvodňovacích otvorů, závěsů, přišroubují se kliky k rámům křídel. a z funkční spáry se vyjmou plastové distanční podložky (viz foto 19 na str. 37).

Foto 40, 41 – Osazení krytek a přišroubování klik

11.5.8 Zednické zapravení

Před zahájením zednických prací doporučujeme zakrýt celá okna krycí folií, kterou přilepíme k rámům krycí papírovou páskou, která jde po provedení prací lehce sejmout.

Omítky nesmí být přímo napojeny na rám, protože se nedovedou přizpůsobit jemným pohybům rámu. Pro tyto účely doporučujeme použít systémové plastové ukončovací lišty.

Po dokončení zednického zapravení nebo po provedení omítek je nezbytné co nejdříve odstranit ochrannou fólii z profilů výplně (nejpozději do 6 týdnů od vyrobení výplní). Při dlouhodobém ponechání ochranné fólie na zabudovaném okně může dojít k přilnutí fólie k profilům, fólii lze pak jen velmi obtížně odstranit. Při jejím odstraňování hrozí poškození povrchové úpravy profilů.

11.6 Montáž balkonové sestavy

Postup montáže balkonové sestavy je obdobný jako postup u klasického okna. V následujícím textu budou proto uvedeny pouze odlišnosti při montáži sestavy.

Balkonová sestava se obvykle skládá z jednoho nebo více oken a balkonových dveří. V některých případech může být součástí balkonové sestavy také meziokenní izolační vložka. V takovém případě je nutné nejprve osadit a ukotvit vložku, která rozdělí stavební otvor na dvě části.

Foto 42 – Osazení spojovacího profilu

Foto 43 – Sepnutí a předvrtání rámů

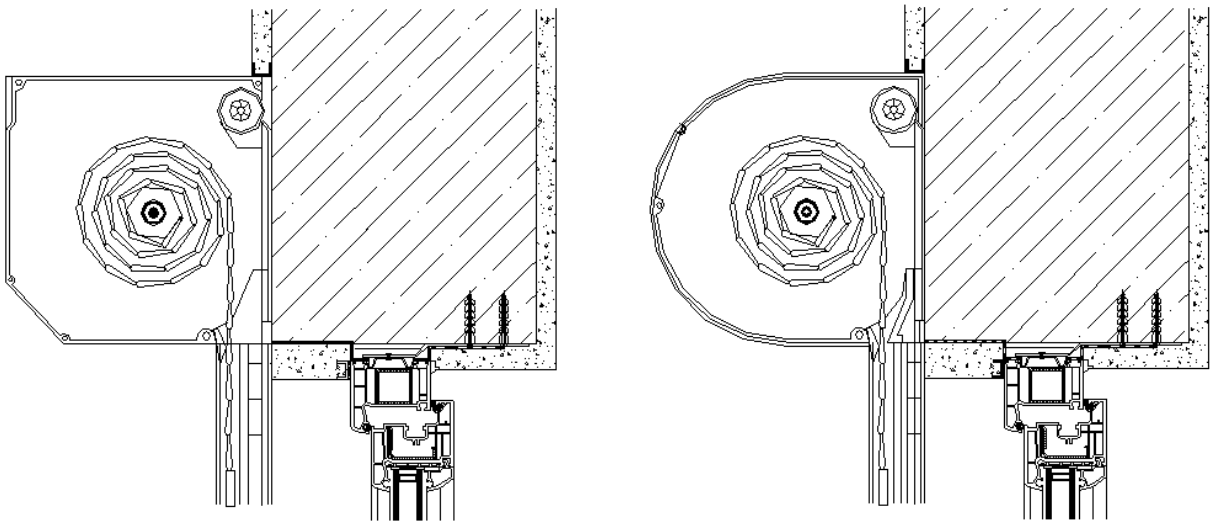
Jednotlivé rámy oken a balkonových dveří je nutné sesadit a vzájemně sešroubovat. Rámy se k sobě osazují přes plastový spojovací profil, který se nasazuje na rám na straně interiéru i exteriéru. Rámy se sesadí k sobě, stáhnou se a zafixují svěrkami. Následuje předvrtání otvorů do rámů tak, aby šroub prošel výztuhou prvního profilu až do výztuhy profilu druhého.

Následující postup je již obdobný jako u jednoduchého okna.

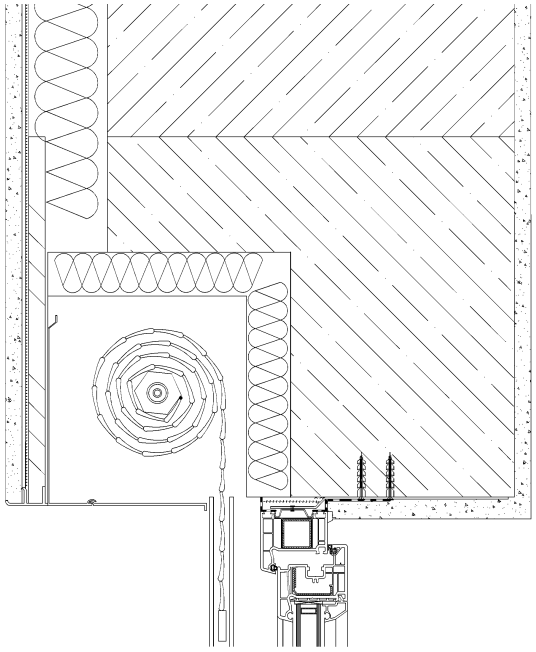
11.7 Montáž doplňků a příslušenství

11.7.1 Předokenní rolety

Předokenní rolety se montují nezávisle na montáži oken a dveří. Roletové schránky a vodicí lišty se kotví hmoždinkami k podkladu.



Obrázek 41, 42 – Předokenní rolety kotvené k fasádě



Obrázek 43 – Předokenní roleta zapuštěná do nadpraží

11.7.2Venkovní parapety

Parapety je možné montovat zároveň s okny nebo dodatečně. Parapety se obvykle lepí k podkladu, který musí být pevný a rovinný. V případě hliníkových pozinkovaných parapetů se kotví samořeznými šrouby do podkladního profilu pod oknem.

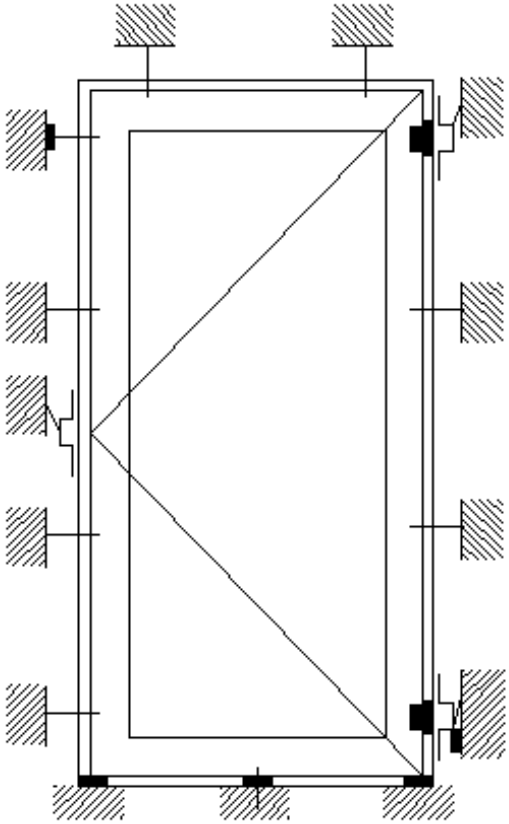
11.7.3Vnitřní parapety

Vnitřní parapety, obvykle plastové komůrkové se zasunují pod spodní díl rámu okna a k podkladu se lepí polyuretanovou pěnou nebo vhodným lepidlem. Parapet by měl přečnívat přes líc stěny max. o 20-30 mm tak, aby netvořil překážku proudění vzduchu od otopných těles k vnitřnímu povrchu okna.

11.8 Montáž vchodových dveří

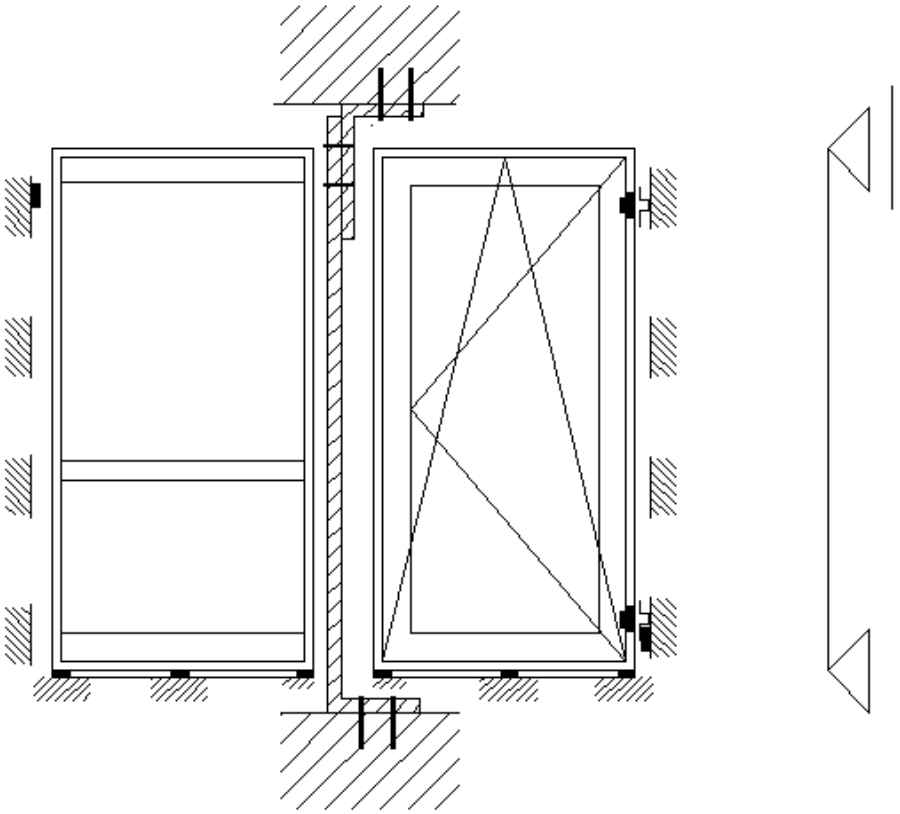
Vchodové dveře jsou výrazněji namáhané dynamickým zatížením, jako je například silné přibouchávání dveří, než statickým zatížením. Navíc je u domovních dveří k dispozici menší počet uzavíracích bodů, než tomu je u oken. Z toho důvodu se musí vedle již popisovaných kotevních bodů, obvyklých při montáži oken, použít další pomocné kotvení.

- pomocné kotvení do ostění
- dveřní pant
- kotvící body obdobně jako u montáže oken
- nosné podložky



Obrázek 44 – Upevňování vchodových dveří

V případě vícekřídlových vchodových dveří se sloupky nebo v případě dveří provedených jako spojované jednotlivé prvky je potřeba navíc připevnit vyztužovací profily.



Obrázek 45 – Upevňování vícekřídlových vchodových dveří pomocí výztužných profilů

12 Opravy

12.1 Výměna zasklení

V případě poškození či rozbití izolačního zasklení je nutná jeho výměna. Zasklení se mění vždy při zavřeném křídle. Nejprve se postupně odstraní jednotlivé zasklívací lišty ze strany interiéru speciálním dlátem s pryžovou čepelí (viz foto 44). Nejprve lišty na delších stranách, poté na kratších. Následně se z rámu křídla vyjme izolační zasklení.

Foto 44 – Demontáž zasklívací lišty

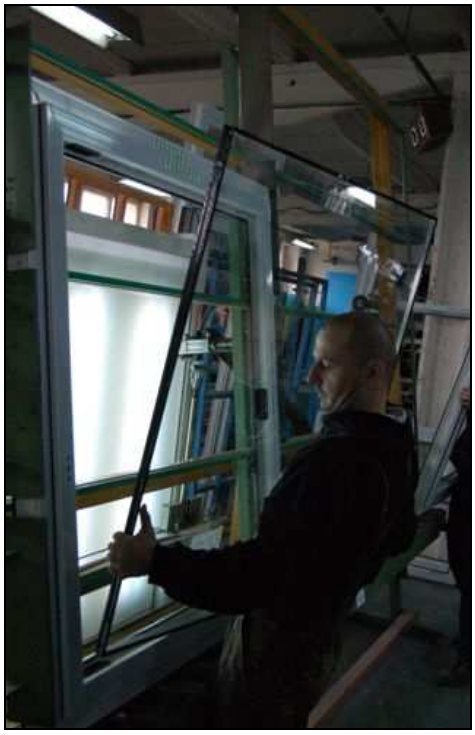


Foto 45 – Vyjmutí zasklení z rámu křídla

Při vyjímání zasklení doporučujeme zmapovat rozmístění jednotlivých barevných distančních podložek, které zajišťují vyrovnání a vyvážení zasklení v rámu křídla. Každá barva představuje jinou tloušťku podložky.

Foto 46 – Vkládání distanční podložky do rámu křídla

Foto 47 – Druhy distančních podložek

Následuje osazení nového zasklení do rámu křídla a zpětné vložení distančních podložek mezi rám křídla a sklo. Jako první se vždy klade základní distanční podložka obvykle černé barvy.

Před zasklením se po obvodě rámu křídla znovu osadí zasklívací lišty. Nejprve se osadí kratší lišty, následuje osazení lišt po delších stranách okna. Lišty se upevňují poklepem kladiva s gumovým hrotem.

Foto 48 – Osazení vodorovné zasklívací lišty

Foto 49 – Montáž svislé zasklívací lišty

12.2 Oprava profilů

Dojde-li k výraznému lokálnímu poškození profilu, lze toto místo opravit vyplněním dvousložkovou pryskyřicí. Po vytvrzení je nutné přebroušení opraveného místa. Použít lze i svařovací PVC drát průměru 4 mm. Horkovzdušnou pistolí se drát nataví a poškozené místo se takto zacelí.

Dojde-li k oděru a porušení barevného designu profilu, je možné poškozené místo zaretušovat speciálními tužkami.

13 Používání oken a dveří

13.1 Ovládání oken a balkonových dveří

Okna i balkonové dveře se ovládají pomocí kliky, která umožňuje nastavit následující polohy:

- *zavřeno* - klika směřuje kolmo k zemi, křídlo je přitaženo k rámu pomocí západek po jeho obvodu (1.poloha kliky),
- *otevřeno* - klika směřuje do strany, okno se otevře (2. poloha kliky),
- *sklopení* - klika směřuje vzhůru, křídlo se sklopí dovnitř o několik centimetrů (3. poloha kliky),
- *mikroventilace* - klika směřuje šikmo nahoru, mírné oddálení rámu od křídla, tzv. spárové větrání (4. poloha kliky).

Foto 50 – 1. poloha kliky

Foto 51 – 2. poloha kliky

Foto 52 – 3. poloha kliky

Foto 53 – 4. poloha kliky

Polohu mikroventilace (spárové větrání) mají pouze okna s kováním umožňujícím otevírání a sklápění (OS), mimo oken menších než 600x600 mm u profilů VEKA a kování MACO Multi-Matic a mimo oken menších než 474x504 mm u profilů SALAMANDER a kování Siegenia Aubi 300 TITAN AF, kde tato kování nelze rozměrově použít.

Rozvora

U dvoukřídlových oken nebo balkonových dveří bez mezilehlého pevného sloupku (provedení tzv. na klapačku) se kování druhého křídla, které nemá kliku, ovládá pomocí páčky rozvory. Dovřením pracovního (prvního) křídla se rozvora zaklesne nahoře a dole do protikusů osazených na rámu a druhé křídlo je tak spolehlivě uzavřeno. Otevření druhého křídla dosáhneme povytažením páčky směrem vzhůru.

Foto 54 – Uzavřená poloha

Foto 55 – Otevřená poloha

Pojistka proti otáčení kliky

U kování MACO Multi – Matic zabraňuje pojistka otáčení kliky, pokud je okno otevřeno nebo sklopeno. Při dovření křídla se pojistka zmáčkne o protikus na rámu, klika se uvolní a můžeme nastavit další polohy kování. S klikou je tak možné pohybovat pouze při dovřeném křídle. Pojistka při správném seřízení slouží zároveň jako zvedač okenního křídla, který nadzvedává křídlo v poloze zavřeno

Foto 56 – Pojistka proti otáčení kliky

a tím šetří závěsy kování. Pojistka proti otáčení kliky je standardně dodávána u oken s výškou nad 1000 mm.

13.2 Ovládání vchodových dveří

Vchodové dveře se zavírají pouze zatlačením nebo přitažením křídla k rámu, bez zmáčknutí kliky (zmáčknutí kliky odtláčí křídlo).
U dvoukřídlových vstupních dveří se otevírání a fixace druhého křídla ovládá pomocí zástrčí.

13.3 Ovládání příslušenství

Vnější rolety
V případě mechanického ovládání se žaluzie rolety spouští a vytahuje posouváním ovládacího popruhu.

Foto 57 – Mechanické ovládání rolety

Vnitřní žaluzie
Spuštění, vytažení a naklápění žaluzií se provádí pomocí řetízku na straně okna. Žaluzii je nutné spustit až úplně dolů, jinak žaluzie při naklápění lamel nebude doléhat ke spodnímu rámu křídla. Vytažená žaluzie je aretována ve své poloze tak, že se řetízek zasune do aretačního držáku umístěného na svislém rámu okna.

Sítě proti hmyzu
Sítě se upevňují na venkovní stranu okna zaklesnutím „obrtlíků“ za rám okna.
Síťové dveře jsou k rámu dveří připevněny pomocí závěsů a zavřené je drží magnetické zámky.

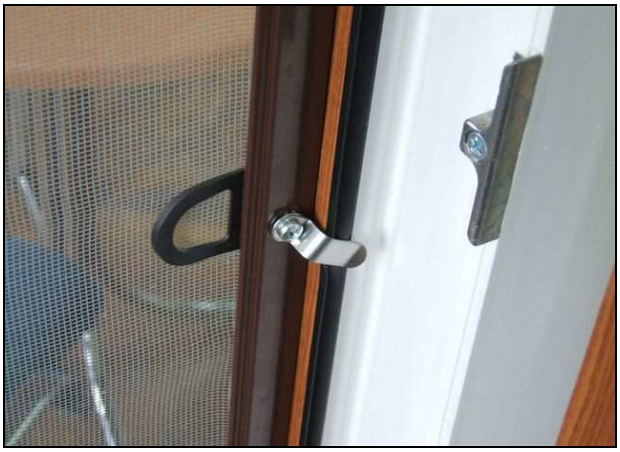


Foto 58 – Zaklesnutý obrtlík

Foto 59 – síťové dveře

13.4 Zásady a doporučení pro používání oken a dveří

Větrání

Vzhledem k tomu, že plastová okna a dveře v uzavřené poloze mají velmi nízkou hodnotu spárové průvzdušnosti (i_{LV}=0,1-0,4 $m^3/m.s.Pa^{0,67}$), je nutné pro zajištění dostatečné výměny vzduchu v pobytových místnostech větrat. Aby nedocházelo k prochladnutí stěn a nábytku v místnosti, doporučujeme větrat krátce a intenzivně otevřením křídla v pravidelných intervalech. Tímto způsobem lze zajistit splnění základních hygienických podmínek v interiéru místnosti, a to při minimálních tepelných ztrátách.

Zvýšit výměnu vzduchu v místnostech lze také oddálením křídla od rámu okna při 4. poloze kliky mikroventilace (spárové větrání). Nevýhodou tohoto způsobu větrání je snížení akustického útlumu okna a omezení deklarované vodotěsnosti okna. Okno ve 4. poloze kliky má navíc omezenou bezpečnost proti vloupání. Větrání místností pouze mikroventilací však nezajistí splnění požadovaných limitů výměny vzduchu dle hygienických předpisů. Větrání mikroventilací je nutné vždy kombinovat s pravidelným větráním otevíráním křídla.

V místnostech, ve kterých se nacházejí plynové spotřebiče, je nutné z důvodu možného rizika zvýšení koncentrace CO_2 zajistit dle TGP 704 01 Domovní plynovody (1999) ještě vyšší výměnu vzduchu. Pro plynové spotřebiče v provedení „A“ je požadavek až na jednonásobnou výměnu vzduchu (n=1). Aby však byly zároveň splněny i požadavky dle ČSN 73 0540-2, je nutné výměnu vzduchu v místnosti řešit návrhem speciálních opatření (rekuperační jednotka apod.)

Splnění všech tepelnětechnických požadavků dle ČSN 73 0540-2 lze u plastových oken a balkonových dveří deklarovat vždy, nejsou-li překročeny následující okrajové podmínky : vnitřní teplota 21°C, relativní vlhkost vzduchu 50%. Bude-li např. relativní vlhkost vzduchu v některých místnostech vyšší (nacházejí-li se v místnosti významné zdroje vlhkosti jako jsou květiny, akvárium, sušák na prádlo apod.), může docházet k tvorbě kondenzace vodní páry na vnitřním povrchu rámu a zasklení. Toto riziko lze částečně eliminovat zkrácením intervalů pravidelných větrání, vytahováním vnitřních žaluzií, úpravou záclon, tak aby nebránily proudění vzduchu k oknu, používáním digestoře při vaření, odstraněním přímých zdrojů vlhkosti z blízkosti oken případně z místností (např. květináče, akvária), zvýšením teploty v místnosti.

Důležité zásady pro užívání

- křídla větších šířek nenechávat delší dobu otevřená, může dojít k jejich svěšení,
- křídla nezajišťovat v otevřené poloze zarážkami, kolíky atd., při průvanu může dojít k poškození okna nebo dveří skřípnutím zarážky,

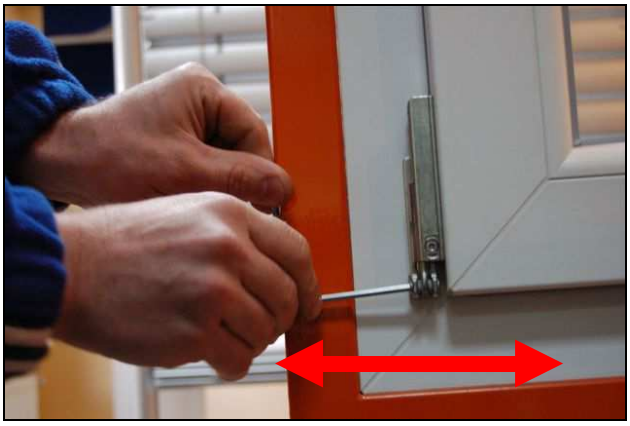
- nenechávat okna otevřená bez dozoru, při průvanu hrozí při samovolném zavření okna jeho poškození,
- vstupní dveře se samozavíračem nezajišťovat na delší dobu v otevřené poloze, dochází tak k oslabování zavíracího mechanismu.

14 Seřizování

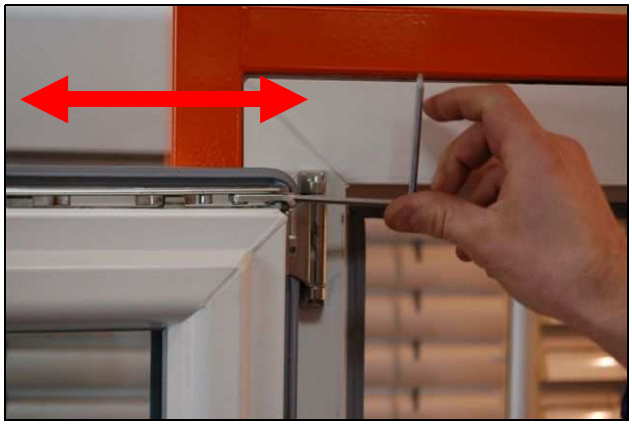
14.1 Okna a balkonové dveře

V případě, že křídlo při dovírání drhne o rám, je nutné provést jeho seřízení. K seřizování se používají imbusové klíče. Seřizovací šrouby u dolního závěsu jsou umístěny pod krytkou. Horní závěs se seřizuje po otevření křídla, seřizovací šroub je umístěn na rohové části obvodového kování. Následující postup je uveden pro profily VEKA a kování MACO Multi – Matic. U profilů SALAMANDER a kování SIEGEINA TITAN AF je seřizování takřka totožné.

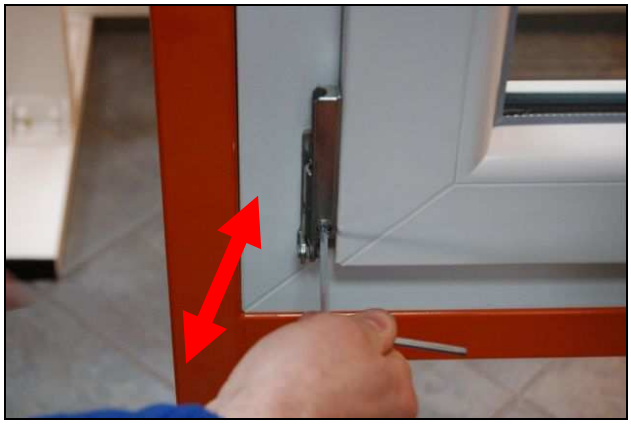
Seřizováním dolního závěsu lze docílit pohybu křídla nahoru/dolu, doleva/doprava a dopředu/dozadu. Seřizováním horního závěsu pouze pohybu doleva/doprava.



Vodorovný posun křídla okna spodem. Používá se v případě, když při zavírání křídla okna dochází k dotyku dílů kování na křídle a rámu okna.



Vodorovný posun křídla okna vrchem. Používá se v případě, když při zavírání křídla okna dochází k dotyku dílů kování na křídle a rámu okna.

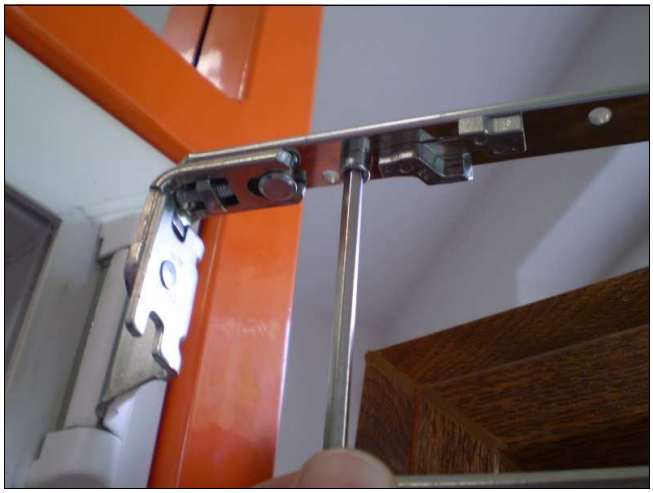


Přítlak křídla k rámu okna ve spodní části.
Používá se v případě nedostatečného přítlaku křídla k rámu, který se projevuje prouděním vzduchu kolem těsnění.

Přítlak křídla k rámu okna v části kde je hříbek osazen. Pootáčením šroubu dochází k pootáčení excentrické podložky.

Svislý posun křídla okna spodem. Používá se v případě, když při zavírání křídla okna dochází k dotyku dílů kování na křídle a rámu okna.

Regulace délky nosu blokace kliky. Používá se v případě, když nos nedoléhá na protikus kování. V takovém případě hrozí nebezpečí zablokování kování v zavřené poloze křídla okna.



Přítlak křídla k rámu okna v horní části pomocí excentru.
Používá se v případě nedostečného přítlaku křídla k rámu, který se projevuje prouděním vzduchu kolem těsnění.

Foto 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66 – Seřizování závěsů a kování

Při seřizování je třeba počítat s tepelnou roztažností plastu, je třeba vždy zachovat vůli mezi částmi křídla a rámu. Seřizování se vždy provádí při otevřeném křídle.

Při nesprávné funkci polohy mikroventilace je nutno seřídit její rámový díl posunutím doleva nebo doprava.

U oken a balkonových dveří je možno seřizovat přítlak křídlo-rám prostřednictvím excentrů na obvodu kování křídla, které zapadají do západek na rámu a tím v poloze zavřeno přitahují křídlo k rámu. V případě, že při zavírání a otevírání křídla drhne excentr na křídle o západku na rámu, je možné rámovou západku přešroubovat nahoru/dolů.

Foto 67 – Excentr na křídle

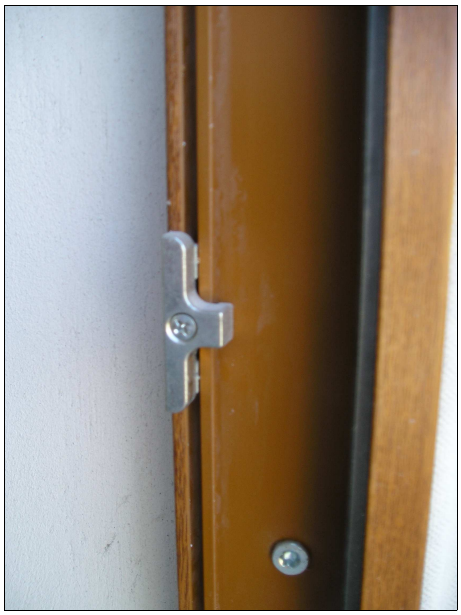


Foto 68 – Západka pro excentr

14.2 Vchodové dveře

K seřizování se používají rovněž imbusové klíče, seřizovací šrouby jsou umístěny pod kovovou krytkou a na spodní straně závěsu.
Závěsy lze seřizovat ve směrech nahoru/dolů, doleva/doprava a dopředu/dozadu.
Aby křídlo dveří těsně doléhalo k rámu, je důležité přesně seřídit rámový protikus. To se provádí seřízením excentrů na protikusu tak, aby bylo možné dobře dorazit křídlo k rámu pro zacvaknutí západky a lehce zamykat.
Jsou-li dveře opatřeny samozavíračem, je potřeba také provádět jeho seřízení. Samozavírač má dva seřizovací šrouby umístěné na boku hlavního tělesa, kterými se seřizuje rychlost dovírání křídla a doraz dovření křídla.
Samozavírač lze nastavit také tak, že drží dveře aretovány v otevřené poloze. Nastavení se provádí tak, že dveře otevřeme do požadované polohy a utáhneme imbusový šroub na horní straně pákového mechanismu.

Seřizovat okna a dveře by měla vždy pouze odborná a proškolená realizační firma.

15 Údržba a čištění

15.1 Čištění

Pro čištění plastových oken a dveří se používají systémový čistič, voda nebo saponáty. Nelze použít jiná organická rozpouštědla a čisticí prostředky s abrasivními částicemi.
V čistotě je důležité udržovat také kování. Doporučujeme jej 1x ročně vysát po celém obvodě a odstranit z něj tak prach a nečistoty. Průchodné je třeba udržovat otvory pro odvod vody. Rámy a křídla oken a dveří, znečištěné PU pěnou, lze očistit pouze mechanicky vybroušením a následným vyleštěním nebo speciálním čističem. Čištění by měla provádět pouze odborná a proškolená firma.

15.2 Mazání obvodového kování

Obvodové kování oken a dveří je složeno z třecích součástí. Je potřeba cca 1x za půl roku (po předchozím vyčištění obvodového kování) namazat všechna pohyblivá místa. Po zmáčknutí pojistky proti otáčení kliky (viz foto /57/) se otáčí klikou nahoru a dolů a maže se vše, co je v pohybu. K mazání se používá bezbarvá vazelína, silikonový nebo jiný řídký olej. K ochraně těsnění se používá nejčastěji silikonový olej.

16 Vlastnosti a technické parametry výrobků WINDEK PVC

Tabulka 11 – Technické parametry oken a balkonových dveří WINDEK PVC TREND STAR

Deklarované parametry dle ČSN EN 14351-1 na nejnepříznivějších vzorcích		Jednokřídlové okno (OS) a dvoukřídlové okno bez sloupku (O+OS)		Jednokřídlové (OS)/dvoukřídlové balkonové dveře bez sloupku (O+OS)	
Vlastnost/hodnota/jednotka	***Zkušební postup (Norma klasifikace)***	***Klasifikace***	***Deklarovaný parametr***	***Klasifikace***	***Deklarovaný parametr***
Odolnost proti zatížení větrem	EN12211 (EN12210)	*/jednokřídlové/*		*/jednokřídlové/*	
		zkušební tlak P1 do 2000 Pa	Třída 5	zkušební tlak P1 do 2000 Pa	Třída 5
		/dvoukřídlové/		*/dvoukřídlové/*	
		zkušební tlak P1 do 2000 Pa	Třída 5	zkušební tlak P1 do 1200 Pa	Třída 3
Průhyb rámu	EN 12211 (EN12210)	/jednokřídlové/		/jednokřídlové/	
		(<1/300)	C	(<1/300)	C
		/dvoukřídlové/		*/dvoukřídlové/*	
		(<1/300)	C	(<1/200)	B
Vodotěsnost – Nestíněné (A) bez průniků vody	EN 1027 (EN12208)	*/jednokřídlové/*		*/jednokřídlové/*	
		zkušební tlak do 900 Pa	E 900	zkušební tlak do 900 Pa	E 900
		/dvoukřídlové/		*/dvoukřídlové/*	
		zkušební tlak do 900 Pa	E 900	zkušební tlak do 600 Pa	9A
Únosnost bezpečnostních zařízení	EN 14609 (EN 14351-1)	funkční bez poškození	vyhovuje	funkční bez poškození	vyhovuje
Akustické vlastnosti	EN 14351-1	vážená neprůzvučnost Rw (C;Ctr)	34 (-1;-4) dB	vážená neprůzvučnost Rw (C;Ctr)	34 (-1;-4) dB
Průvzdušnost/tlak	EN 12207 (EN 1026)	zkušební tlak P1 do 600 Pa	Třída 4	zkušební tlak P1 do 600 Pa	Třída 4
Ref. Průvzdušnost při 100 Pa					
vztaženo k ploše [$m^3/(h.m^2)$]		3		3	
vztaženo k délce spáry [$m^3/(h.m)$]		0,75		0,75	
Nebezpečné látky	požadavek národních předpisů	ujištění výrobcem	neobsahuje	ujištění výrobcem	neobsahuje

Počáteční zkoušky typu výrobku provedla NO 0757 Výrobky byly zkoušeny v Institut für Fenstertechnik e. V., Theodor-Gietl-Straße 7-9 , Rosenheim, Německo. Notifikovaná osoba č. 0757 provedla počáteční zkoušky příslušných charakteristik typu výrobku (systém 3).
Protokol o zkoušce typu č. 102 32807 prokazuje, že byla uplatněna všechna ustanovení týkající se prokázání shody a všechny ukazatele popsané v příloze ZA normy EN 14351-1 a že výrobek splňuje všechny předepsané požadavky.

Tabulka 12 – Tepelnětechnické charakteristiky oken WINDEK PVC TREND STAR

Parametr	Zkušební metoda	Výsledek
Součinitel prostupu tepla U_W	EN 10077-1	**1,2 / 0,96 W/(m².K)***
*Hodnota 0,96 W/m²K byla vypočtena pro izolační trojsklo 4/12/4/12/4 (Ug = 0,7 W/m²K); hodnota 1,2 W/m²K byla vypočtena pro izolační dvojsklo 4/16/4 (Ug = 1,1 W/m²K). Použitý distanční profil u bou zasklení Swisspacer.		

Platí pro standardní jednokřídlové (otevíravé, sklopné) okno WINDEK PVC TREND STAR o rozměrech 1230 x1480 mm.
Výpočet viz protokol o výpočtu č. V-027/10 vydaný CSI, a.s., Autorizovaná osoba 212, Notifikovaná osoba č.3048. Vydaný dne 18.01.2010.

Tabulka 13 – Technické parametry oken a balkonových dveří WINDEK CLIMA STAR

Deklarované parametry dle ČSN EN 14351-1 na nejnepříznivějších vzorcích		Jednokřídlové okno (OS) a dvoukřídlové okno bez sloupku (O+OS)		Dvoukřídlové balkonové dveře bez sloupku (O+OS)	
Vlastnost/hodnota/jednotka	***Zkušební postup (Norma klasifikace)***	***Klasifikace***	***Deklarovaný parametr***	***Klasifikace***	***Deklarovaný parametr***
Odolnost proti zatížení větrem	EN12211 (EN12210)	*/jednokřídlové/*			
		zkušební tlak P1 do 1600 Pa	Třída 4		
		/dvoukřídlové/		*/dvoukřídlové/*	
		zkušební tlak P1 do 1200 Pa	Třída 3	zkušební tlak P1 do 1200 Pa	Třída 3
Průhyb rámu	EN 12211 (EN12210)	/jednokřídlové/			
		(<1/300)	C		
		/dvoukřídlové/		*/dvoukřídlové/*	
		(<1/200)	B	(<1/200)	B
Vodotěsnost – Nestíněné (A) bez průniků vody	EN 1027 (EN12208)	*/jednokřídlové/*			
		zkušební tlak do 900 Pa	E 900		
		/dvoukřídlové/		*/dvoukřídlové/*	
		zkušební tlak do 300 Pa	7A	zkušební tlak do 300 Pa	7A
Únosnost bezpečnostních zařízení	EN 14609 (EN 14351-1)	funkční bez poškození	vyhovuje	funkční bez poškození	vyhovuje
Akustické vlastnosti	EN 14351-1	vážená neprůzvučnost Rw (C;Ctr)	34 (-2;-5) dB	vážená neprůzvučnost Rw (C;Ctr)	34 (-2;-5) dB
Průvzdušnost/tlak	EN 12207 (EN 1026)	zkušební tlak P1 do 600 Pa	Třída 4	zkušební tlak P1 do 600 Pa	Třída 4
Ref. Průvzdušnost při 100 Pa					
vztaženo k ploše [$m^3/(h.m^2)$]		3		3	
vztaženo k délce spáry [$m^3/(h.m)$]		0,75		0,75	
Nebezpečné látky	požadavek národních předpisů	ujištění výrobcem	neobsahuje	ujištění výrobcem	neobsahuje

Výrobky byly zkoušeny v Technickém a zkušebním ústavu stavebním Praha, s.p., Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9, Česká republika. Notifikovaná osoba č.1290 provedla počáteční zkoušky příslušných charakteristik typu výrobku (systém 3). Protokol o zkoušce typu 1290-CPD-010023834 prokazuje, že byla uplatněna všechna ustanovení týkající se prokázání shody a všechny ukazatele popsané v příloze ZA normy EN 14351-1 a že výrobek splňuje všechny předepsané požadavky.

Tabulka 14 – Tepelnětechnické charakteristiky oken WINDEK PVC TOP

Parametr	Zkušební metoda	Výsledek
Součinitel prostupu tepla U_W	ČSN EN ISO 12567-1	**0,93 / 1,2 W/(m^2.K)***
*Hodnota 0,93 W/m^2K byla vypočtena pro izolační trojsklo 4/12/4/12/4 (Ug = 0,7 W/m^2K); hodnota 1,2 W/m^2K byla vypočtena pro izolační dvojsklo 4/16/4 (Ug = 1,1 W/m^2K). Použitý distanční profil u bou zasklení Swisspacer.		

Platí pro standardní jednokřídlové (otevíravé, sklopné) okno WINDEK PVC CLIMA STAR o rozměrech 1230 x1480 mm.
Výpočet viz protokol o výpočtu č. V-028/10 vydaný CSI, a.s., Autorizovaná osoba 212, Notifikovaná osoba č.3048. Vydaný dne 18.01.2010.

Tabulka 17 – Technické parametry oken a balkonových dveří WINDEK PVC STANDARD

Deklarované parametry dle ČSN EN 14351-1 na nejnepříznivějších vzorcích		Jednokřídlové okno (OS) a dvoukřídlové okno bez sloupku (O+OS)		Jednokřídlové (OS)/dvoukřídlové balkonové dveře bez sloupku (O+OS)	
Vlastnost / hodnota / jednotka	***Zkušební postup (Norma klasifikace)***	***Klasifikace***	***Deklarovaný parametr***	***Klasifikace***	***Deklarovaný parametr***
Odolnost proti zatížení větrem	EN12211 (EN12210)	*/jednokřídlové/*		*/jednokřídlové/*	
		zkušební tlak P1 do 1600 Pa	Třída 4	zkušební tlak P1 do 1600 Pa	Třída 4
		/dvoukřídlové/		*/dvoukřídlové/*	
		zkušební tlak P1 do 1600 Pa	Třída 4	zkušební tlak P1 do 1600 Pa	Třída 4
Průhyb rámu	EN 12211 (EN12210)	/jednokřídlové/		/jednokřídlové/	
		(<1/300)	C	(<1/300)	C
		/dvoukřídlové/		*/dvoukřídlové/*	
		(<1/300)	C	(<1/200)	B
Vodotěsnost – Nestíněné (A) bez průniků vody	EN 1027 (EN12208)	*/jednokřídlové/*		*/jednokřídlové/*	
		zkušební tlak do 750 Pa	E 750	zkušební tlak do 600 Pa	9A
		/dvoukřídlové/		*/dvoukřídlové/*	
		zkušební tlak do 750 Pa	E 750	zkušební tlak do 450 Pa	8A
Únosnost bezpečnostních zařízení	EN 14609 (EN 14351-1)	funkční bez poškození	vyhovuje	funkční bez poškození	vyhovuje
Akustické vlastnosti	EN 14351-1	vážená neprůzvučnost Rw (C;Ctr)	34 (-1;-4) dB	vážená neprůzvučnost Rw (C;Ctr)	34 (-1;-4) dB
Průvzdušnost/tlak	EN 12207 (EN 1026)	zkušební tlak P1 do 600 Pa	Třída 4	zkušební tlak P1 do 600 Pa	Třída 4
Ref. Průvzdušnost při 100 Pa					
vztaženo k ploše [$m^3/(h.m^2)$]		3		3	
vztaženo k délce spáry [$m^3/(h.m)$]		0,75		0,75	
Nebezpečné látky	požadavek národních předpisů	ujištění výrobcem	neobsahuje	ujištění výrobcem	neobsahuje

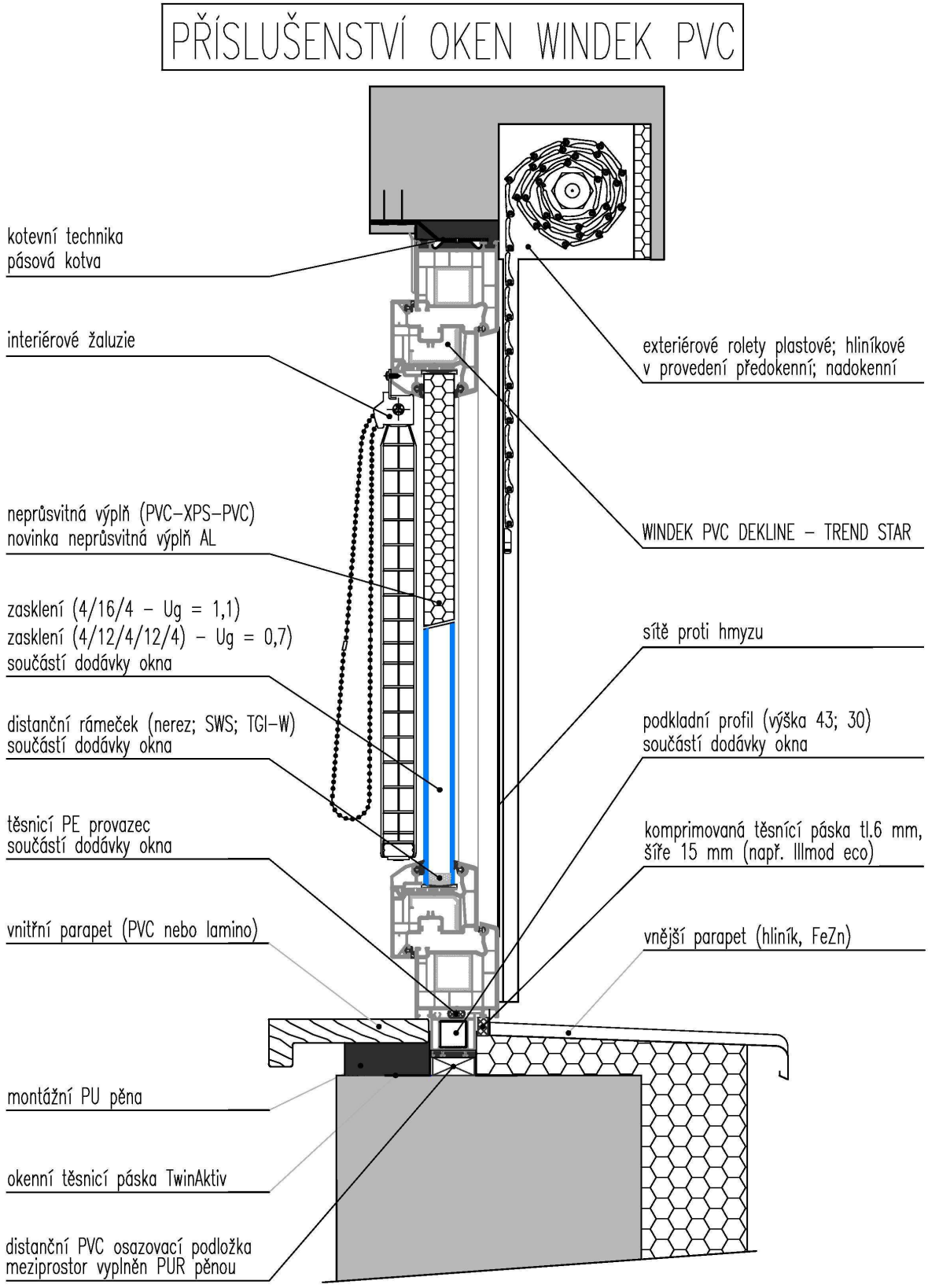
Výrobky byly zkoušeny ve Výzkumném a vývojovém ústavu dřevařském Praha, s.p., Na Florenci 7-9, 111 71 Praha 1, Česká republika. Notifikovaná osoba č.1393 provedla počáteční zkoušky příslušných charakteristik typu výrobku (systém 3). Protokol o zkoušce typu 1393-CPD-0274 prokazuje, že byla uplatněna všechna ustanovení týkající se prokázání shody a všechny ukazatele popsané v příloze ZA normy EN 14351-1 a že výrobek splňuje všechny předepsané požadavky.

Tabulka 16 – Tepelnětechnické charakteristiky oken WINDEK PVC STANDARD

Parametr	Zkušební metoda	Výsledek
Součinitel prostupu tepla U_W	ČSN EN ISO 12567-1	**1,10 W/(m2.K)***
Tepelný odpor okna R		**0,74 m^2K/W**
* Požadovaná hodnota dle normy ČSN 73 0540-2 na součinitele prostupu tepla U_N pro okna a dveře z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu) je $U_{N,20} \leq 1,7$[W/(m2.K)]		
Pozn.: Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla byl stanoven s nejistotou měření ± 5%.		

Platí pro standardní jednokřídlové (otevíravé, sklopné) okno WINDEK PVC STANDARD o rozměrech 1200 x1500 mm zasklené izolačním dvojsklem 4-16-4 plněné argonem 90%, distanční rámeček TGI-W se součinitele prostupu tepla U_g = 1,1 W/(m^2.K)*

17 SEZNAM PŘÍSLUŠENSTVÍ OKEN WINDEK PVC



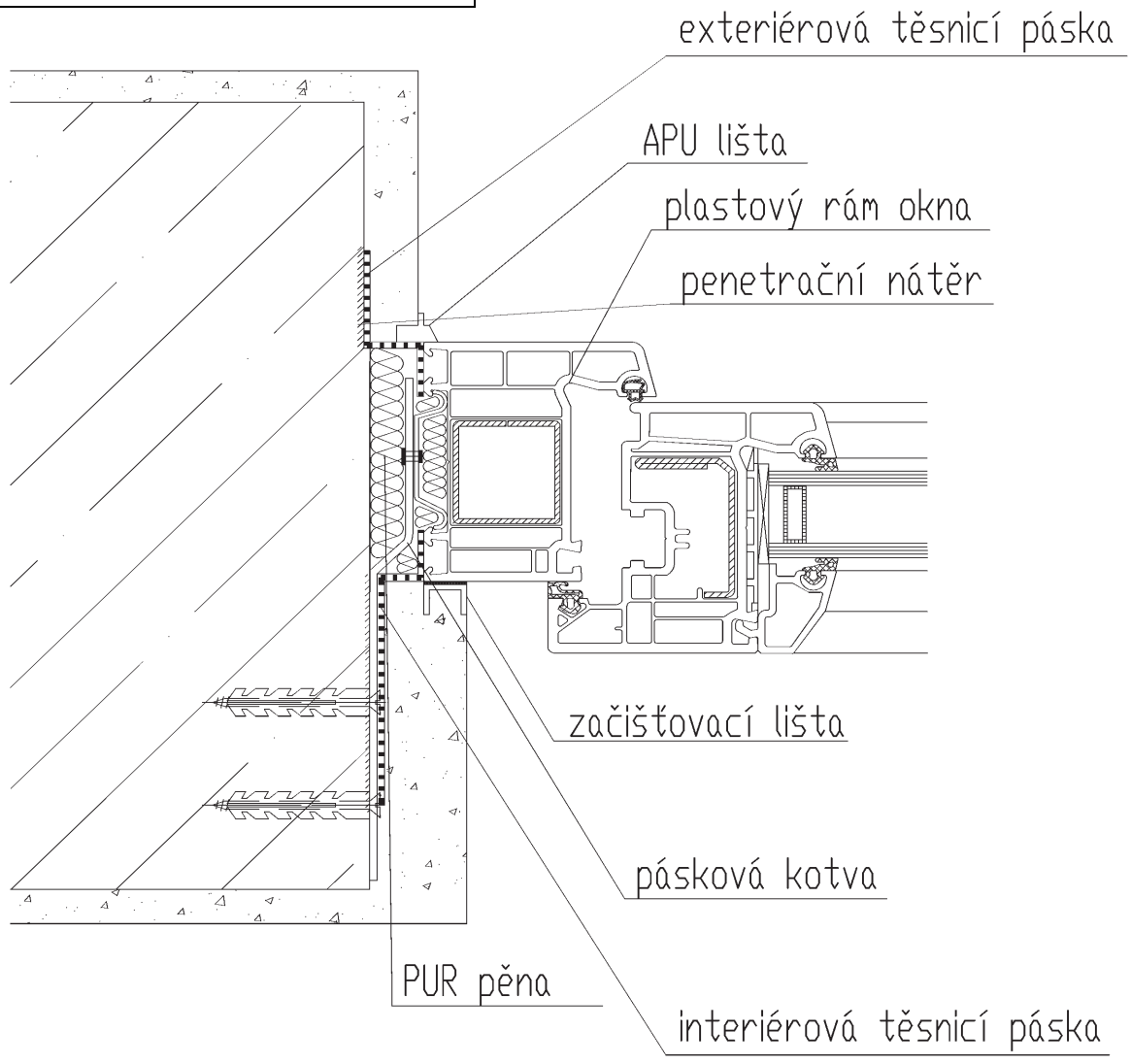
Obrázek 46 – Příslušenství oken WINDEK PVC

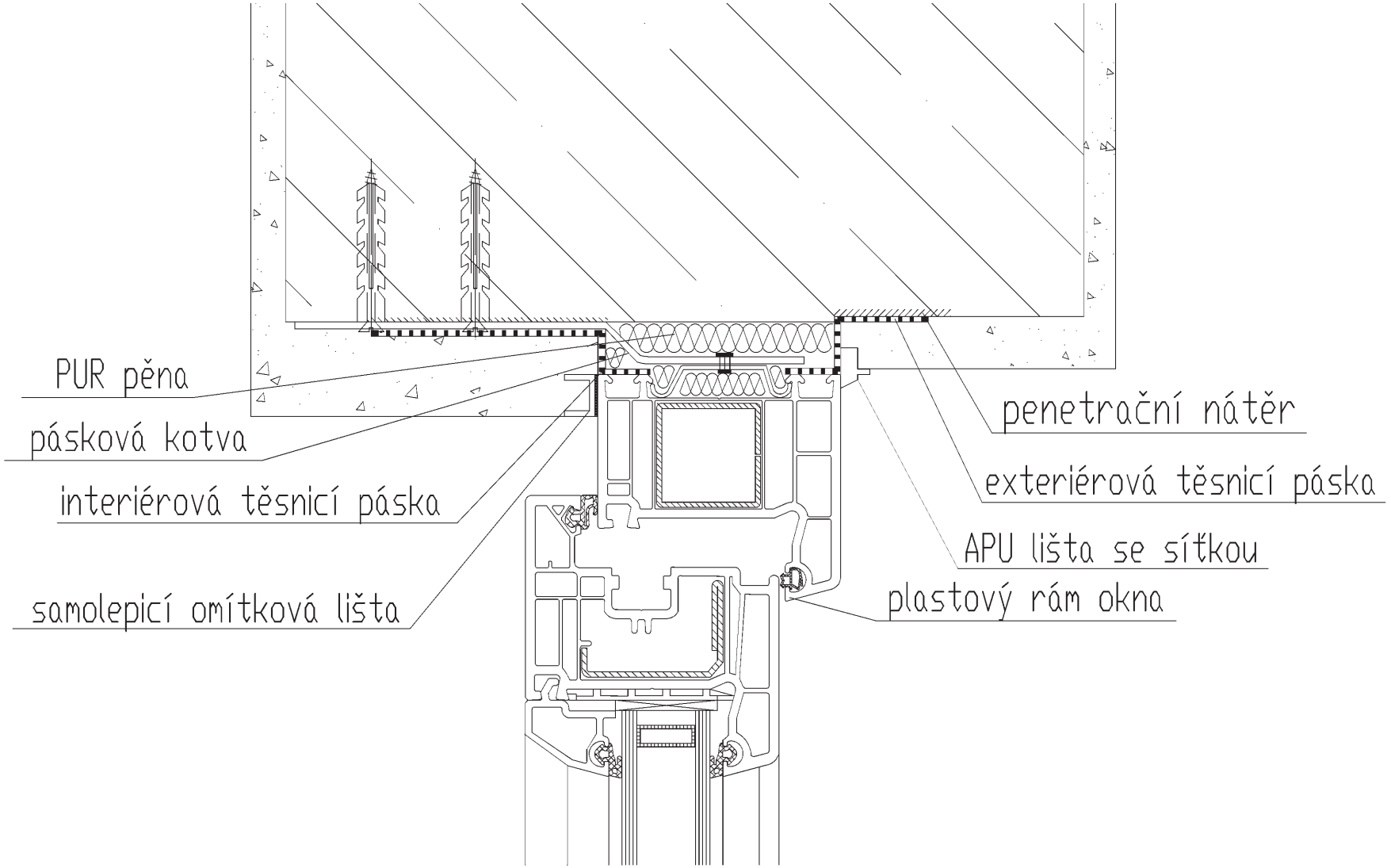
18 DETAILY

Následující detaily vyobrazují doporučená řešení připojovací spáry oken a balkonových dveří WINDEK PVC. Uvedeny jsou vždy detaily ostění, nadpraží a parapetu, a to pro rovné ostění a nadpraží opatřené ze strany exteriéru vnější omítkou a vnějším kontaktním zateplovacím systémem (ETICS). Detaily oken se zalomeným ostěním a nadpražím jsou k uvedeným detailům analogické. Poslední dva detaily se týkají řešení ostění a parapetu okna s nadokenní roletou.

18.1 Objekt bez ETICS

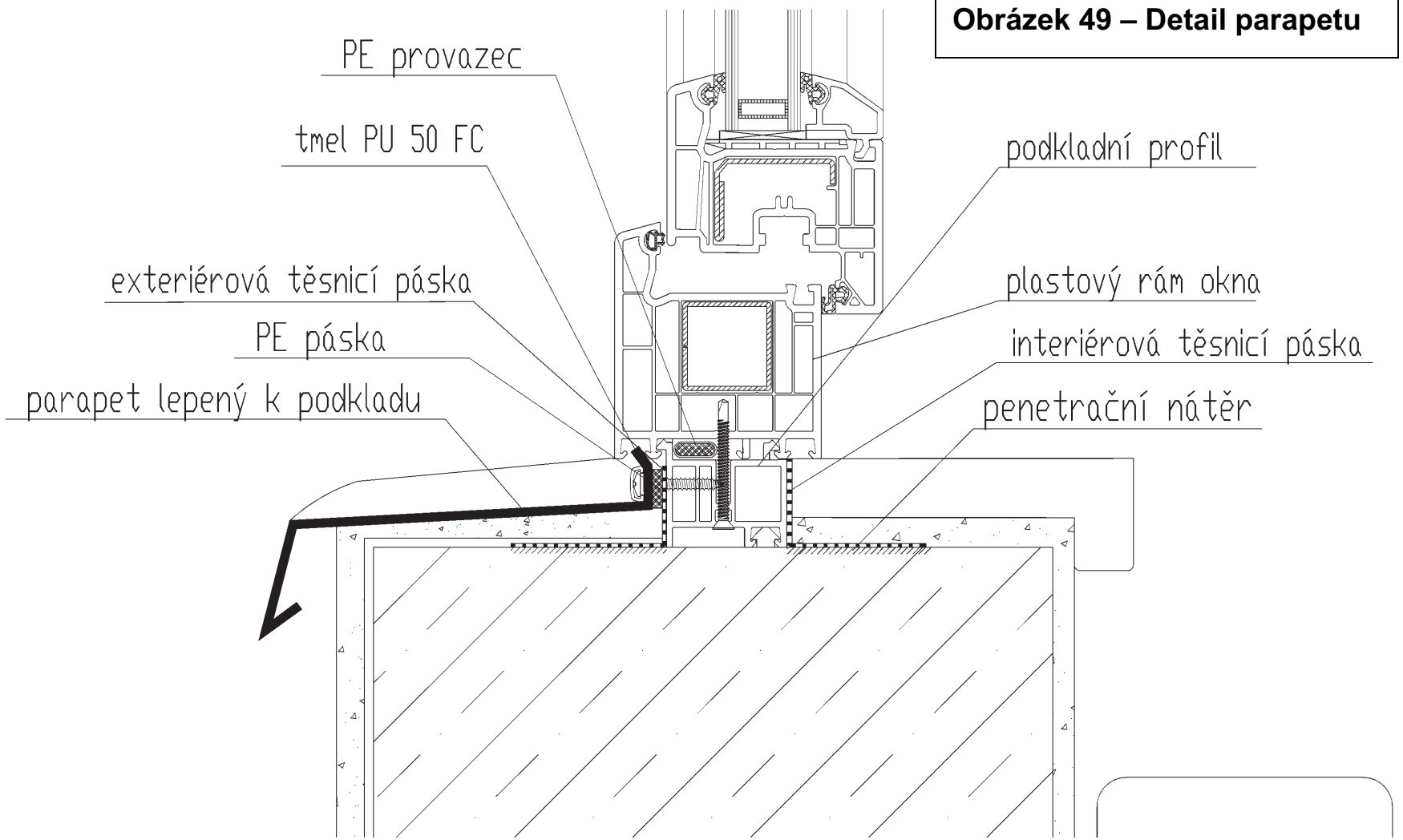
Obrázek 47 – Detail ostění





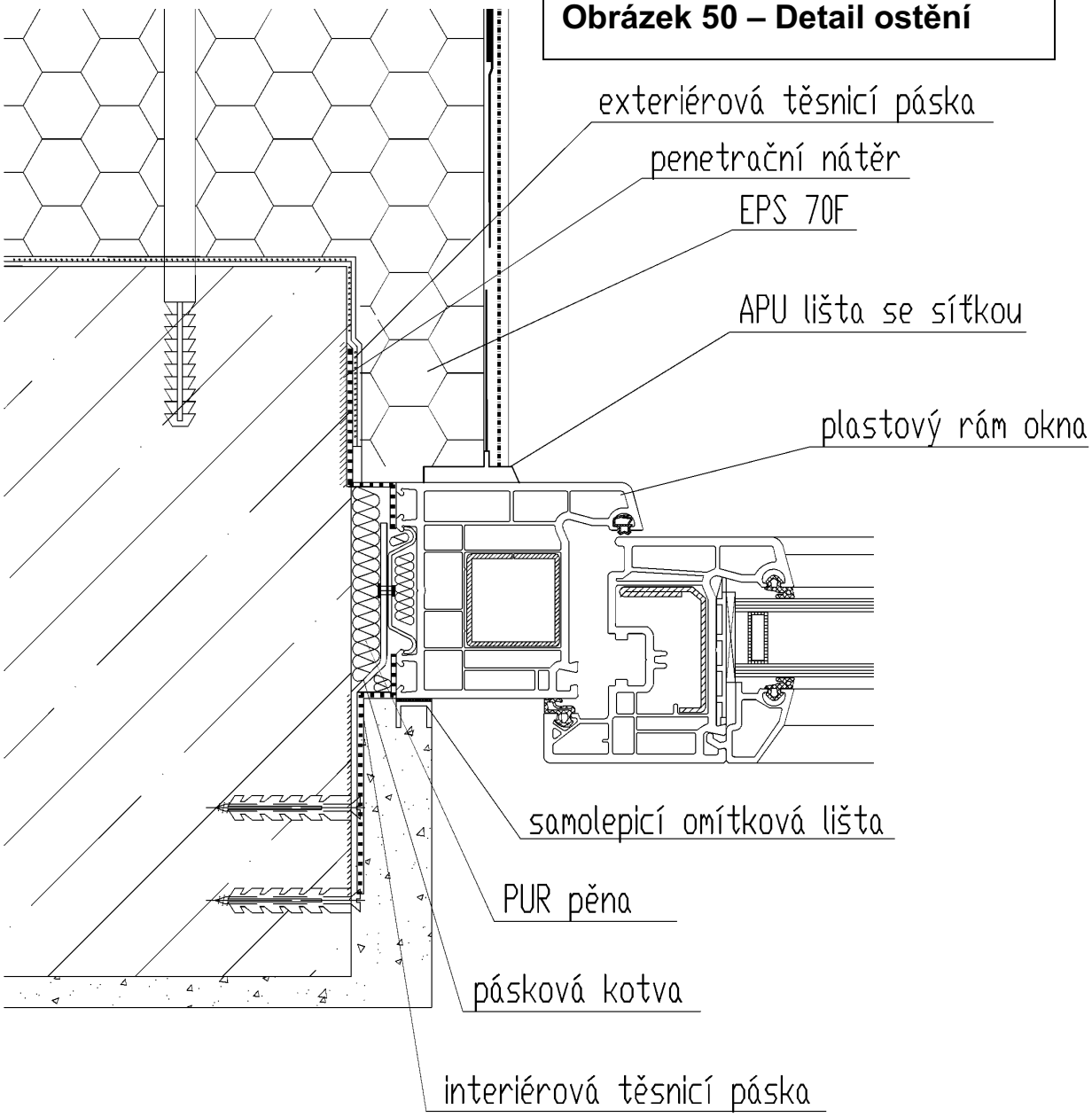
Obrázek 48 – Detail nadpraží

Obrázek 49 – Detail parapetu

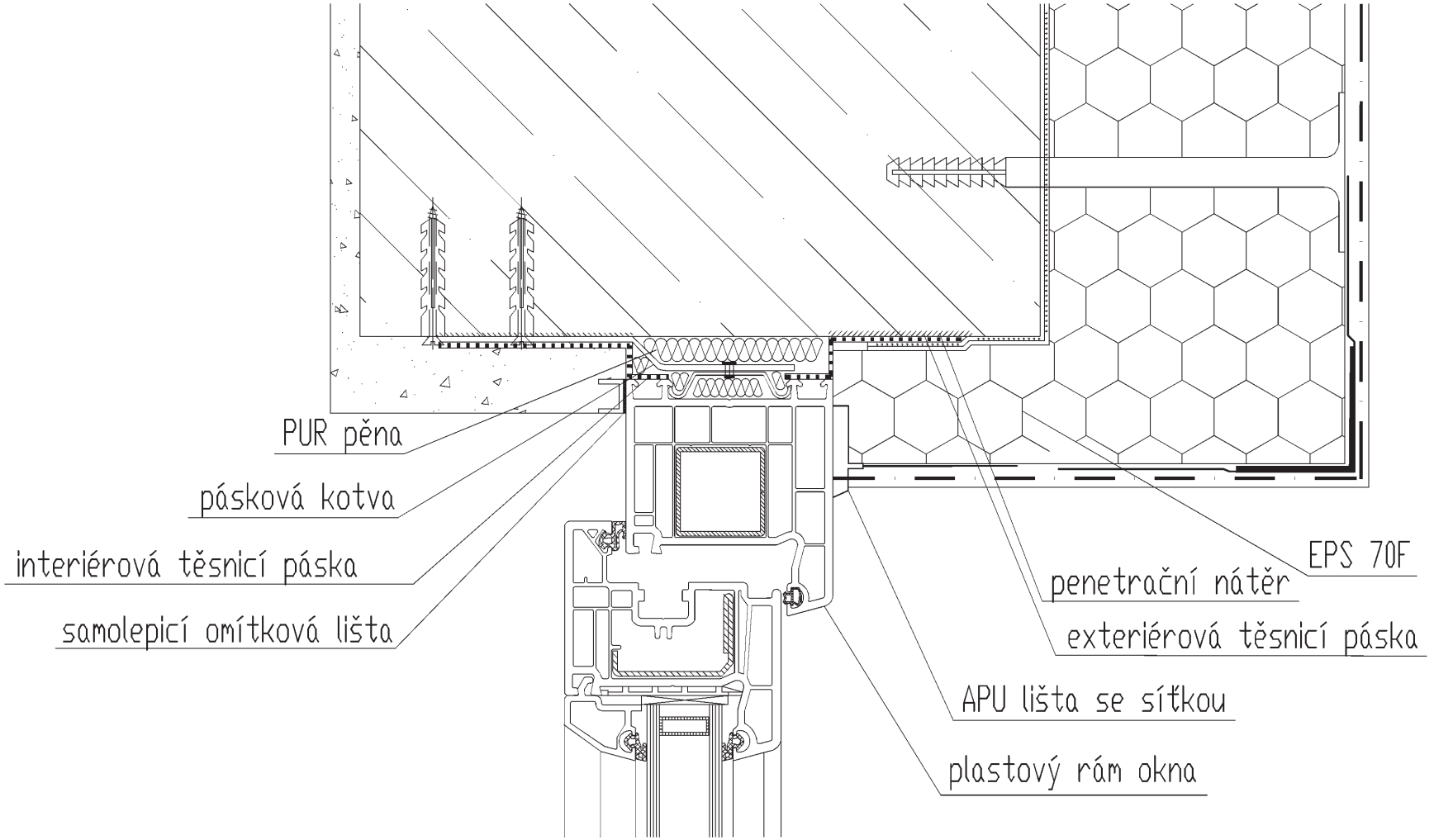


18.2 Objekt s ETICS

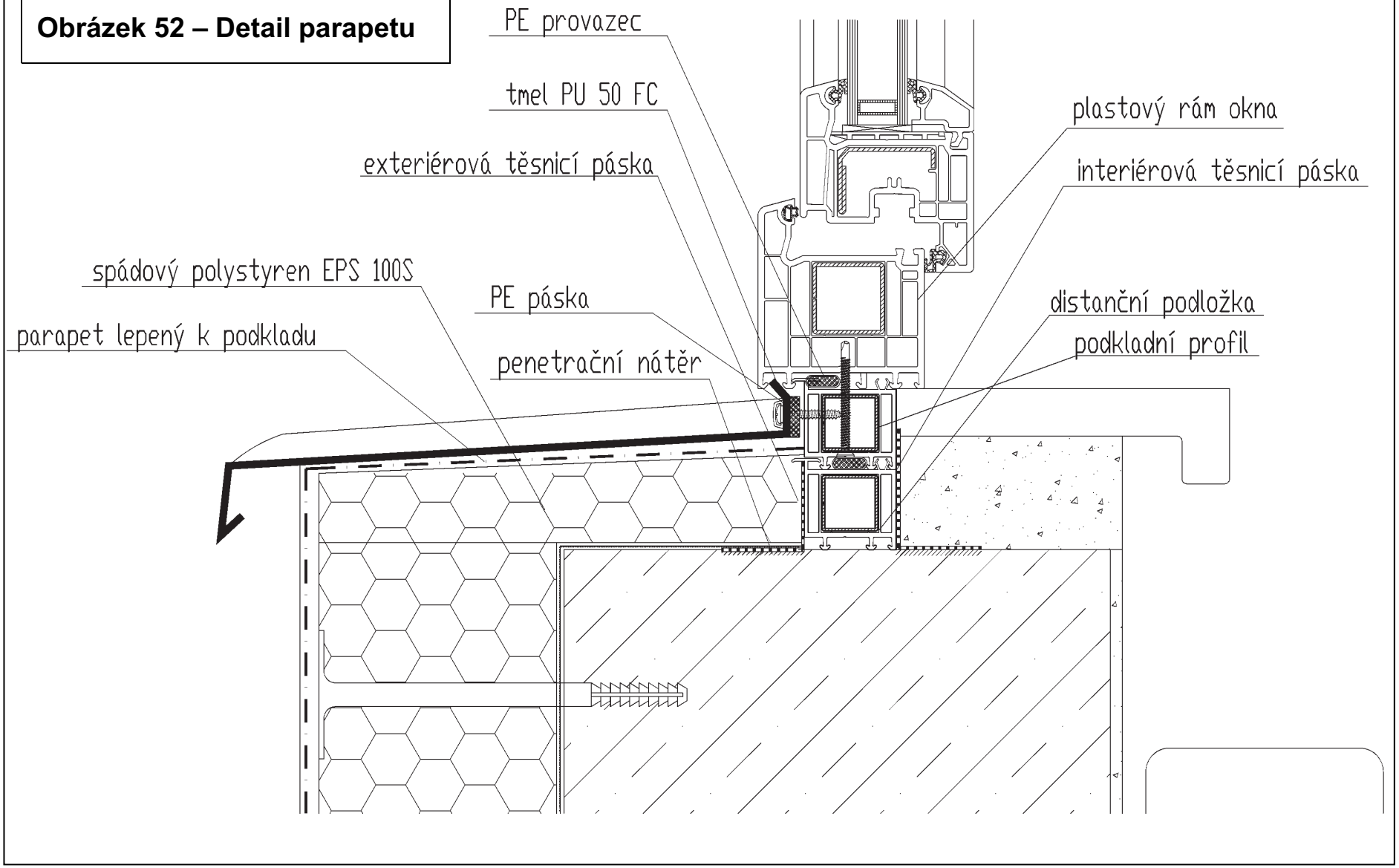
Obrázek 50 – Detail ostění



Obrázek 51 – Detail nadpraží

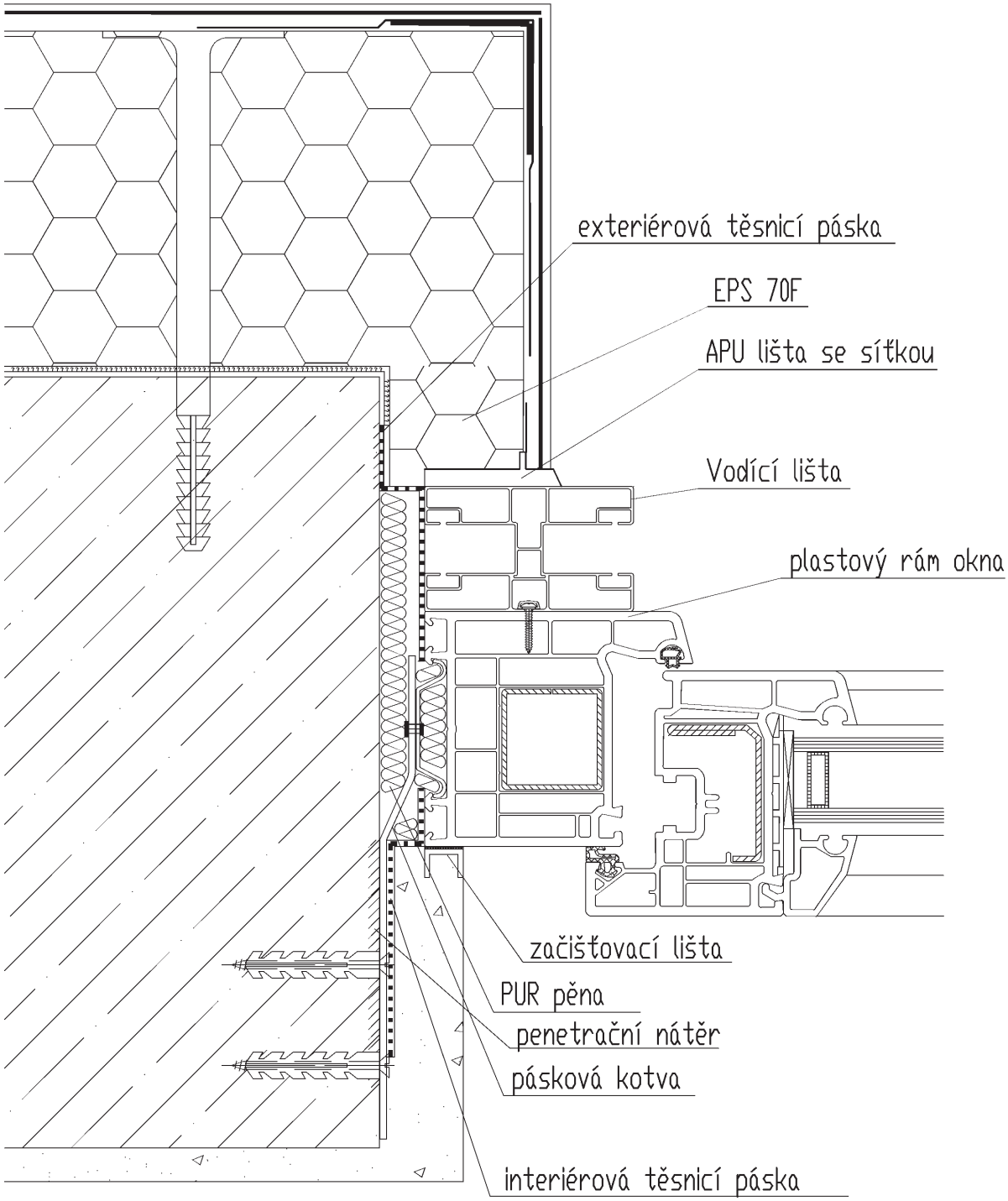


Obrázek 52 – Detail parapetu

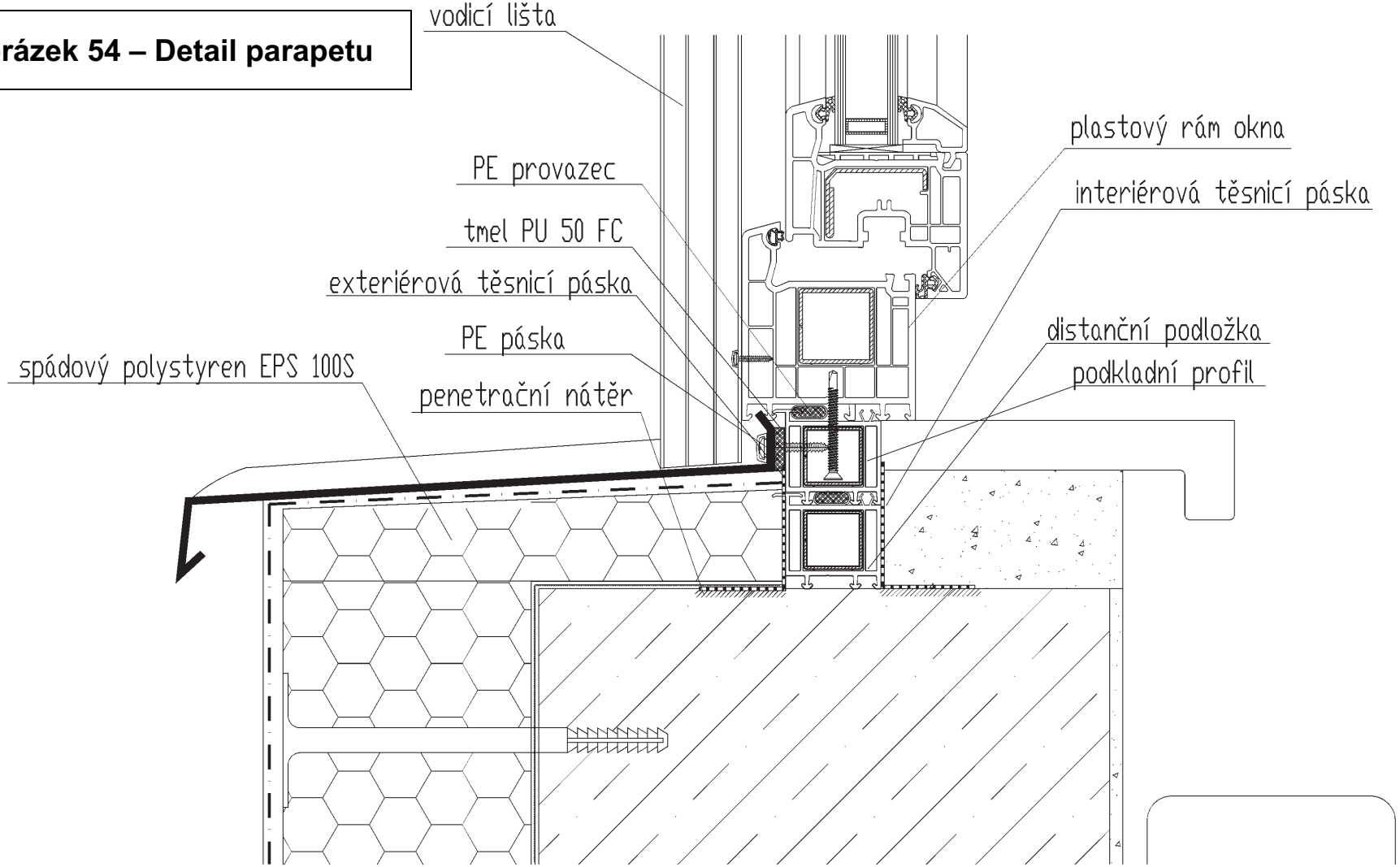


18.3 Objekt s ETICS, okno s nadokenní roletou

Obrázek 53 – Detail ostění



Obrázek 54 – Detail parapetu



Poznámky

Poznámky

Poznámky

Poznámky

Poznámky

Název publikace: WINDEK PVC – Plastová okna a dveře – výrobková a montážní příručka

Autoři: Ing. Vladimír Panák
Ing. Lubomír Odehnal
Ing. Luboš Káně
Ing. Ctibor Hůlka
Ing. Tomáš Peterka
Ing. Jiří Tokar
Ing. Petr Žemla

Kresba obrázků: Ing. Lubomír Odehnal

Počet stran: 80
Formát: A6
Číslo publikace: DEK/31/07
Zakázka číslo: 2008-13483-PanV
Vydání: čtvrté
Vydal: DEK a.s.
v lednu 2011

© DEK a.s. 2011. Všechna práva vyhrazena.

Smyslem údajů obsažených v tomto výtisku je poskytnout informace odpovídající současným technickým znalostem. Je třeba příslušným způsobem respektovat ochranná práva výrobců. Z materiálu nelze odvozovat právní závaznost.