

Pokyny a montážní návod pro okna a dveře.

1. ÚVOD

1.1. Předmět práce

Tato práce obsahuje technické podmínky realizace a převzetí montáže oken a balkonových dveří v budovách. Je určena především pro dodavatelsko-montážní firmy, návrháře a stavební dozor.

Ohledně montáže oken a balkonových dveří v Polsku neexistují - kromě návodů vydávaných výrobcí a systémovými firmami - pokyny definující podrobná pravidla montáže oken a balkonových dveří za zohlednění technických nároků nebo podmínek realizace a převzetí.

Daná práce zahrnuje montáž dřevěných, hliníkovo-dřevěných oken, oken z PVC profilů, PVC oken s hliníkovým obložením, oken z hliníkových profilů s tepelnými prepážkami, oken s kompozity a jiných. Používání práce umožní vyhnout se mnoha - v současnosti pozorovaným - chybám vyplývajícím z nedostatku vědomostí týkajících se správného zabudování oken.

Práce obsahuje:

- požadavky kladené na spoje oken/balkonových dveří s budovou,
- požadavky týkající se zabudování oken/balkonových dveří,
- kritéria převzetí montážních prací.

V technických podmínkách provedení a převzetí montáže oken a balkonových dveří byly využity materiály týkající se této problematiky, připravené různými systémovými a výrobními firmami, polskými i zahraničními. V práci jsou představeny obecné (schématické) výkresy obsahující základní pravidla umístování oken do otvoru, upevňování a utěšňování a pro některé případy (upevňování parapetů, zpracování prahů balkonových dveří, spojování oken do sestav) zvláštní řešení podle systémových dokumentací.

1.2. Normy a jiné související dokumenty

[1] Nařízení ministra infrastruktury ze dne 12. dubna 2002 o technických podmínkách, které musí splňovat budovy a jejich umístění (Sb. zákonů ze dne 15. června 2002, č. 75, pol. 690), ve znění pozdějších předpisů.

- [2] Nařízení ministra práce a sociálních věcí ze dne 1. prosince 1998 o obecných předpisech bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (Sb. zákonů ze dne 15. června 2002, č. 75, pol. 690).
- [3] Instrukce Výzkumného stavebního ústavu (ITB) č. 183 Pokyny pro navrhování a konstrukci zasklení izolačních skel
- [4] Instrukce Výzkumného stavebního ústavu (ITB) č. 224 Technické a užité požadavky na lehké obvodové stěny v obecné výstavbě
- [5] Průvodce montáží Leitfaden zur Montage. Der Einbau von Fenstern, Fassaden und Hausturen mit Qualitätskontrolle durch das RAL-Gutezeichen, vydaný RAL-Gutegemeinschaften Fenster und Hausturen
- [6] Technické podmínky provedení a odběru stavebních prací – část C: Zajištění a izolace. Sešit 4: Hydroizolace teras, vydané ITB v řadě: Návody, pokyny, manuály
- [7] Technické dokumentace systémů PVC a hliníkových oken.
- [8] Izolační dvojskla – Technická kritéria č. 20/S – z roku 2009 vydaný Institutem skla, keramicky, stavebních a ohnivzdorných materiálů.
- [9] Pokyny ITB č. Okna a vnější dveře. Nároky, klasifikace a rozsah používání, Varšava 2012.

2. OBECNÉ POŽADAVKY

2.1. Technické a užité požadavky kladené na okna/balkonové dveře

Technické a užité požadavky kladené na okna a balkonové dveře s technickou klasifikací v oblasti odolnosti proti zátěži větrem, vodotěsnosti a propustnosti vzduchu a rozsah používání popisují Pokyny ITB vydané v roce 2012[10].

2.2. Požadavky na spojení oken a balkonových dveří s budovou

Spojení balkonových oken a dveří se stěnami budovy by mělo splňovat následující požadavky:

- těsnost proti pronikání vzduchu a dešťové vody - součinitel infiltrace vzduchu $a \leq 0,1$ $m^3/m \times h \times daPa^{2/3}$,
- těsnost proti pronikání vodní páry z místnosti,
- tepelná izolace na úrovni neklesající pod izolaci okna,
- akustická izolace na úrovni odpovídající izolaci okna,

- odolnost vůči UV záření,
- trvanlivost, funkčnost, spolehlivost provozu,
- estetičnost a hygiena,
- bezpečné používání.

3. POŽADAVKY NA ZABUDOVÁNÍ OKEN A BALKONOVÝCH DVEŘÍ

3.1. Obecné poznámky

Okna a balkónové dveře musí být zabudovány do obvodových zdí tak, aby byly způsobilé k provozu a šlo je bezpečně a funkčně používat. Na to, aby okna/dveře plnily jim připisované funkce, má - kromě provedení samotného okna/dveří v souladu s technickou dokumentací - podstatný vliv správná montáž.

Chyby při montáži mají vliv na zhoršení požadavků na okna/dveře z hlediska pevnosti a funkčnosti a těsnosti, životnosti, funkčnosti, spolehlivosti i tepelné a zvukové izolace a zajištění bezpečnosti.

Pro správnou montáž je nutné splnit požadavky na správné umístění okna do stěny, upevnění a utěsnění.

Je třeba také pamatovat na to, že okna nejsou konstrukčním prvkem budovy, takže nemohou přenášet zatížení z konstrukce budovy.

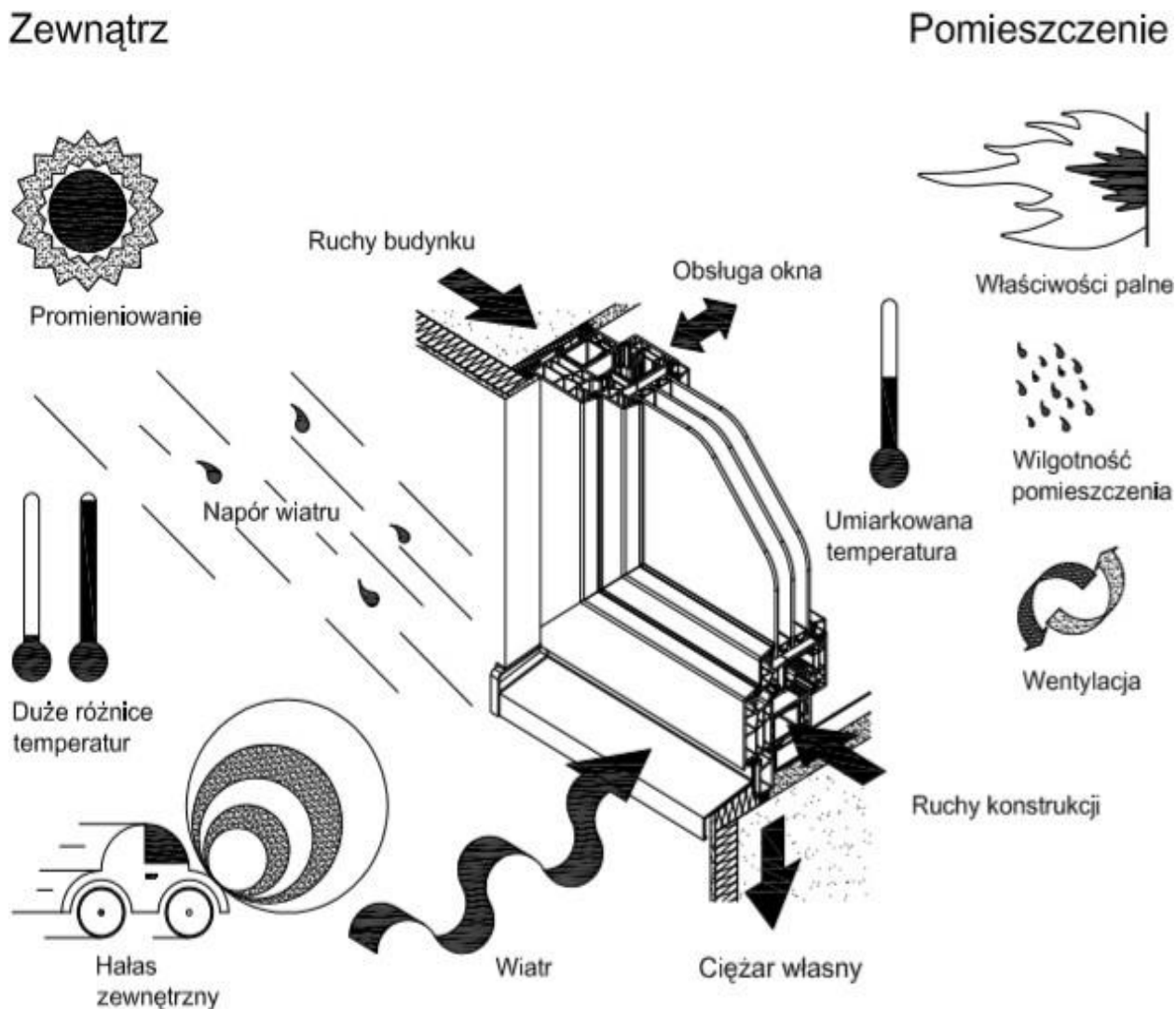
Určení typu montáže, použité technologie a umístění oken v otvoru je na projektantovi stavby nebo zadavateli výměny oken ve stávající budově. Opatření je třeba konzultovat s výrobcem, distributorem truhlářských výrobků, zástupcem montážní firmy.

Investor by měl disponovat povolením od příslušných institucí k provádění rekonstrukčních a stavebních prací.

3.2. Funkce okna

Okno zabudované do vnější stěny budovy plní následující funkce:

- odděluje interiér budovy od proměnlivých venkovních klimatických podmínek,
- zajišťuje tepelnou a zvukovou izolaci a těsnost okenního otvoru,
- přenáší zatížení působící na okna na stěny budovy - obr. č. 1.



Obr. 1 Funkce okna

Zewnątrz – Venku; Pomieszczenie – Místnost; Promieniowanie – Záření; Ruchy budynku – Pohyby budovy; Obsługa okna – Obsluha okna; Właściwości palne – Hořlavé vlastnosti; Napór wiatru – Nápor větru; Umiarkowana temperatura – Mírná teplota; Wilgotność pomieszczenia – Vlhkost místnosti; Duże różnice temperatur – Velké rozdíly teplot; Wentylacja – Ventilace; Hałas zewnętrzny – Venkovní hluk; Wiatr – Vítr; Ciężar własny – Vlastní hmotnost; Ruchy konstrukcji – Pohyby konstrukce

3.3 Příprava otvoru k montáži

3.3.1. Příprava otvoru k montáži oken a balkonových dveří

Povrchy, které nevykazují dostatečnou soudržnost materiálu, drolící se povrchy zpevněte vhodným základním nátěrem, zejména pokud mají být k utěsnění použity nalepovací materiály (izolační fólie)

nebo stavební tmely.

a). Před zabudováním okna zkontrolujte, jestli:

- stav otvoru je uspokojivý a nevykazuje známky vlhkosti nebo trhlin,
- otvor je kolmý a odpovídá jmenovitým rozměrům,
- jak široké jsou výstupky [pokud jsou],
- jsou zachovány odpovídající spáry na obvodu mezi rámem oken/dveří a ostěním,
- byl stanoven způsob podepření a montáže prahové části okna,
- zbývá místo pro podpůrné a distanční bloky,
- zbývá místo pro montáž vnitřních a vnějších parapetů,
- zbývá místo na nanesení izolace proti vlhkosti a proti vodě,
- okno se bude volně otevírat.

3.3.2. Stanovení rozměrů oken a dveří určených pro nové nebo stávající budovy

Před zabudováním okna je třeba změřit okenní otvory, abychom se ujistili, že rozměry okenního otvoru a okna jsou navzájem kompatibilní, tedy jestli bude na obvodu okna/dveří zachována spára mezi rámem a ostěním, v souladu s požadavky definovanými v bodě 3.4.

V případě nových budov je nezbytná kontrola rozměrů zhotovených okenních otvorů s technickou dokumentací, což by mělo tvořit základ pro podání objednávky. Kromě toho je nezbytné zkontrolovat polohu dolní a horní hrany otvoru vůči výškovým bodům, tzv. nivelačním bodům, označeným na obrázku písmeny „OFF“.

V případě výměny oken v stávajících budovách zkontrolujte:

- typ vyměňovaných oken - sdružená, jednorámová, kastlová, jiná (u nových, vyměňovaných oken se rámy mohou lišit od rámu starých oken),

- rozměry okenního otvoru s určením druhu otvoru (s výstupkem, bez výstupku, rozměry výstupku),
- šířka starých ráků vyměňovaných oken (mohou být širší než ráky současných oken),
- umístění tepelné izolace zdí (jednovrstvá zeď, sendvičová zeď s vnitřní nebo vnější termoizolací, stěna, u níž se v pozdějším období počítá s modernizací izolace),
- vzájemné umístění parapetů - vnějšího a vnitřního,
- podmínky zabudování v případě kamenných fasád.

V případě, že chybí příslušné informace, proveďte místní průzkum na obvodu stávajícího okna tak, aby bylo možné jednoznačně určit druh okenního otvoru, např. s výstupkem nebo bez výstupku, a druh zdi - plná, sendvičová s vnitřní termoizolací, zhotovená z keramických dutých prvků, a rozměr spáry na obvodu ráku vyměňovaných oken, stejně jako hloubku usazení oken, rozměry ráků, umístění parapetů. Měření musí být prováděna důkladně, obzvláště v případě netypických, historických, památkových oken a dveří.

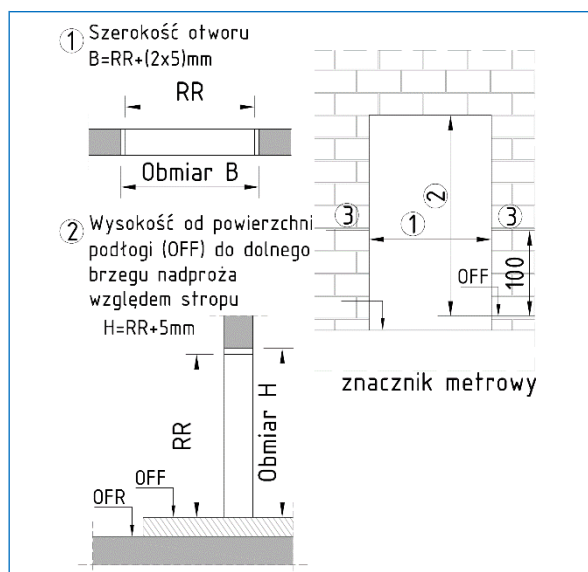
Při výměně oken v historických budovách by to mělo být dohodnuto s příslušným památkovým ústavem.

Schéma měření okenních otvorů představují obr. č. 2÷4.



Obr. 2 Způsob měření okenního otvoru

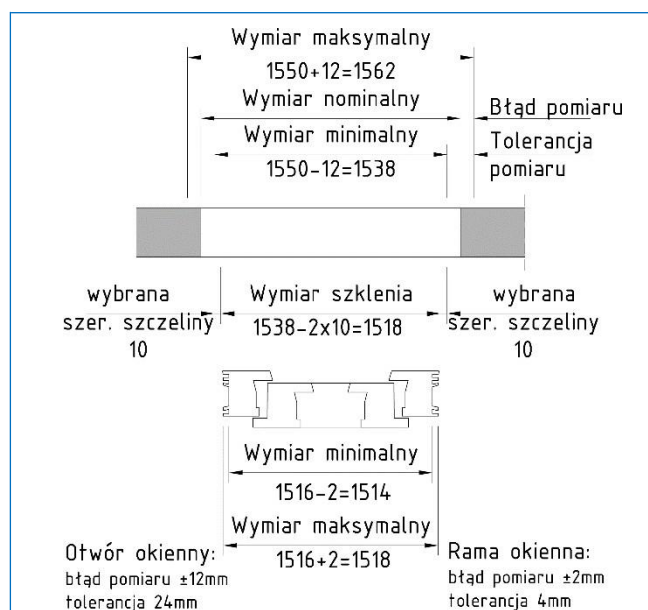
poziomica – vodováha; znacznik na wys. 1 m – značka ve výš. 1 m; górna krawędź podłogi – horní hrana podlahy



Szerokość otworu – Šířka otvoru;
Obmiar – Stavební měření;
Wysokość od powierzchni podłogi (OFF) do dolnego brzegu nadproża względem stropu – Výška od povrchu podlahy (OFF) k dolnímu okraji nadpraží vůči stropu; znacznik metrowy – metrová značka

Obr. 3 Způsob měření okenního otvoru

Pojmy maximální, jmenovitá a minimální rozměr jsou představeny na obr. č. 4.



Obr. 4 Příklad tolerance realizace okenního otvoru

Wymiar maksymalny – Maximální rozměr;
Wymiar minimalny – Minimální rozměr; Błąd pomiaru – Chyba měření; Tolerancja pomiaru – Tolerance měření; wybrana szer. szczeliny – zvolená šíř. spáry; Wymiar szklenia – Rozměry zasklení; Otwór okienny – Okenní otvor; tolerancja – tolerance; Rama okienna – Okenní rám

Odchyłky rozměrů okenních otvorů od jmenovitého rozměru by neměly přesahovat:

- pro otvory do 3 m ± 12 mm,
- pro otvory 3 až 6 m ± 16 mm,
- pro otvory do 3 m s připraveným ostěním ± 10 mm,
- pro otvory 3 až 6 m s připraveným ostěním ± 12 mm,

Tolerance rozměrů úhlopříček okenních otvorů by měly odpovídat níže uvedeným hodnotám:

- jmenovité rozměry do 1 m 6 mm,
- jmenovité rozměry od 1 do 3 m 8 mm,
- jmenovité rozměry od 3 do 6 m 12 mm.

Okna by měla být instalována kolmo a vodorovně a rovnoběžně s rovinou stěny.

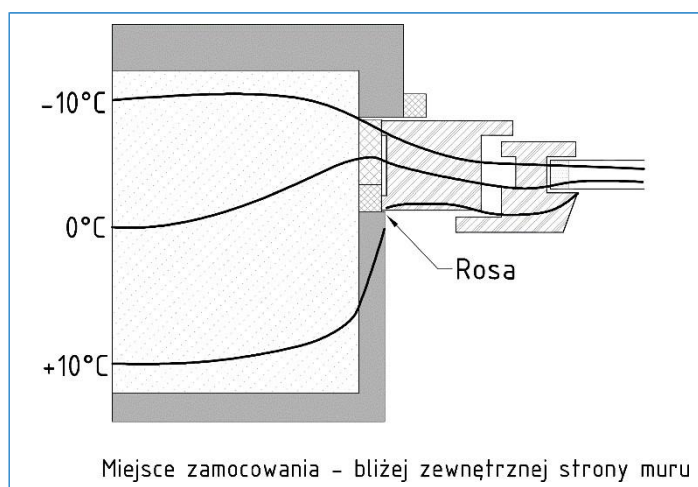
3.4. Montáž oken

3.4.1. Umístění okna do rámu

Poloha okna v otvoru novostavby by měla vyplývat z projektové dokumentace a mělo by být umístěno v rámu tak, aby nevznikaly tepelné mosty vedoucí ke kondenzaci vodní páry na vnitřní straně rámu, resp. povrchu rámu nebo uvnitř spojení okna - stěna.

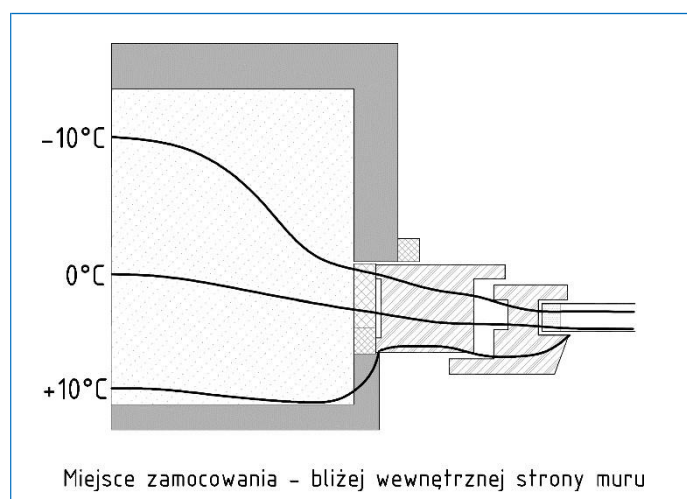
S ohledem na rozložení teplot na styku mezi oknem upevněným v otvoru a stěnou budovy lze na základě průběhu izoterm jednoznačně určit místo kondenzace vodní páry na vnitřním povrchu okenního rámu, zárubně nebo uvnitř spoje okna s ostěním.

Příklad průběhu izoterm v závislosti na umístění okna v ostění představují obr. č. 5a÷c.



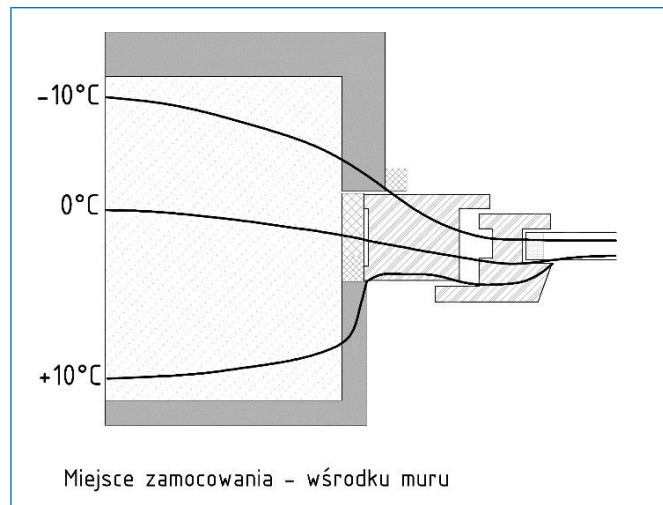
Obr. 5a

Rosa – Rosa; Miejsce zamocowania – bliżej zewnętrznej strony muru – Místo upevnění – bliže vnější strany zdi



Obr. 5b

Miejsce zamocowania – bliżej wewnętrznej strony muru – Místo upevnění – bliže vnitřní strany zdi



Miejsce zamocowania –
wśrodku muru – Místo
upevnění – ve středu zdi

Obr. 5c Průběh izoterm v závislosti na umístění okna

Izotermy jsou linie nebo plochy, na nichž panuje stejná teplota. Vlhkost ze vzduchu se, během jeho ochlazování, kondenzuje v podobě rosy. Směr pohybu [průtoku] tepla následuje od vyšší teploty k nižší. Rosný bod je teplota, kdy je vzduch zcela nasycen vodní párou. Po dosažení rosného bodu kondenzuje nadměrné množství vodní páry v podobě vody. Teplotu rosného bodu v závislosti na teplotě vzduchu a relativní vlhkosti vzduchu ilustruje křivka rosného bodu umístěná na diagramu č. 1.

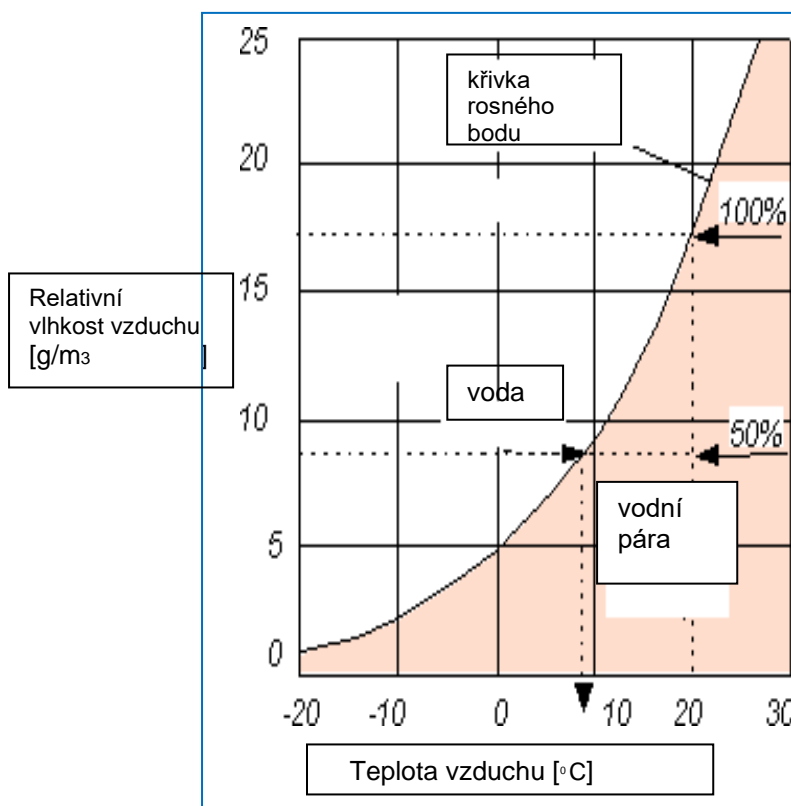


Diagram č. 1

Ideální situace panuje, když je rosného bodu dosaženo na vnějším povrchu zdi. V praxi se pro místnosti neklimatizovaných obytných a kancelářských budov přijímá pro zimní období zjednodušené východisko pro výpočty [vnější klima: $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, 80 % relativní vlhkost vzduchu; vnitřní klima příslušně: $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a 50 %]. Pro tyto podmínky teplota rosného bodu představuje $9,3\text{ }^{\circ}\text{C}$. V souladu s tím se určuje místo umístění okna v ostění tak, aby izoterma $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ neprobíhala po vnitřním povrchu [v místnosti].

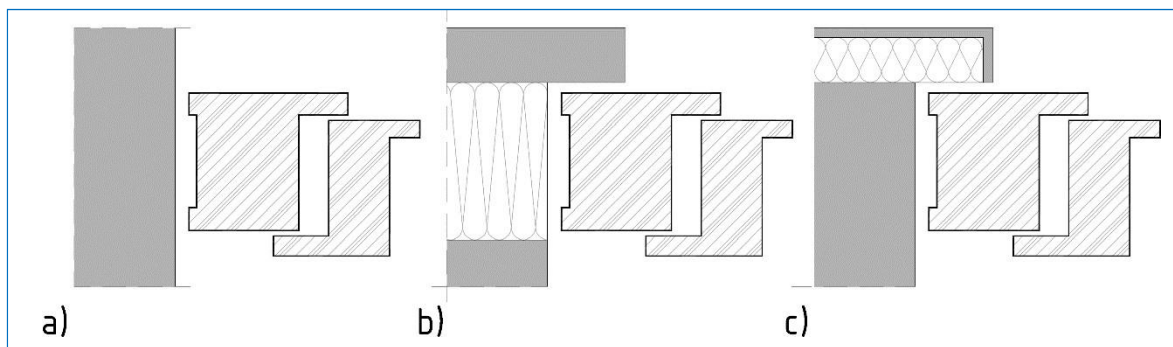
V případě, kdy není znám průběh izoterm, lze uplatňovat obecná pravidla umístění oken, tedy:

- v jednovrstvé zdi bez termoizolace - v polovině tloušťky zdi,
- v sendvičové zdi s vnitřní [uprostřed zdi] termoizolací - v zóně termoizolace,
- Ve zdi s vnější termoizolací - v líci vnější hrany zdi, je možné vysunutí oken z líce zdi.

V případě oken vysunutých před líc zdi, připevněných s využitím kovových konzol, jiných systému upevnění, se okna upevňují ve vrstvě termoizolace.

Příklad umístění oken ve zdech s výstupky a bez výstupků ukazuje obr. č 6.

Obr. 6. Umístění oken ve zdech s různou konstrukcí:

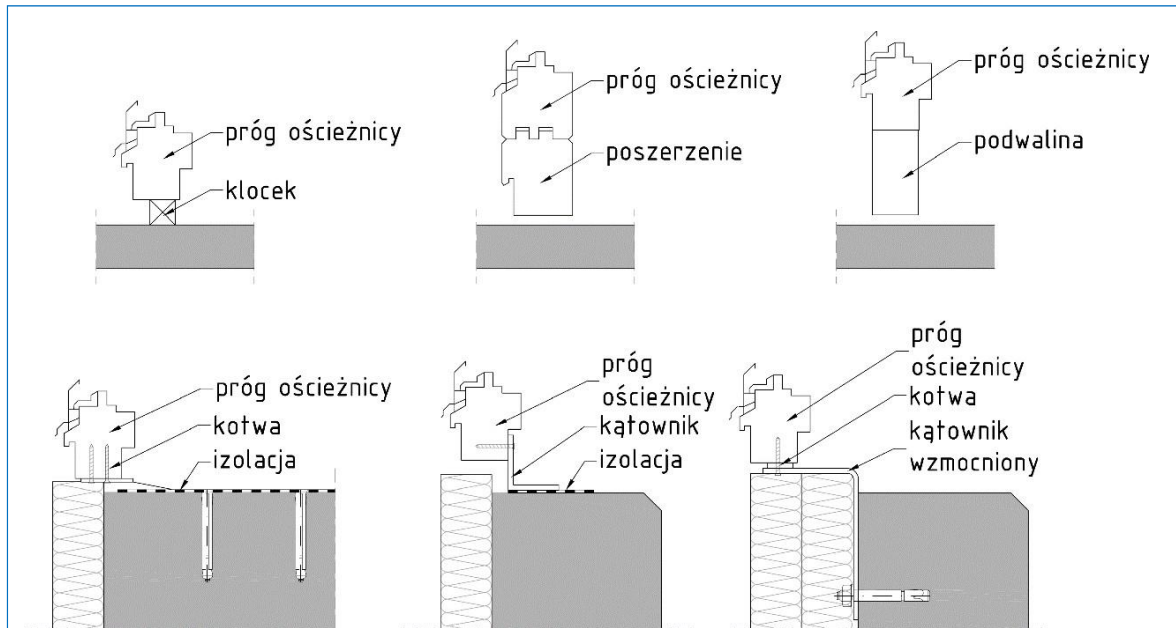


a) jednovrstvá zeď bez termoizolace, b) sendvičová stěna s vnitřní termoizolací, c) plná stěna s vnější termoizolací, d) okna vysunutí před líc stěny, upevněná ve vrstvě zateplení.

V případě ostění s výstupky se doporučuje ustavit okna tak, aby výstupek kryl stojany a nadpraží rámu na šířku ne větší, než je polovina šířky profilů rámu.

K podepření prahu rámu oken/dveří se používají bloky, klíny - z impregnovaného dřeva nebo z plastu, tvrdého EPS, trámy a podpěry z impregnovaného dřeva, rozšiřující prvky z PVC, prahové lišty, hliníkové profily, úhelníky, kotvy, ocelové svorníky a konzole, zobrazené na obr.: č. 7.

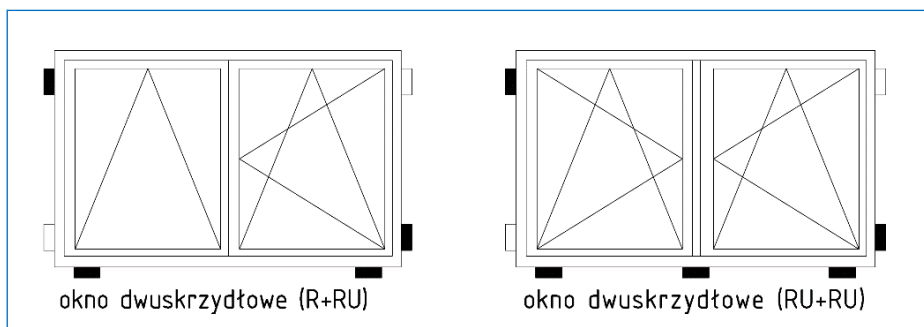
Obr. 7. Podepření prahu rámu oken prostřednictvím:



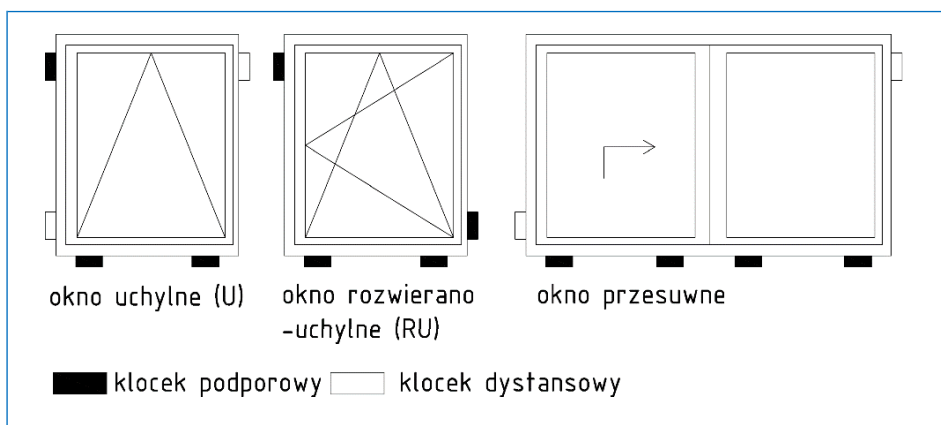
Próg ościeżnicy – Práh rámu;
klocek – blok, poszerzenie – rozšíření;
podwalina – podložení;
kotwa – kotva;
izolacja – izolace;
kątownik – úhelník;
kątownik wzmocniony – vyztužený úhelník

- horní řada zleva - bloků, rozšíření, podpěr,
- dolní řada zleva - ocelových kotev, ocelových úhelníků, ocelových úhelníků k připevnění oken vysunutých před líc zdi

K ustavení okna v otvoru slouží podpěrné a distanční bloky. Rozmístění podpěrných a distančních bloků v závislosti na druhu, typu okna, velikosti a způsobu jeho otevírání ilustruje obr. č. 8.

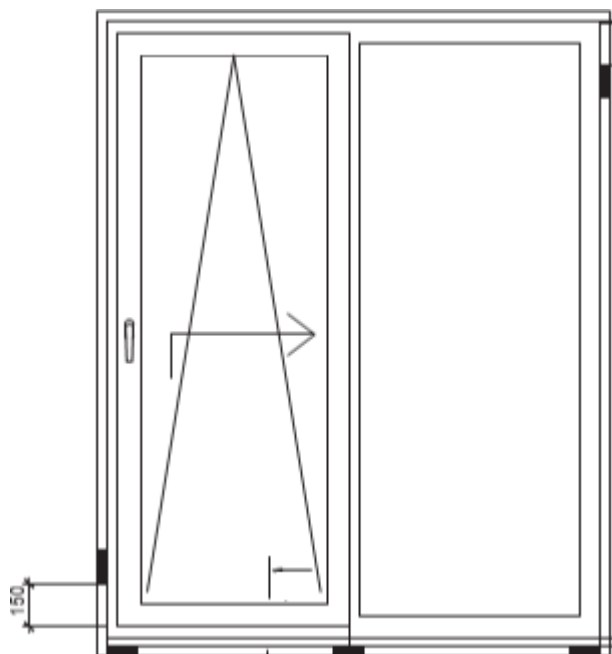


okno dwuskrzydłowe – dvoukřídlové okno



Okno uchylne – výklopné okno; okno rozwierano-uchylne – otwierací výklopné okno; okno przesuwne – posuvné okno; klocek podporowy – podpěrný blok; klocek dystansowy – dystanční blok

Obr. 8. Rozmístění podpěrných a distančních bloků



Obr. 9 Rozmístění podpěrných a distančních bloků u posuvného PSK

Podpěrné a distanční bloky by měly být rozmístěny tak, aby nebylo možné deformování se okenních rámců pod vlivem teploty, vlastní tíhy, provozní zátěže.

Tyto bloky se nepoužívají v případě montáže oken/balkonových dveří vysunutých před líc stěny, připevněných ve vrstvě termoizolace s pomocí kotev a konzolí.

Spodní podpěrné bloky by měly být umístěny, pokud možno centrálně pod svislými prvky, např. rámem nebo sloupkem - jinak to může vést k značnému prohnutí dolního profilu rámu pod tíhou okna.

V případě montáže výklopně-posuvných dveří s velkými rozměry by dolní pojezdová kolejnice měla být stabilně podepřena po celé délce.

Distanční bloky sloužící k stanovení polohy okna v otvoru musí být po připevnění rámu odstraněny, naopak podpěrné bloky se neodstraňují. Klíny a podložky používané obvykle během montáže oken k jejich stabilizaci v otvoru nepředstavují podpěrné bloky.

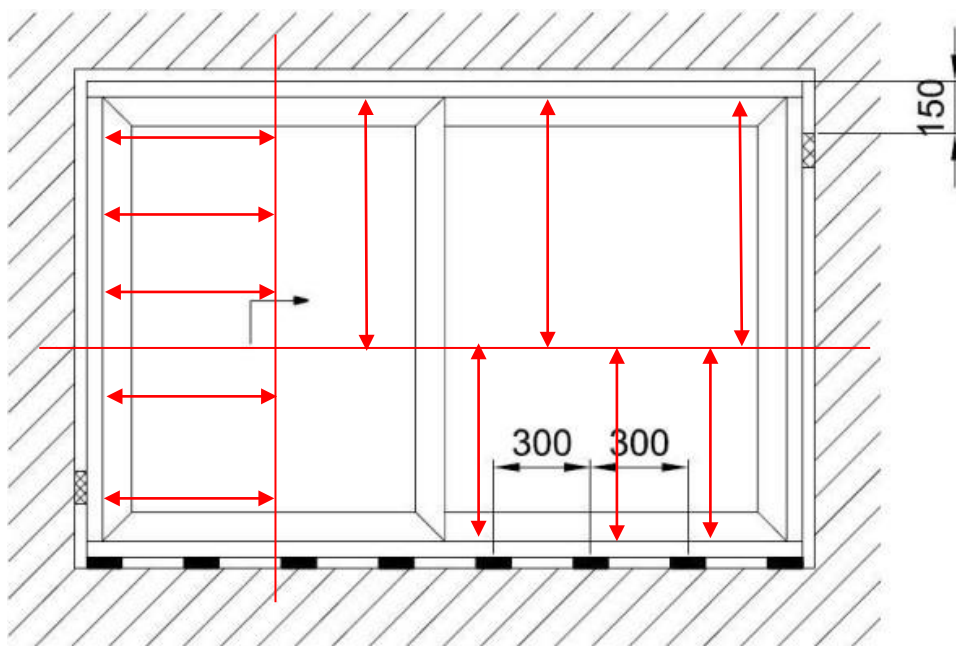
Upevnění oken jen s pomocí hmoždinek, šroubů nebo kotev, bez použití podpěrných bloků, není dostatečné pro přenášení zátěží působících na okno/dveře.

Přípustné svislé a vodorovné odchylky ustavení okna v otvoru mohou představovat

maximálně 2,0 mm/1 bm délky rámu.

Minimální rozměry spár mezi rámem a ostění uvádějí tabulky č. 1 a 2.

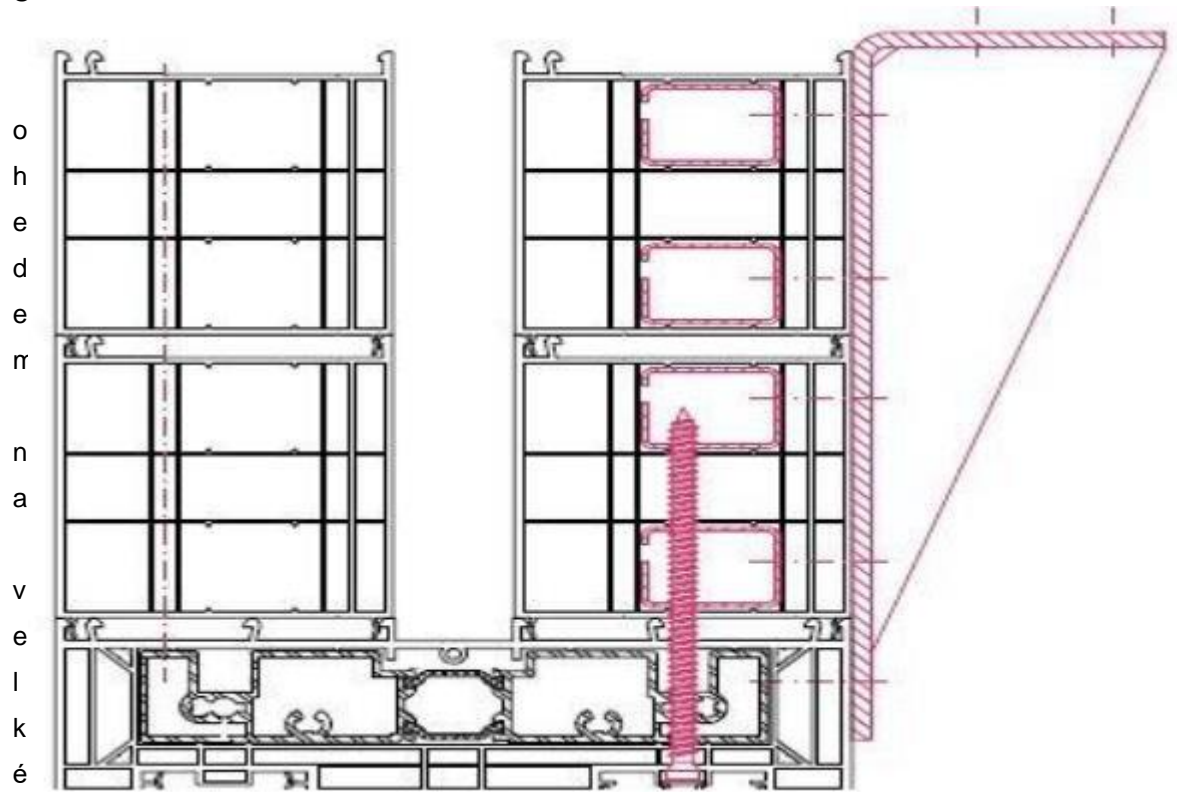
Obr. 10 Rozmístění podpěrných a distančních bloků u posuvného HST



Dodržujte následující pokyny:

- — Montáž by měla být ověřena pomocí laserové vodováhy dolů – nahoru, a ze strany kliky každých 40 cm. Pomocí vodováhy nastavte sklon dovnitř a ven.
- distanční bloky musí být vyrobeny z vhodného materiálu umožňujícího stabilní nastavení konstrukce. Pro zachování stability připevňovaného prahu zachovejte odpovídající vzdálenost mezi nosnými podložkami nepřesahující max. 300 mm.
- rozmístění bloků nemůže negativně ovlivňovat roztažnost prvků
- bloky musí zůstat v montážní spáře, aby trvale přenášely zátěž
- v případě prvků usazených mimo zeď je nutné použít příslušně stabilní ocelové úhelníky nebo konzole za zachování podmínek zajišťujících správnou tuhost profilu rámu
- je třeba používat příslušné upevňovací prvky přizpůsobené druhu zdi za zohlednění vzdálenosti mezi konstrukcí a zdí. V případě velkých šířek, případně výšek dílů použijte pružné spoje, abyste zajistili jak v horizontále, tak ve vertikále svobodný pohyb vyvolaný roztažností profilů.
- při použití rolety na posuvném okně typu HST je nezbytné namontování konzole.
- při použití rozšíření s lícovou výškou více než 50 mm není dostatečné připevnění ke zdi s pomocí hmoždinek, případně kotev nebo šroubů. V tomto případě je třeba připevnit rozšiřující profily s pomocí úhelníků.

- S



rozměry nezapomínejte provádět měření a při instalaci dveří zachovávat odpovídající vzdálenosti mezi konstrukcí a zdí zajišťující možnost volného rozšiřování prvků.

Demontáž křídla v HST.



Obr. Demontáž krycí lišty křídla. Obr. ... Odšroubování šroubu připevňujícího věšák



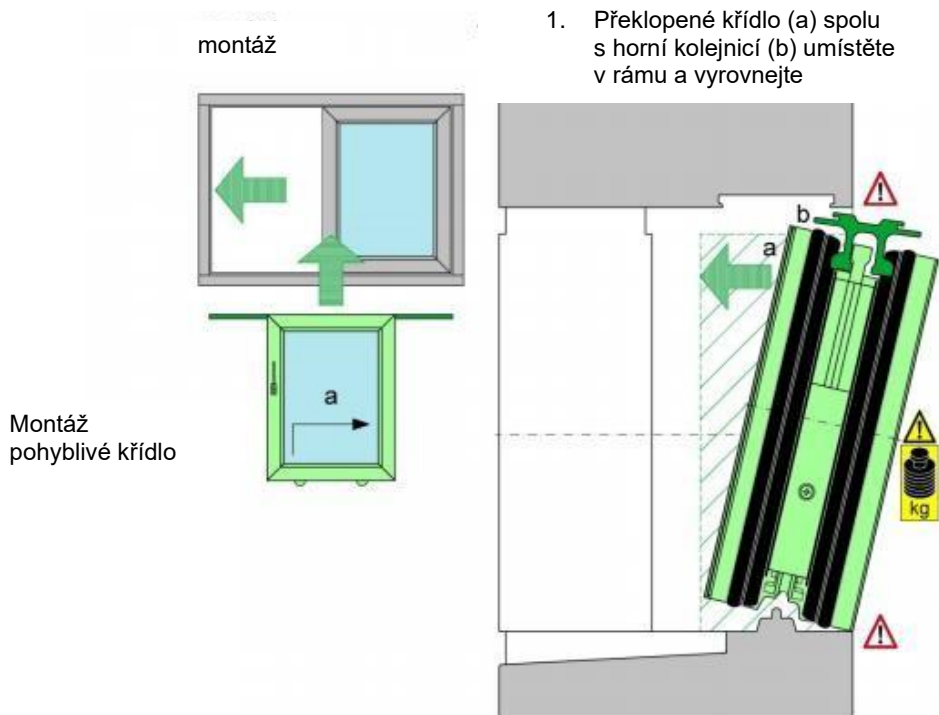
Obr. Demontáž věšáku.
horní kolejnici.



Obr. ... Otvor na hmoždinku pod

Montáž křídla v HST Aluplast 85 mm

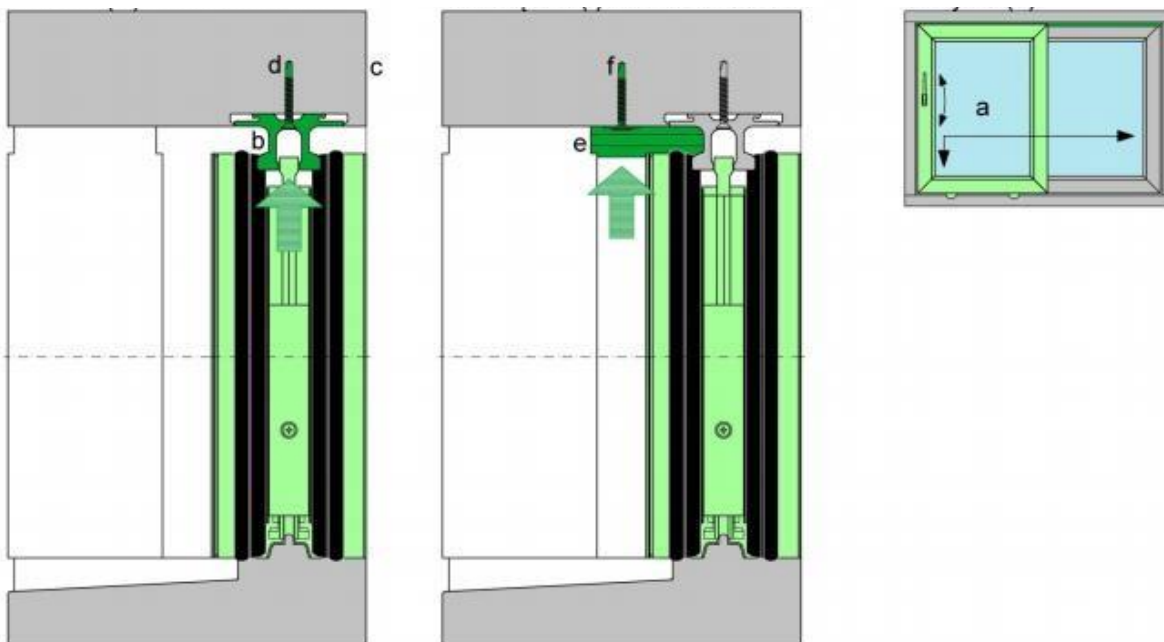
Montážní návod posuvného křídla do prvku zvedacích posuvných dveří



2. Horní kolejnici (b) umístěte do drážky rámu (c) a připevněte šrouby (D) FD21 3,9x38 mm.

3. Zasuňte těsnící blok (e) a přišroubujte ho na jedné straně 1x šroubem (f) FD21 3.9x38 mm.

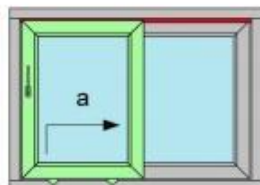
4. Zkontrolujte fungování křídla (a).



Demontáž křídla v HST Aluplast 85 mm

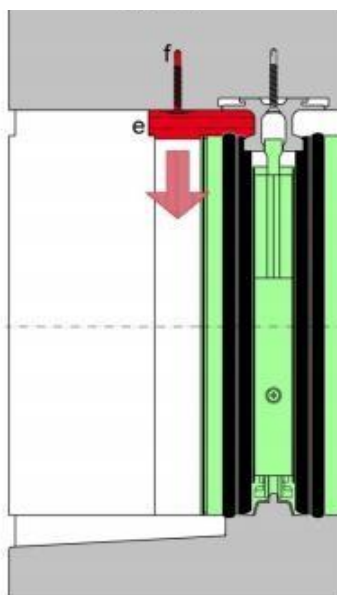
Instrukce demontáže posuvného křídla do prvku zvedacích posuvných dveří

demontáž

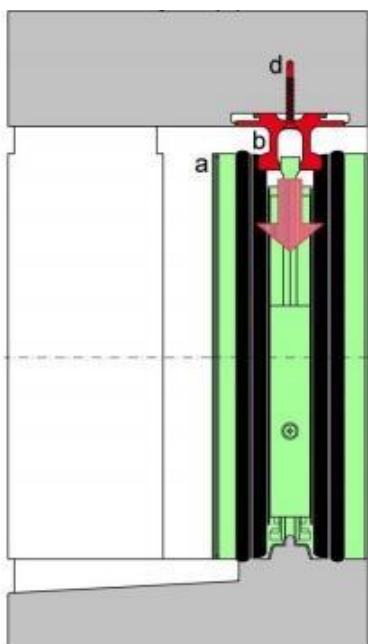


demontáž
pohyblivé křídlo

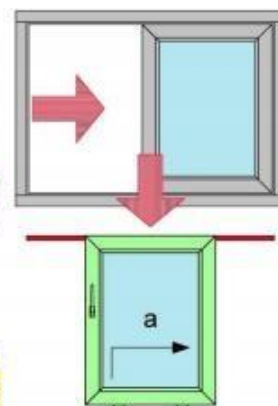
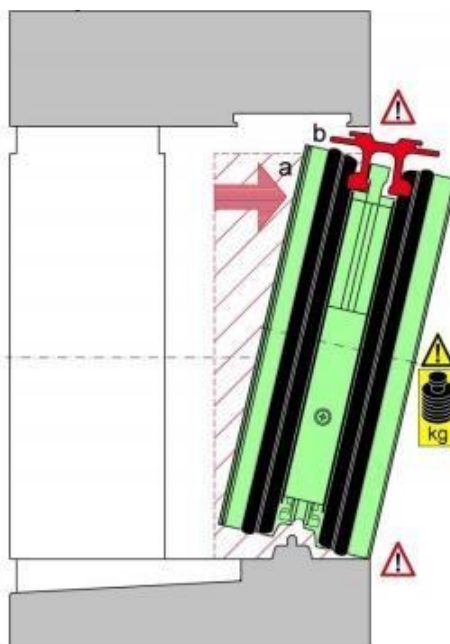
1. Vyšroubujte šroub (f) a
demontujte těsnící blok (e).



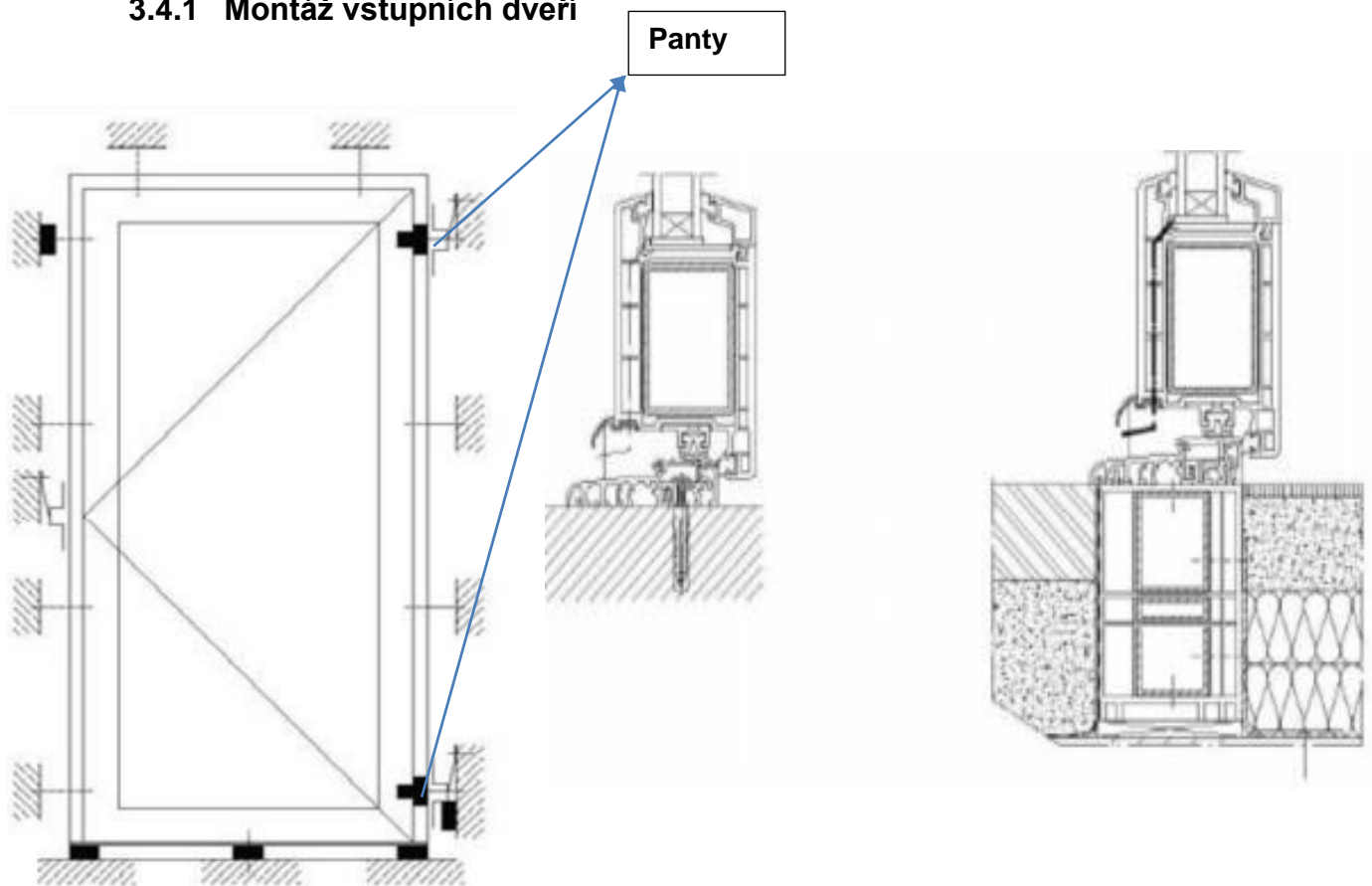
2. Vyšroubujte šrouby (d) a
spusťte vodítko (b) dolů, ve směru
křídla (a).



3. Překlopte horní část křídla (a)
společně s odšroubovaným vodítkem
(b) a uvolněte ho z rámu.



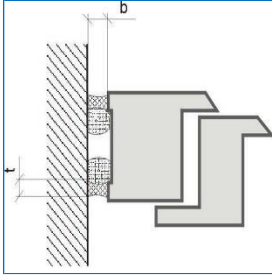
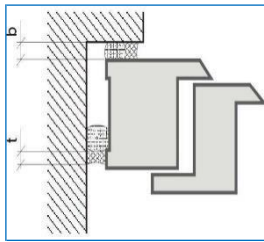
3.4.1 Montáž vstupních dveří



- Solidní základ na straně pantů.
- Doporučuje se použít po 2 kotvách u každého pantu a hmoždinku u horního pantu.

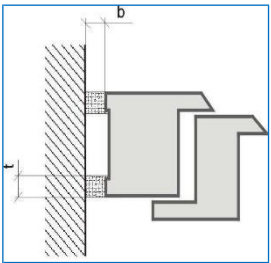
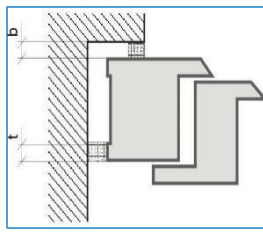
3.4.2 Minimální šířka spár

Tabulka 1. Minimální šířka spár mezi rámem a ostění při utěsnění pružnými tmely *)

Druhy profilů	Ostění bez výstupku				Ostění s výstupkem		
							
	Délka prvků (m)						
Druh profilu	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5
	Minimální šířka spáry - b (mm)				Minimální šířka spáry - b (mm)		
PVC bílé	10	15	20	25	10	10	15
PVC s vrstvou PMMA (probarované ve hmotě)	15	20	25	30	10	15	20
PVC s vrstvou PMMA	10	10	15	20	10	10	15
Hliníkové s tepelnou vložkou (světlé barvy)	10	10	15	20	10	10	15
Hliníkové s tepelnou vložkou (tmavé barvy)	10	15	20	25	10	10	15
Hliníkové s tepelnou vložkou (tmavé barvy)	10	15	20	25	10	10	15
Dřevěné	10	10	10	10	10	10	10

Těsnící materiál by měl vykazovat deformovatelnost 25 %

Tabulka 2 Minimální šířka spár mezi rámem a ostěním při tradičním utěsnění impregnovanými expanzními páskami

Druhy profilů	Ostění bez výstupku				Ostění s výstupkem		
							
	Délka prvků (m)						
Druhy profilů	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5
	Minimální šířka spáry - b (mm)				Minimální šířka spáry - b (mm)		
PVC bílé	8	8	10	10	8	8	8
PVC s vrstvou PMMA (probarovanou ve hmotě)	8	10	10	12	8	8	8
PVC s vrstvou PMMA	8	8	8	10	8	8	8
Hliníkové s tepelnou vložkou (světlé barvy)	8	8	10	10	8	8	8
Hliníkové s tepelnou vložkou (tmavé barvy)	8	8	10	10	8	8	8
Hliníkové s tepelnou vložkou (tmavé barvy)	8	8	8	8	6	8	8

Hloubku utěsnění **t** je třeba přizpůsobit v závislosti na jeho šířce **b**

Při použití montážních hmoždinek vypočítejte maximální velikost spáry podle pokynů výrobců šroubů, a při použití montážních kotev by maximální velikost spáry neměla přesáhnout 20 mm. Ve zvláštních případech se připouští maximální rozměr spáry² mezi rámem a ostěním, který by neměl překračovat 40 mm.

Plynoizolační a plynopropustné pásy, pružné plynotěsné a plynopropustné fólie, fólie s butylem k vnitřnímu utěsnění, expanzní pásy [šňůry] z pórovité houby - jedno i multifunkční [plynoizolační, termoizolační, parotěsné] používejte v souladu s doporučeními výrobců, návody k použití.

POZOR: Pokud se používají široké expanzní pásy, jsou nasazovány na celou hloubku zapuštění. Rozměr „b“ může vyplývat přímo z použité expanzní pásy a může být menší než 8 mm.

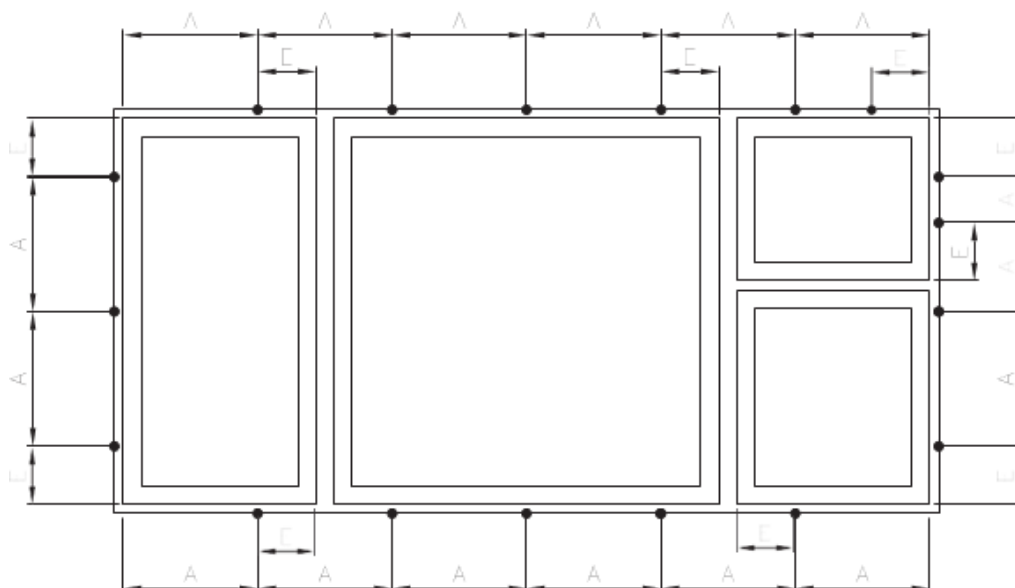
V případě velkorozměrových oken a dveří, kdy jsou vypočtené změny rozměrů dilatační spáry vlivem teploty (obzvláště PVC okna) a vlhkosti (dřevěná okna) větší než maximální přípustná deformovatelnost (10 %) standardních jednosložkových pěn, se doporučuje používání speciálních polyuretanových pěn s vysokou pružností, za účelem eliminování rizika poškození spojů a rizika vzniku vlasových štěrbin ve vrstvě termoizolace (z polyuretanové pěny), které mohou zhoršit izolaci a těsnost spoje.

3.4.3 Upevnění okna v otvoru

Upevnění by mělo být provedeno tak, aby předpokládané vnější zátěže oken, prezentované na obr. 1, byly přenášeny na konstrukci budovy prostřednictvím mechanických spojů (hmoždinky, kotvy, šrouby, konzole) a funkčnost oken byla zachována, tedy aby byl pohyb okenních křídel při otevírání a zavírání plynulý, bez brzdění a zasekávání křídla o jiné části okna nebo balkonových dveří. Upevnění nemůže způsobovat deformace oken, ohýbání rámu, sloupků apod.

Upevnění by měla být rozmístěna po celém obvodu rámu okna, shodně s obr. 9.

² Při použití tradičních metod



A - odstup mezi body mechanického připevnění rámu

3.4.3.1

u oken z PVC profilů max. 700 mm,

3.4.3.2

u hliníkových oken

max. 800 mm,

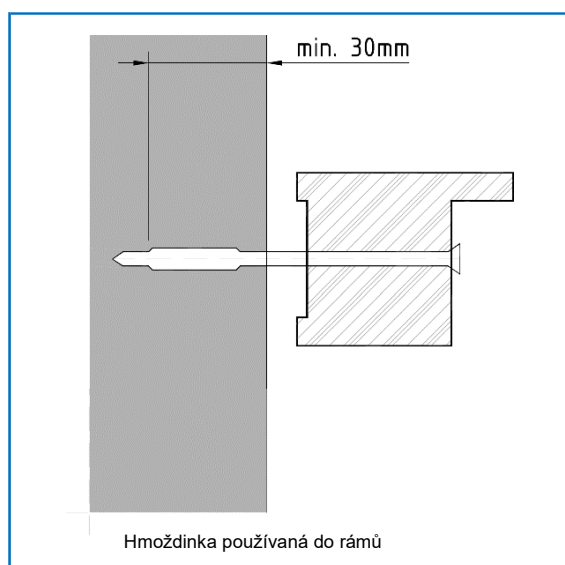
E - odstup od vnitřního rohu profilu rámu u sloupu a poutci 100 až 150 mm ⊗ přídavný bod mechanického upevnění oken vysunutých před líc zdi

Obr. 9. Rozmístění prvků připevnění oken/balkónových dveří

3.4.4 Prvky připevňující okno v rámu

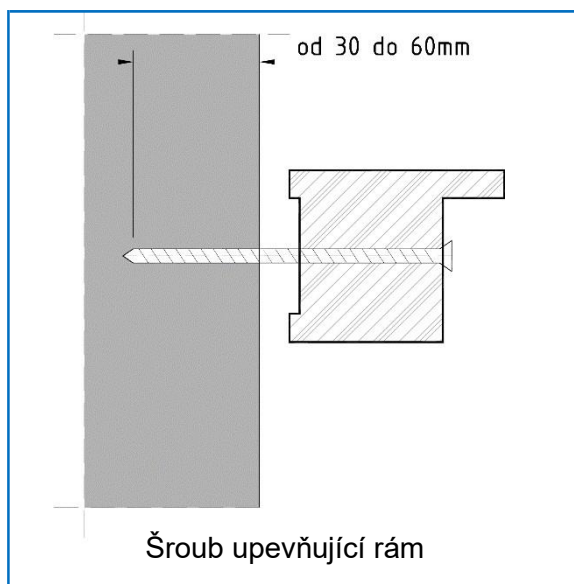
K připevnění oken ve zdi budovy - v závislosti na druhu materiálu, ze kterého je zhotovena stěna a způsobu připevnění se používají montážní spoje, jako jsou: hmoždinky se šrouby, hmoždinky, kotvy a šrouby, vruty.

Hmoždinky se používají do betonu, zdiva z plných cihel, silikátové cihly, dutých cihel, keramických a cementových tvárníc, pórabetonu, přírodního kamene - obr. č. 10a.



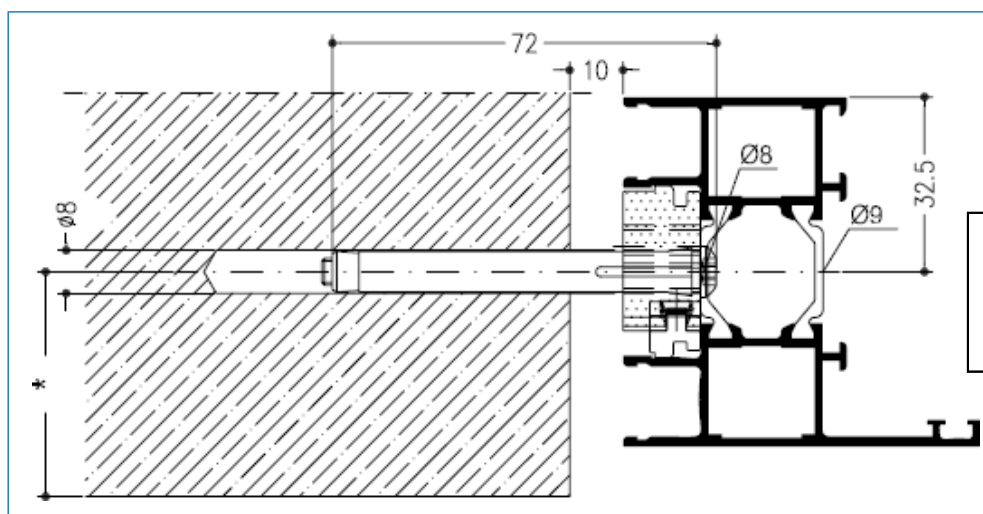
Obr. 10a. Upevnění pomocí hmoždinek, rozpěrných šroubů

Šrouby mohou být použity k připevnění rámu do betonu, plných cihel, silikátových cihel, dutých cihel, lehkého betonu, dřeva apod. Používání šroubů je třeba přizpůsobit materiálu rámu - obr. č. 10b.

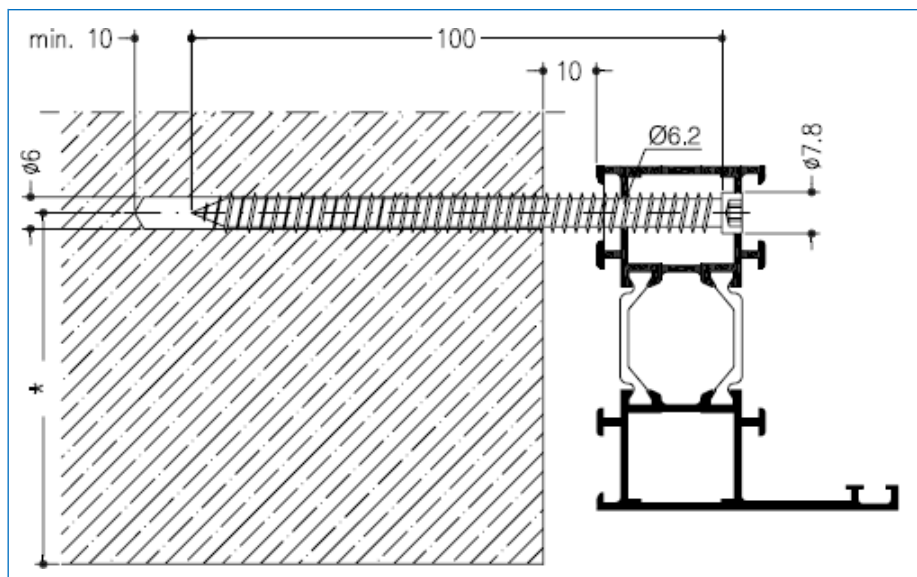


Obr. 10b. Připevnění pomocí dlouhých šroubů

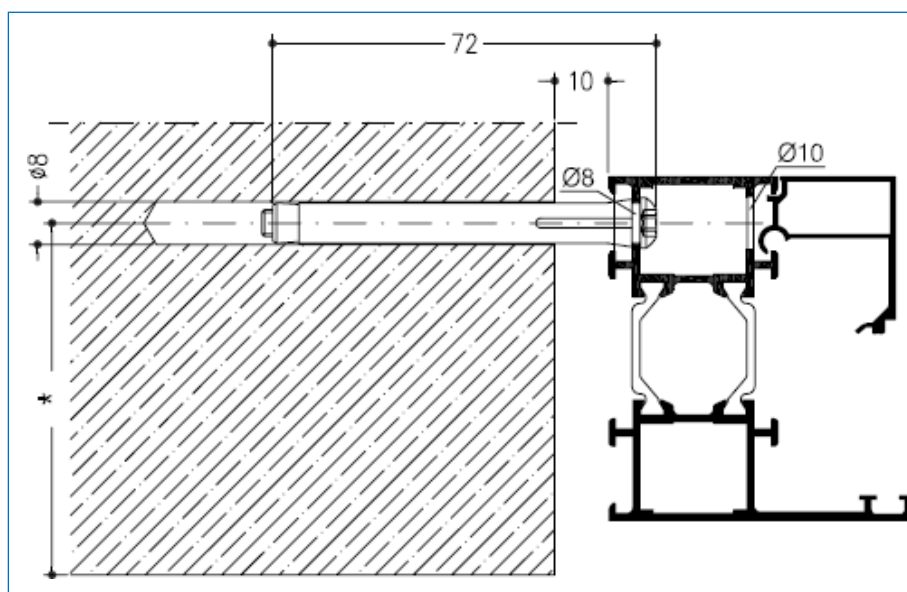
Upevnění hliníkových oken může probíhat hmoždinkami přes vnitřní část rámu nebo přes speciální vložku - obr. č. 10c+e.



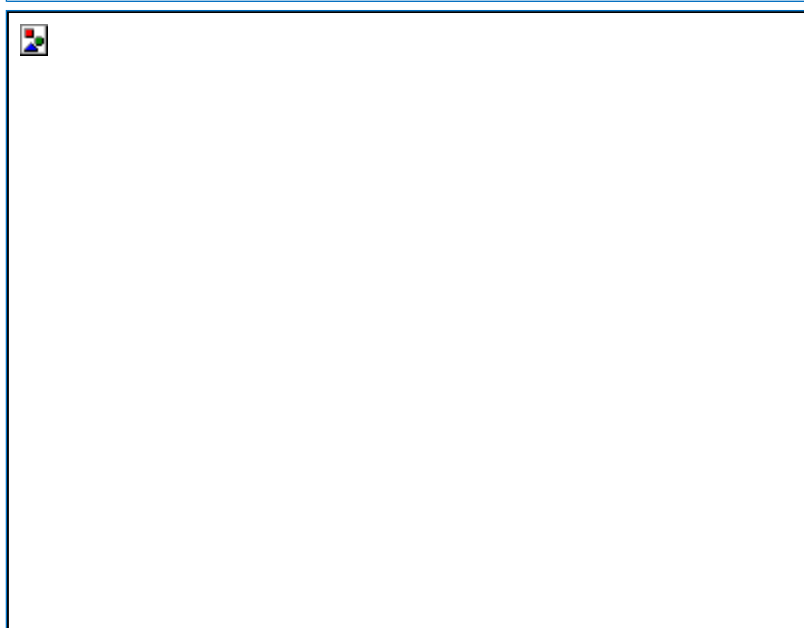
Obr. 10c.
Připevnění
přes vložku



Obr. 10d.
Přípevnění
přes hliníkový
profil



Obr. 10e.
Přípevnění
přes hliníkový
profil

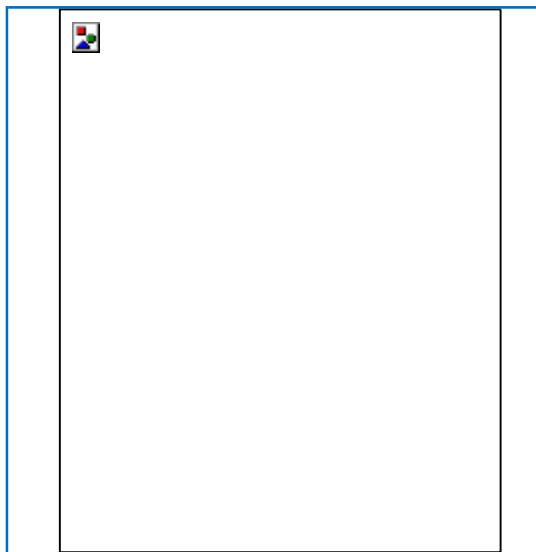


Obr. 10f. Pravidla
usazování šroubů v
různých materiálech

Długość wkręta – Délka šroubu; Szerokość ramy – Šířka rámu;
Dystans – Odstup; Głębokość osadzenia – Hłoubka usazování;
Głębokość wiercenia – Hłoubka vrtání; Szerokość ramy:
zmienna – Šířka rámu: proměnlivá; Dystans między ramą a
murem – Odstup: mezi rámem a zdí; Głębokość wiercenia:
głębokość osadzenia – Hłoubka vrtání: hłoubka usazování

Głębokość osadzenia – Hłoubka usazování; Beton – Beton; Bloczki
wapienne – Vápenné zdicí tvárnice; Pelná cihla – Plná cihla; Drewno –
Dřevo; Lekki beton – Lehký beton; Porobeton – Pórobeton; Pustak,
Cegła dżurawka – Tvárnice, Dutá cihla; Głębokość osadzenia: zależy od
materiału muru – Hłoubka usazování: závisí na materiálu zdi; Wiercenie
udarowe: używać do wiercenia w betonie i bloczkach wapiennych –
Příklepové vrtání: používat na vrtání v betonu a vápencových zdicích
tvárnících; Pustaki: patrz specjalny schemat – Tvárnice: viz speciální
schéma

Stavební kotvy by měly být používány všude, kde je odstup rámu příliš velký pro použití hmoždinek, např. při dolním (prahovém) upevnění v řešení sendvičových zdí - obr. č. 10d. Montážní kotvy by měly být zhotoveny z pozinkovaného plechu s tloušťkou minimálně 1,5 mm, kotvu s rámem připevněte pomocí šroubu/vrtu, kotvu s ostěním otvoru připevněte na dvou místech tak, aby se eliminoval jev páky.



Obr. 10d Připevnění s pomocí kotvy

Při použití rozšíření s lícovou výškou více než 50 mm není dostatečné připevnění ke zdi s pomocí hmoždinek, případně kotev nebo šroubů. V tomto případě je třeba připevnit rozšiřující profily s pomocí úhelníků.

V případě hliníkových oken z profilů s tepelnými vložkami jsou výše uvedené spoje připevňovány k vnitřní komoře profilu nebo v ose integrovaného profilu prostřednictvím kovové podložky, vylučující přenos zátěže na tepelné vložky z plastu.

Upozorňuje se, že polyuretanové pěny a jim podobné izolační materiály neplní funkci upevnění oken a jejich úkolem je pouze zateplení spáry mezi oknem a zdí.

K upevnění rámu by měly být použity ocelové spojky zajištěné proti korozi (kotvy, expanzní pouzdra nebo speciální šrouby) volené příslušně k předpokládaným zátěžím, které mohou být vyvíjeny na okno, a odpovídající konstrukci zdi.

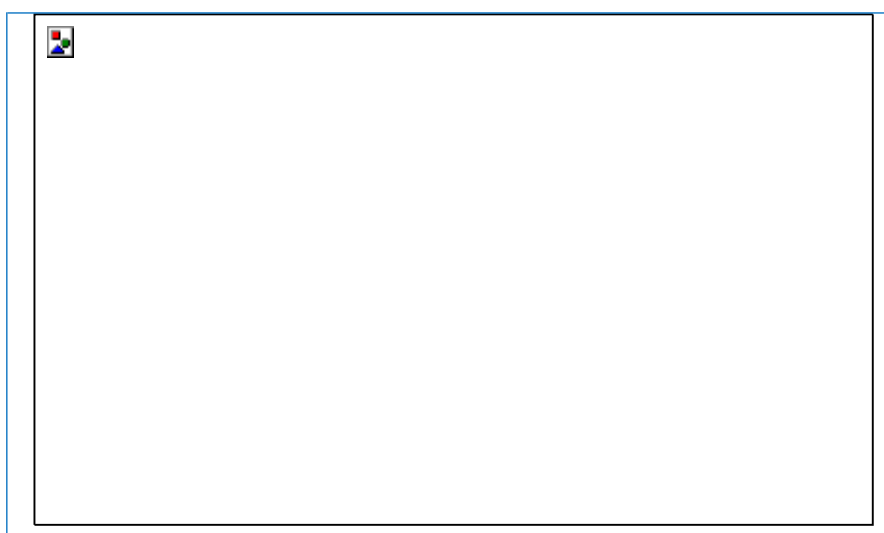
Při upevňování dolní části rámu pomocí hmoždinek trvale utěsněte příslušné spoje, zvláště v oblasti podskelní drážky tak, aby se zabránilo pronikání vody dovnitř profilu.

K připevnění oken se nesmí používat plastové prvky zasazené mezi ostění a rám, působí na zásadě rozpínání rámu od ostění.

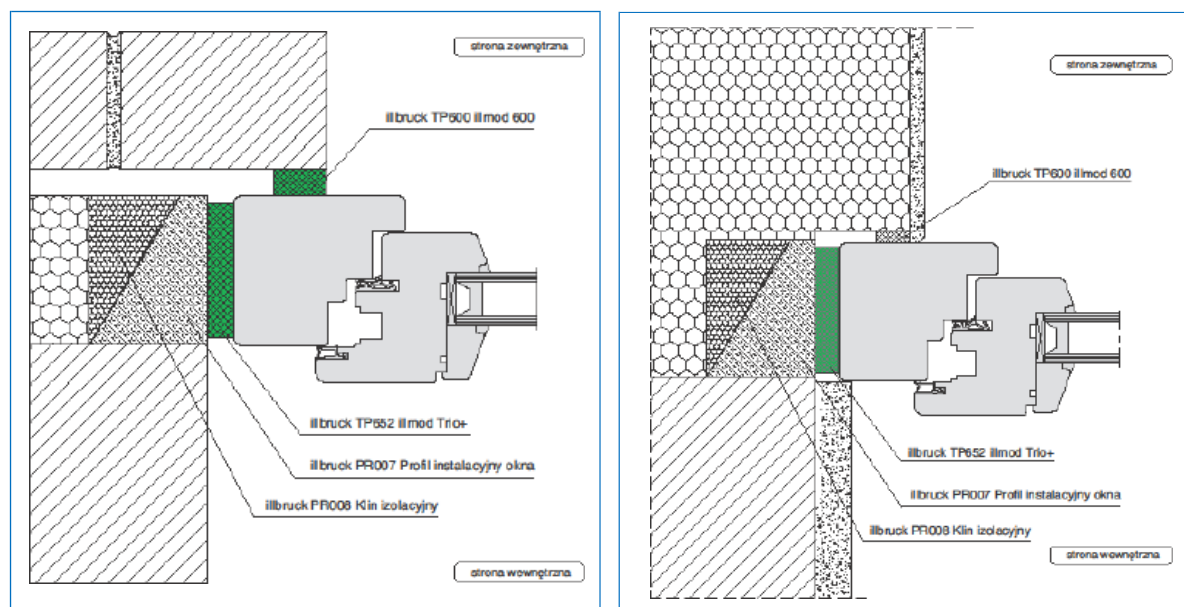
3.4.5 Upevnění oken ve vrstvě zateplení – před lícem zdi

Obecná pravidla

Upevnění oken ve vrstvě zateplení, před lícem zdi je nejnovější způsob montáže. Existují různé metody této montáže, ale opírají se o podobné pravidlo. Na zdi se zevnitř upevňuje svého druhu nosný rám s pomocí dlouhých šroubů a nalepení nosných a izolačních prvků. Okno je vsazeno do připraveného rámu, připevněno k tomuto rámu [šrouby] nebo do zdi [kotvami] a utěsněno metodou trojvrstvého utěsnění. Ukázku montáže ve vrstvě zateplení ilustrují obr. č. 11÷15.

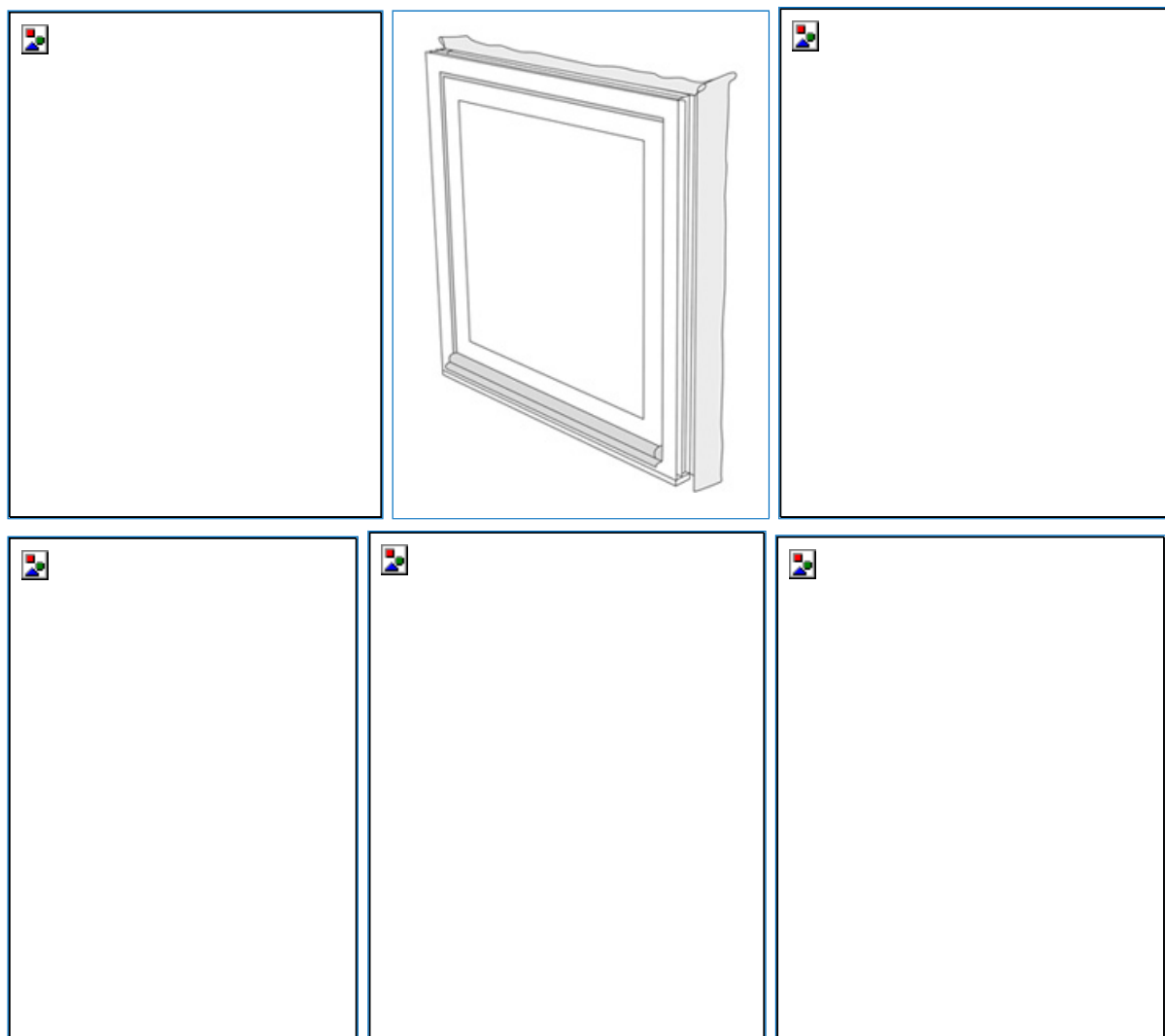


Obr.11a. Montáž okna ve vrstvě zateplení.



Obr. 11b. Řezy montáží oken ve vrstvě zateplení

strona zewnętrzna – vnější strana; strona wewnętrzna – vnitřní strana; Klin izolacyjny – Izolační klín; Profil instalacyjny okna – Instalační profil okna



Obr. 11b. Fáze montáže okna ve vrstvě zateplení.

Pravidla připevnění

Připevnění oken zcela nebo částečně vysunutých před líc vnější stěny s pomocí kotev nebo ocelových úhelníků představují obr. 13÷17.

Uvedené způsoby upevnění vyžadují správnou volnu kotev, úhelníků a upevňovacích spojek pro přenášení vypočítané zátěže a hmotnosti okna. Kotvy anebo úhelníky by měly být rozmístěny po obvodu okna v souladu s obr. č. 9 a připevněny ke zdem budovy příslušnými upevňovacími spojkami.

Kromě výše vyjmenovaných způsobů upevnění oken vysunutých před líc zdi lze použít také systémová upevnění skládající se např. z konzole a kovových svorníků (bočních a horních), jako to bylo popsáno níže.

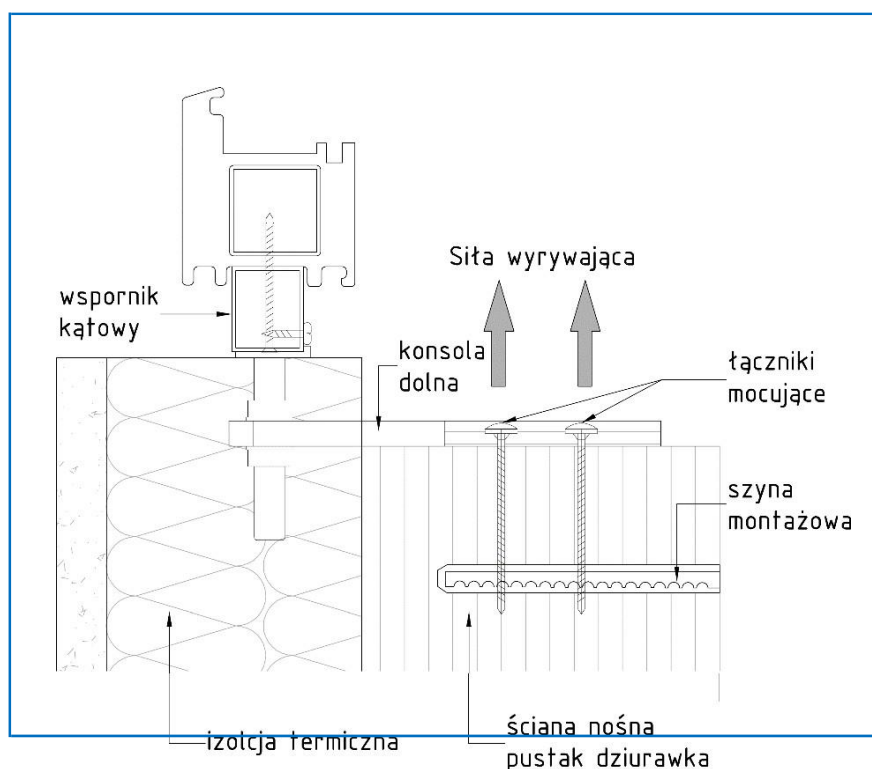
Konzole je prvek, na který je okno usazeno celou svou vahou (lze k ní přistupovat jako k podpěrnému bloku a zároveň jako ke kotvě, jejímž prostřednictvím probíhá spojení okna se zdí).

Boční a horní konzole jsou prvky přenášející na konstrukci zdi síly působící na okno (od zátěže větrem).

Jeden ze způsobů takového upevnění oken představují obr. č. 13÷17. Tento způsob vyžaduje odpovídající výběr upevňovacích konzolí podle vypočtených zátěží působících na zeď budovy a hmotnosti okna. Upevňovací spojky musí být rozmístěny po obvodu okna v souladu s obr. č. 9.

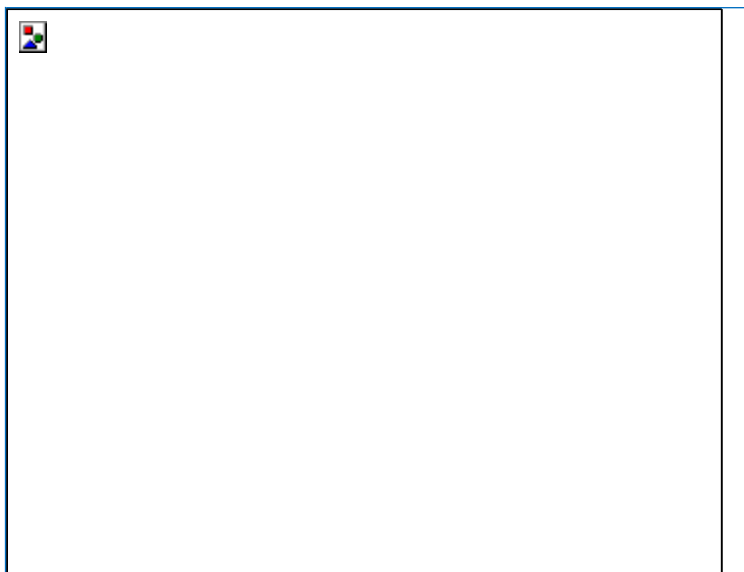
Připouští se upevnění oken v systémech „montáž ve vrstvě zateplení“ s využitím speciálních konzolí [rámečků] z izolačních materiálů přilepovaných a mechanicky upevňovaných ke zdem, do kterých se vsazují okna.

Takovéto připevnění lze použít ve zdech zhotovených z různých materiálů: tvárníc, dutých cihel, plných cihel, betonu a pórobetonu. Příklad upevnění okna s pomocí systémových konzolí a ocelových svorníků představují obr. č. 13 ÷ 17.



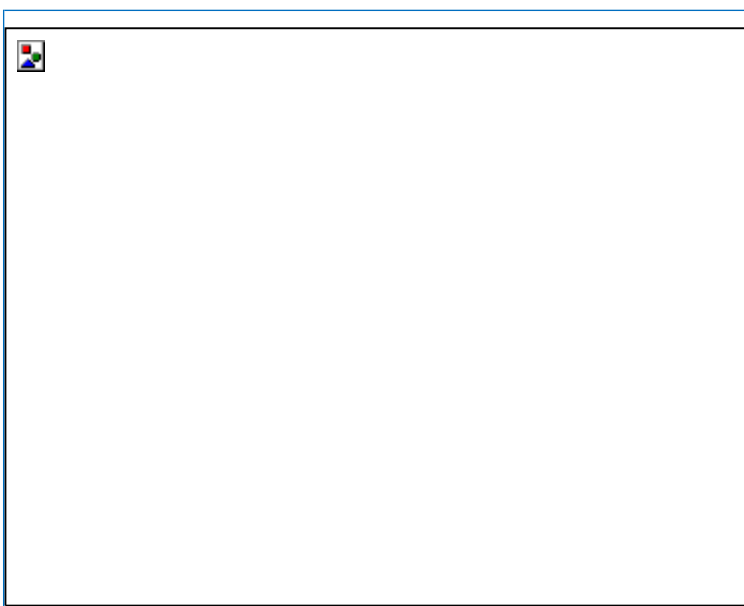
Obr. 13 Příklad připevnění spodní konzole do zdi z tvárníc

wspornik kątowy – rohová konzole; Siła wyrywająca – Průlomová síla; konsola dolna – dolní konzole; łączniki mocujące – upevňovací spojky; szyna montażowa – montážní kolejnice; izolacja termiczna – termoizolace; ściana nośna pustak dziurawka – nosná zeď tvárnice dutá cihla



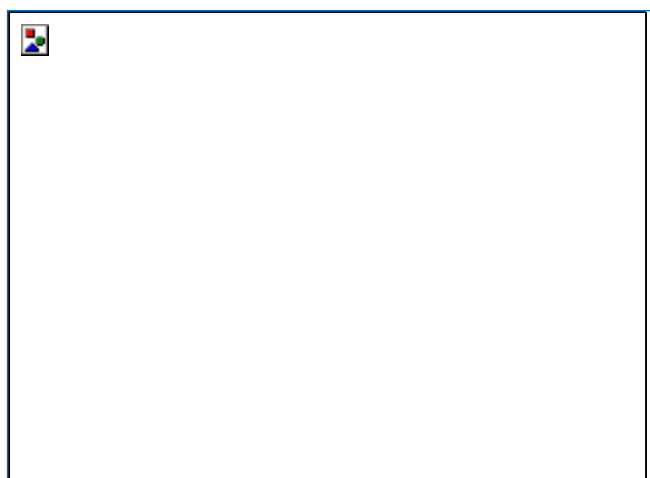
konsola dolna –
spodní konzole;
szyna
montażowa do
pustaków –
montážní
kolejnice do
dutých cihel

Obr. 14 Příklad připevnění konzole shora do zdi z tvárníc



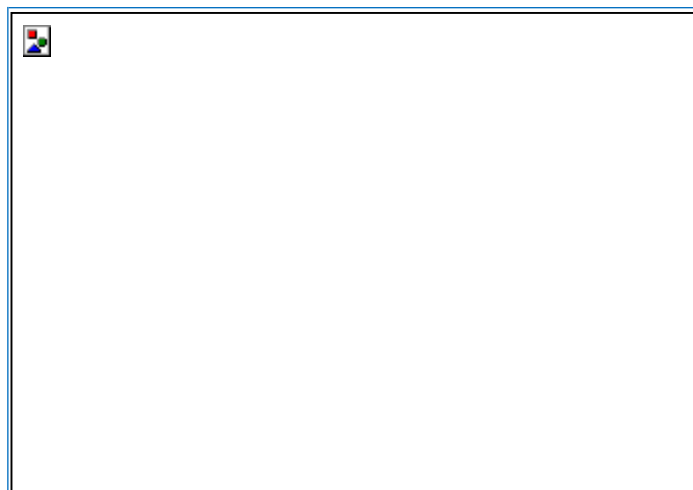
konsola dolna –
spodní konzole;
narožník
montážowy do
pustaków –
montážní
nárožník do
dutých cihel

Obr. 15 Příklad připevnění konzole z boku do zdi z tvárníc



zakres regulacji
– rozsah
regulace;
maksymalne
wysunięcie okna
– maximální
vysunutí okna

Obr. 16 Příklad bočního připevnění okna s pomocí kovových konzolí



zakres regulacji
wysokości–
rozsah regulace
výšky;
maksymalne
wysunięcie okna
– maximální
vysunutí okna

Obr. 17 Příklady spodního připevnění okna s pomocí kovových konzolí

Při navrhování upevnění oken vysunutých před líc zdi, přijatého podle jednoho ze systémových řešení, je zapotřebí:

- 3.4.5.1 zkontrolovat hmotnost montovaných oken,
- 3.4.5.2 určit velikost vysunutí okna ve vztahu k rovině zdi,
- 3.4.5.3 zohlednit druh materiálu, ze kterého je zeď zhotovená (v plných zdech se konzoly připevňují shora; ve zdech z keramických tvárnic nebo dutých cihel se připevňují od vnitřního líce),
- 3.4.5.4 zvolit nosné konzole v závislosti na maximální zátěži a vysunutí [okna] před líc zdi,
- 3.4.5.5 zvolit boční a horní konzoly při řízení se obecnými pravidly rozmístění mechanických upevňovacích spojek podle obr. 9.

3.5. Utěsnění a izolace spojů okna/balkonových dveří se zdí

3.5.1. Obecné poznámky

Cílem utěsnění je zajištění spáry mezi oknem a ostěním před navlhnutím, jak před dešťovou vodou z vnější strany, tak i vlhkostí ze vzduchu pronikajícího z místnosti z vnitřní strany.

Při provádění utěsnění je nutné dodržovat pokyny zohledňující:

- chemickou kompatibilitu navzájem se stýkajících materiálů,
- penetraci povrchu přiléhání po jeho předchozím očištění,
- nároky na vlhkost a teplotu vzduchu, při nichž lze provádět utěšňovací práce,
- maximální dobu odolnosti těsnících materiálů proti působení atmosférických vlivů.

System utěsnění oken by se měl skládat ze tří vrstev:

- *vnitřní vrstvy* tvořící utěsnění zhotovené z plynotěsných materiálů ve formě pásek různého druhu (na netkané textilii, hliníku), těsnících fólií, nepropouštějících vzduch a vodní páru,
- *středové vrstvy* tvořící tepelnou a akustickou izolaci spojení okna se zdí, zhotovené z polyuretanové pěny nebo minerálních izolačních materiálů (např. minerální vaty),
- *vnější vrstvy* tvořící utěsnění zhotovené z impregnovaných expanzních pásek a/nebo plynopropustných pásek sendvičového typu, stejně jako s pomocí pružných tmelů.

Používání pěn by mělo být shodné s návodem z výroby. Týká se to především okolní teploty, při níž mohou být použity, čistoty vyplňované spáry a způsobu vstřikování pěny (navlhčení povrchu za účelem zlepšení přilnavosti).

Během vstřikování pěny věnujte pozornost navlhčení povrchu pro zlepšení přilnavosti, důkladné vyplnění spáry a zároveň díky tomu nedojde k deformaci rámu.

Jako izolační materiály mohou být používány vyplňující pěny (doporučuje se používání pěn s řízenou pěnivostí), minerální izolační materiály (např. minerální vata), korek, které mají zajistit tepelnou a akustickou izolaci spojů okna se zdí budovy.

3.5.2. Vnější těsnění

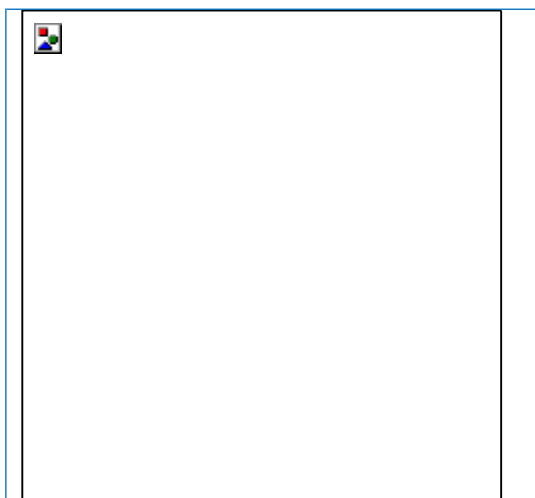
Vnější utěsnění mezi rámem a ostěním by měly být provedeno tak, aby nebylo možné pronikání dešťové vody dovnitř spáry, a zároveň aby byla zachována plynopropustnost.

3.5.3. Těsnící materiály

K zhotovení těsnění mohou být použity, v závislosti na místě aplikace, následující materiály: plynopropustné fólie a plynopropustné, impregnované expanzní pásy, butylové těsnící pásy, trvale pružné tmely (neutrální silikony), zednické distanční šňůry.

Uvedené materiály nemohou reagovat s je obklopujícími prvky a měnit své vlastnosti pod vlivem teploty.

Při zhotovování utěsnění z impregnovaných expanzních plynotěsných pásek, jejichž rozměry byly správně zvoleny k velikosti spáry, by měla hloubka vrstvy utěsnění **B** odpovídat polovině šířky spáry **T**. Ilustruje to obr. č. 15.



Obr. 15. Rozměry těsnění z impregnovaných expanzních plynotěsných pásek

3.5.4. Příklady provedení utěsnění okna

Příklady provedení vnějších a vnitřních těsnění mezi rámem okna a ostěním ukazují obr. č. 20 ÷23.

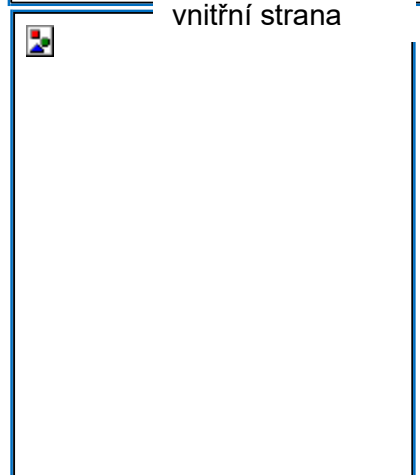


Obr. 20 Utěsnění spáry mezi oknem a ostěním ve zdi s vnějším zateplením

1 - impregnovaná expanzní páska nebo plynopropustná páska sendvičového typu

2 - polyuretanová pěna nebo minerální vata 3

- plynotěsná fólie nebo plynotěsná páska



Obr. 21. Utěsnění spáry mezi oknem bez výstupku a ostěním

1 - impregnovaná expanzní páska nebo plynopropustná páska sendvičového typu

2 - polyuretanová pěna nebo minerální vata 3

- plynotěsná fólie nebo plynotěsná páska



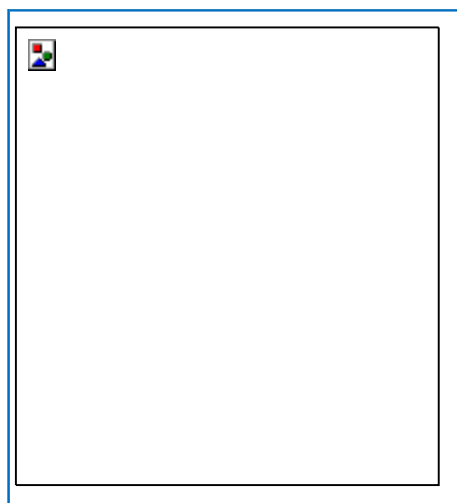
Obr. 22 Utěsnění spáry mezi oknem a ostěním v plné zdi s výstupkem

1 - impregnovaná expanzní páska nebo plynopropustná páska sendvičového typu

2 - polyuretanová pěna nebo minerální vata 3

- plynotěsná fólie nebo plynotěsná páska 4-
silikon

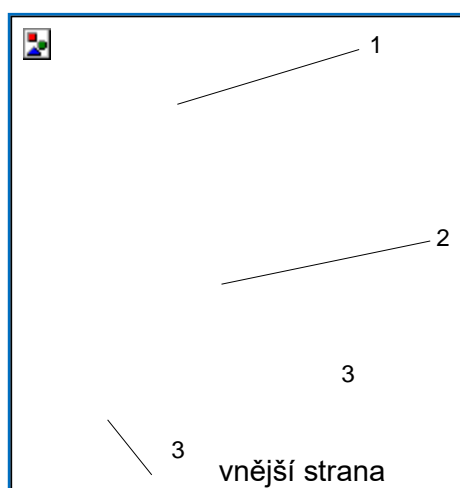
V případě dřevěno-hliníkových oken se vyžaduje, aby byl prostor mezi dřevěným rámem a ho pokrývajícím hliníkovým profilem provrtán. Vyplývá to z rizika kondenzace vodní par uvnitř povrchu hliníkové profilu za rozdílu teploty vzduchu venku a uvnitř místnosti. Příklad takového utěsnění ukazuje obr. č. 23.



Obr. 23. Příklad utěsnění spáry mezi dřevěno-hliníkovým oknem a ostěním

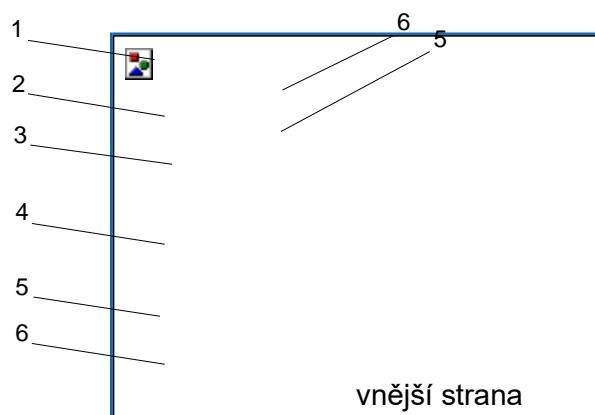
- 1 - expanzní páska
- 2 - vrstva termoizolace 3 -
distanční šňůra
- 4 - trvale pružný tmel

Příklady utěsnění hliníkových oken ilustrují obr. č. 24 a 25.



Obr. 24. Příklad utěsnění spáry mezi hliníkovým oknem a ostěním bez výstupku v sendvičové zdi.

- 1 - plynotěsná fólie
- 2 - vrstva tepelné izolace
- 3 - impregnovaná expanzní páska



- 1 - parotěsná fólie 2 -
kotva
- 3 - ocelová podkonstrukce
- 4 - vrstva termoizolace
- 5 - distanční šňůra
- 6 - trvale pružný tmel

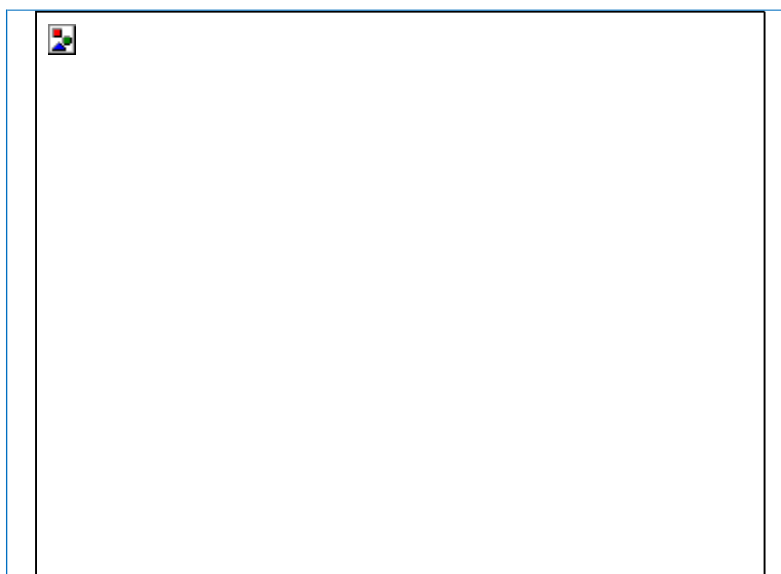
Obr. 25. Příklad utěsnění spáry mezi hliníkovým oknem a ostěním

Příklady utěsnění oken z PVC profilů v trojvrstvé zdi - v nadpraží a boční ilustrují obr. č. 26 a 27.



Obr. 26. Příklad utěsnění spáry nadpraží

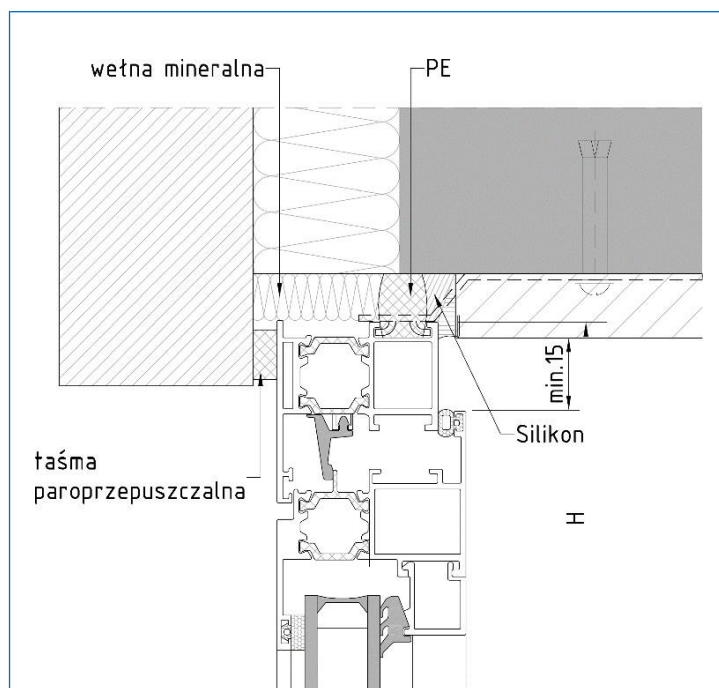
zabezpieczenie przed deszczem – ochrana před deštěm; odwodnienie – odvodnění; zabezpieczenie przed deszczem, przed wiatrem – ochrana před deštěm, před větrem; kompensacja pary wodnej – kompenzace vodní páry; przegrod oddzielająca... - přepážka oddělující vnitřek místnosti od vnějších atmosférických podmínek



Obr. 27. Příklad utěsnění boční spáry mezi PVC oknem a ostěním

dodatkowy profil PVC nap. prowadnica rolety – přídavný profil PVC, např. vodičko rolety; taśma z gąbki... - páska z polyuretanové plynopropustné pásky; pianka PU – PU pěna; folia paroszczelna – plynotěsná fólie

Příklad utěsnění oken z hliníkových profilů v trojvrstvé zdi s výstupkem z boku a v nadpraží ilustruje obr. č. 28.



wełna mineralna – minerální vata; Silikon – Silikon; taśma paroprzepuszczalna – plynopropustná páska
Obr. 28. Příklad utěsnění spáry nadpraží okna z hliníkových profilů

3.5. 7. Utěsnění a zakončení prahů balkonových dveří

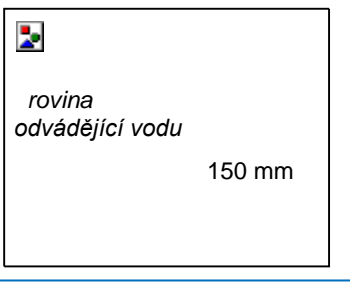
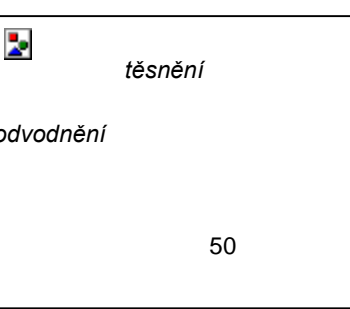
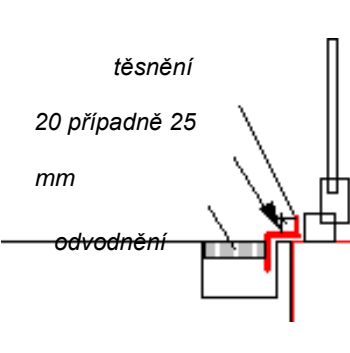
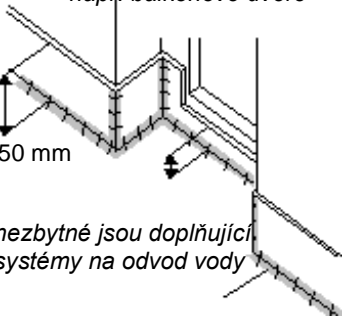
Utěsnění prahů balkonových dveří, s ohledem na větší ohrožení vodou než v případě okenních prahů, vyžaduje zachování rozdílu úrovní mezi horní hranou izolace proti vlhkosti desky balkonu/terasy a předpokládanou úrovní zakončení povrchu balkonu.

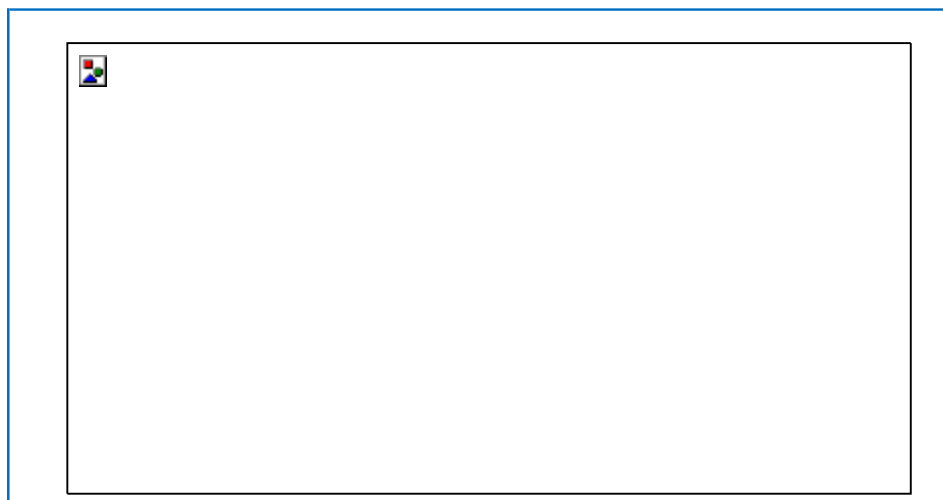
Rozdíl úrovně desky balkonu a horní hrany izolace proti vlhkosti aplikované na práh by měl u typických řešení představovat 150 mm.

Odchylka od požadavku výše je možná v případě:

- navržení v desce balkonu/terasy odvodu vody v páse přiléhajícím k prahu balkonových dveří nebo nezávislé ochrany nade dveřmi před dešťovou vodou (např. zastřešení u lodžii) – výška zajišťovacího prahu 50 mm,
- speciálního řešení navrženého pro konkrétní objekt za zohlednění usnadnění pro hendikepované – výška prahu k písemné dohodě s investorem/zadavatelem (před jeho realizací).

Tabulka 4. Nároky na spodní spojení dveří podle RAL [5]

Možnost provedení spodního spojení	Nároky na spodní spojení ve světle příslušných pokynů
	<p><u>Zabezpečení před vodou</u></p> <p>Uzavření pohyblivých stavebních prvků je třeba zajistit tak, aby byl okraj těsnění umístěn v drážce nebo aby byl vybaven svěrnou lištou nebo aby byl konstrukčně odhalený.</p> <p>Zpravidla se těsnění umísťuje minimálně 150 mm nad povrch ležící nad těsněním obložení (vrstvu odvádějící vodu).</p>
	<p>Ve výjimečných případech je možné snížení výšky spoje, pokud místní podmínky umožňují kdykoliv volný odtok vody v oblasti dveří. K takovému případu dochází, pokud se v těsném sousedství dveří nacházejí okapy nebo jiná možnost odvodnění. V takových případech by výška spoje měla představovat minimálně 50 mm (od horní hrany těsnění nebo od plechu spojovacího s vodítkem) nad povrchem obložení.</p>
	<p><u>Stavební usnadnění pro hendikepované a seniory ve veřejných objektech</u></p> <p>Pravidlo platící v případě vstupů do budov: prahy a rozdíly úrovní nemohou překračovat 25 mm</p> <p><u>Bezbariérové bydlení</u></p> <p>Byty pro hendikepované na invalidních vozících. Je nutné zásadně se vyhýbat používání dveřních polodrážek a prahů. Pokud je jejich existence technicky opodstatněná, jejich výška nemůže přesahovat 20 mm.</p>
	<p>Z výše uvedených důvodů se příliš nízká výška utěsnění někdy připouští, a dokonce doporučuje, přičemž v takovém případě se vyžaduje používání dalších prostředků, které mají za cíl zabránit vzniku zkázy způsobené vlhkostí.</p> <p>Zachování doporučené výšky utěsnění nestačí pro zachování těsnosti spoje.</p>



klocek podpierający – podpěrný blok; próg aluminiowy – hliníkový práh; sznur dystansowy – distanční šňůra; silikon – silikon; folia dekaraska – pokrývačská fólie; szkrydło przesuwne – posuvné křídlo; dylatacja klepki podłogowej – dilatace podlahových prken; folia paroszczelna – plynotěsná fólie

Obr. 29. Příklad utěsnění prahu oken/posuvných balkónových dveří



Folię podciągnąć do góry do tego miejsca – Folii vytáhnout nahoru do tohoto místa; izolacja parochronna – izolace chránící proti páře; ten obszar... - tato oblast by měla zůstat přes boční štěrbinu na spoji rámu a zdi otevřená

Obr. 30. Příklad utěsnění prahu balkonových dveří z PVC s využitím rozšíření pod prahovým profilem.



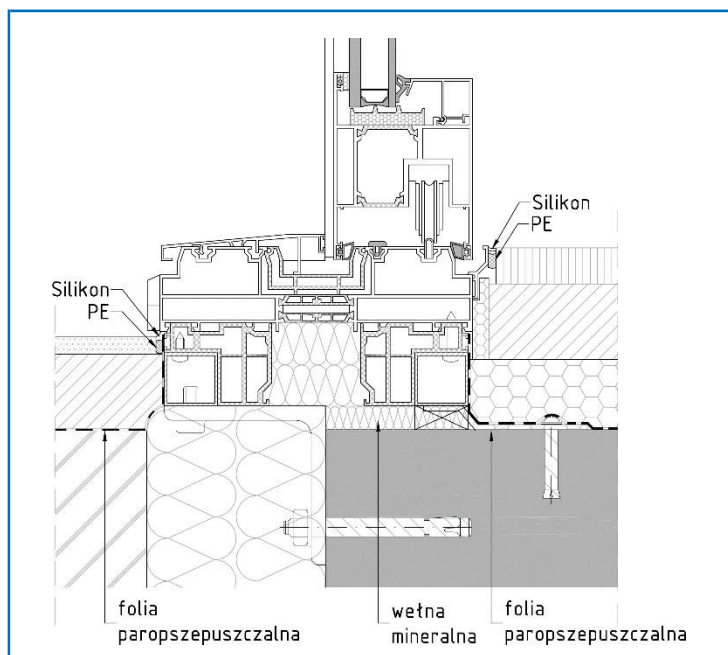
Folię podciągnąć do góry do tego miejsca – Folię vytáhnout nahoru do tohoto místa

Obr. 31. Příklad utěsnění prahu balkonových dveří s odvodem dešťové vody

Kromě výše uvedených příkladů se používají také zvedací posuvné, sklopně-posuvné, skládací balkonové/terasové dveře s prahy z hliníkových profilů s tepelnými vložkami, s rozměry, které výrazně přesahují standardní řešení.

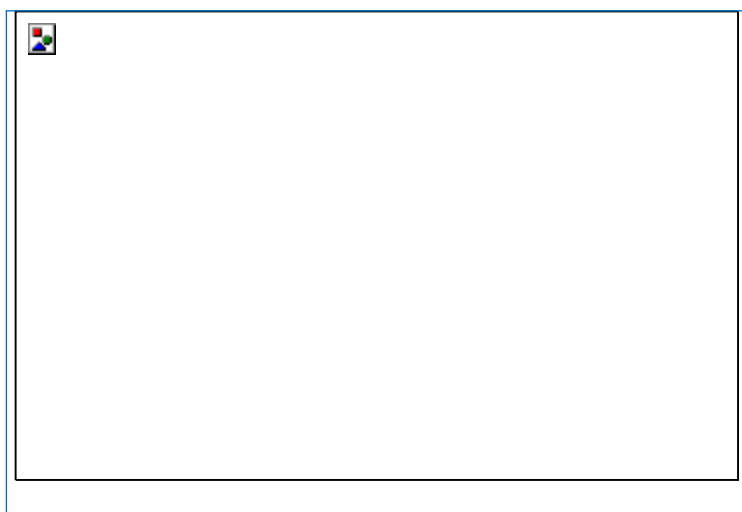
Mechanické upevnění by v případě velkých rozměrů dveří mělo být navrženo individuálně. Obzvláštní pozornost věnujte podepření pojezdové kolejnice v případě zvedacích posuvných dveří s velkými rozměry, které s ohledem na zatížení křídly musí být kontinuální, aby se zabránilo případným ohnutím profilu pojezdové kolejnice.

Způsoby upevnění a utěsnění zvedacích posuvných, posuvných dveří z hliníkových profilů, s tepelnými vložkami a tzv. teplým prahem představují obr. č. 32÷36.



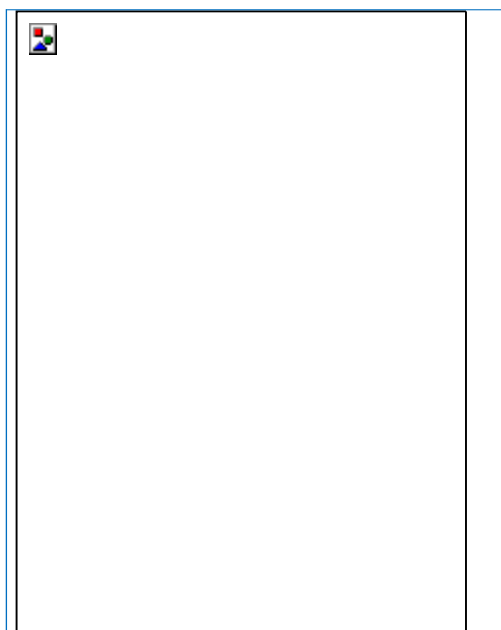
Silikon – Silikon; folia paroprzepuszczalna – plynopropustná fólie; wełna mineralna – minerální vata

Obr. 32. Řez prahem



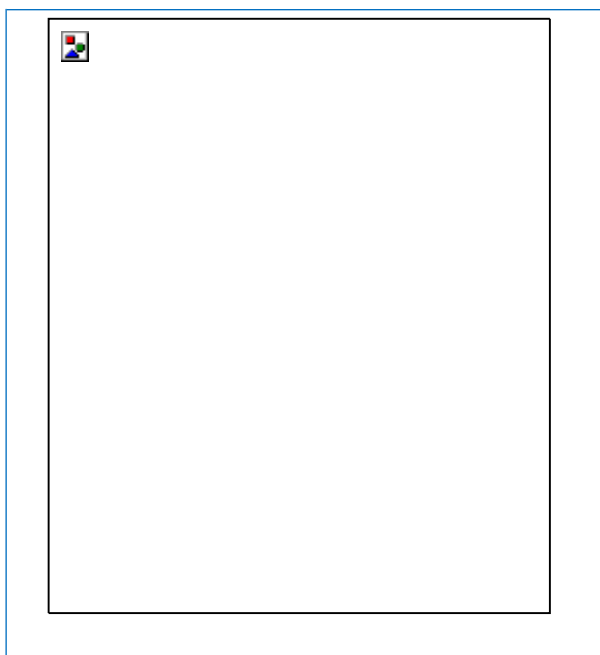
Silikon – Silikon; taśma paroprzepuszczalna – plynopropustná páska; folia paroprzepuszczalna – plynopropustná fólie; wełna mineralna – minerální vata

Obr. 33. Řez nadpražím



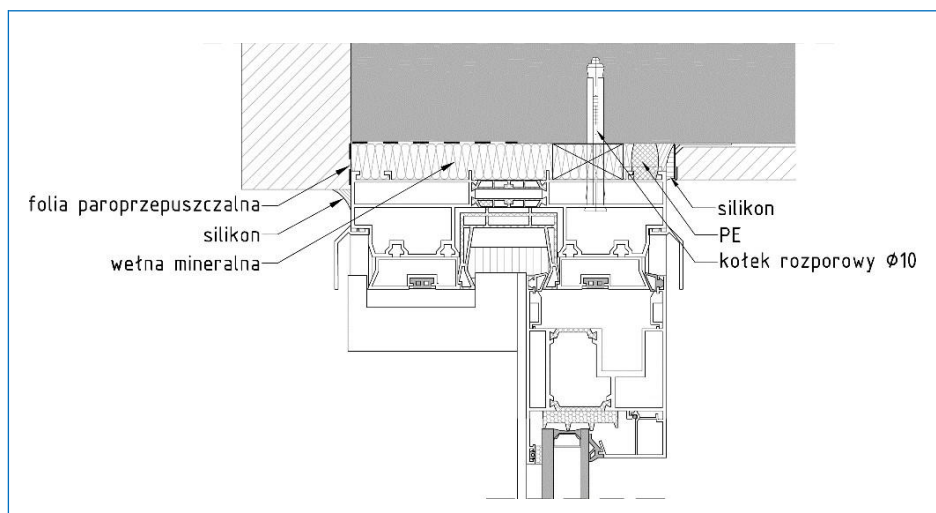
Silikon – Silikon; folia paroprzepuszczalna – plynopropustná fólie; wełna mineralna – minerální vata; taśma paroprzepuszczalna – plynopropustná páska

Obr. 34. Vodorovný řez



silikon – silikon; kolek rozporowy – hmoždinka; wełna mineralna – minerální vata, folia paroprzepuszczalna – plynopropustná fólie

Obr. 35. Příklad upevnění balkonových dveří v pevné zdi, zateplené zvenčí – vodorovný řez



silikon – silikon; kolek rozporowy – hmoždinka; wełna mineralna – minerální vata, folia paroprzepuszczalna – plynopropustná fólie

Obr. 36. Příklad upevnění balkonových dveří v pevné zdi, zateplené zvenčí – svislý řez nadpražím

3.6. Osazení okenních parapetů

3.6.1. Vnější parapety

Vnější parapet – nezávisle na materiálu, z něhož je vyroben – by měl vystupovat cca 30÷40 mm mimo rovinu zdi, minimálně 20 mm. Je nutné ho dostatečně silně připevnit k rámu za zachování sklonu směrem ven od prahového profilu rámu, a místo spoje utěsnit pružným tmelem. Velikost sklonu by měla zajišťovat odtok vody.

V případě oken z PVC profilů a oken z hliníkových profilů je nezbytné zavedení příruby parapetu pod prahový profil rámu, a v případě dřevěných oken provedení rýhy v prahovém falcu. Natočení příruby vnějšího parapetu na profil rámu není správné řešení, protože nezajišťuje těsnost spoje před proniknutím dešťové vody pod rám.

Ve zvláštních případech, jako je např. výměna starých oken, kdy není možné zavést přírubu parapetu pod prahový profil, je nutné navinutou přírubu parapetu přisunout k rámu a přišroubovat šrouby. Ovšem v tomto případě je třeba mezi přírubu parapetu a profil rámu umístit samolepicí živičnou expanzní pásku a hlavy šroubů zakrýt silikonem.

Při montáži vnějších parapetů nezapomínejte na zakrytí odvodňujících otvorů v prahových profilech rámu a na zachování sklonu parapetu venku.

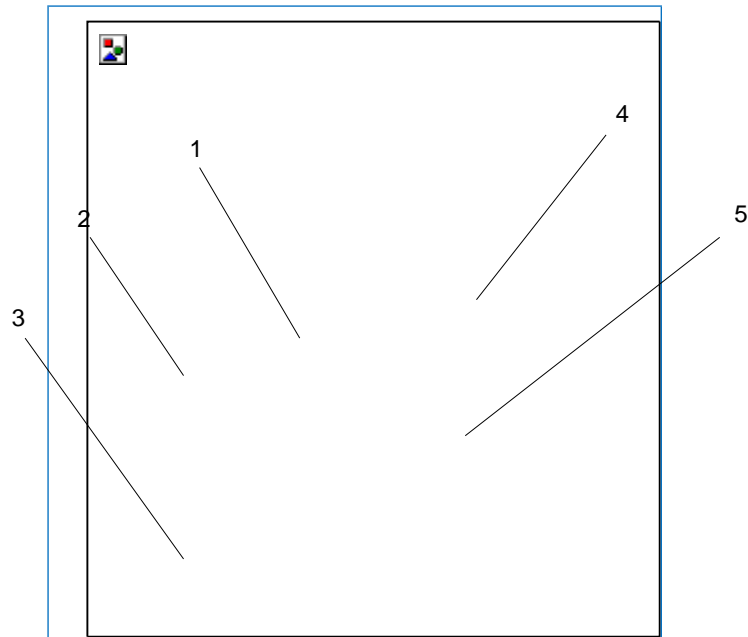
Boční spojení parapetu s ostěním a v rohu (okno-zed'-parapet) by mělo být provedeno v souladu se stavebním řemeslem, tedy měla by být zajištěna nenarušenost utěsnění.

Při montáži plechových parapetů je nutné zohlednit:

- změna rozměrů vlivem teploty (dilatační kontakty by měly být rozmístěny vždy po 2500 mm),
- podepření a zajištění parapetu před nabíráním větru,
- tlumení zvuků padajícího deště
- koncová spojení parapetů s ostěním je nutné stanovit v závislosti na konkrétním řešení fasády.

V případě zhotovování parapetů z kamene nebo keramických prvků pokládejte izolaci proti vlhkosti analogicky jako u prahů balkonových dveří popsaných v bodě 3.5. 7. Položení takovýchto parapetů - podložení destiček pod rám, nemůže být tuhé - musí být ponechána dilatační mezera na rozpínání rámu [obzvláště v případě oken z PVC].

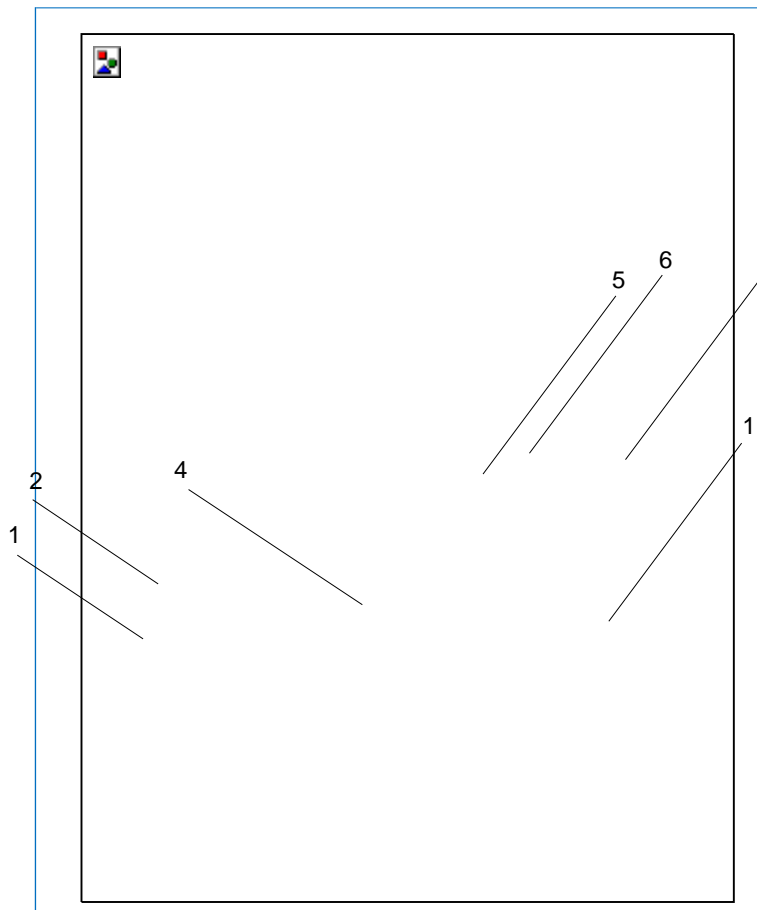
Příklady správného připevnění vnějších parapetů podle řešení různých systémů ukazují obr. č. 37÷39.



1 - hliníkový parapet, 2 - těsnící zástěrka z EPDM, 3 - vrstva termoizolace, 4 - trvale pružný tmel, např. silikon, 5 – parotěsná páska

Obr. 37. Příklady připevnění vnějšího a vnitřního parapetu k oknu z PVC profilů

Obr. 38. Příklady upevnění vnějšího a vnitřního parapetu k oknu z hliníkových profilů

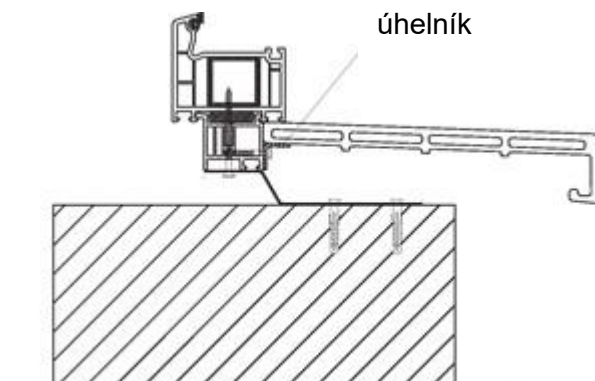


Způsob bočního utěsnění vnějšího parametru na kontaktu s ostěním



Taśma rozprężna – expanzní páska; końcówka zaślepiająca tworzywowa – plastová zaslepovací koncovka; parapet z blachy – plechový parapet; pianka PU – PU pěna, ściana tynkowana – omítaná zeď; silikon – silikon; końcówka zaślepiająca metalowa – kovová zaslepovací koncovka

Obr. 39 představuje způsob přidavného připevnění parapetu pomocí šroubu použitého v drážce kování rámu.



Obr. 40 představuje způsob přidavného připevnění parapetu pomocí použitého úhelníku přišroubovaného k parapetní liště.

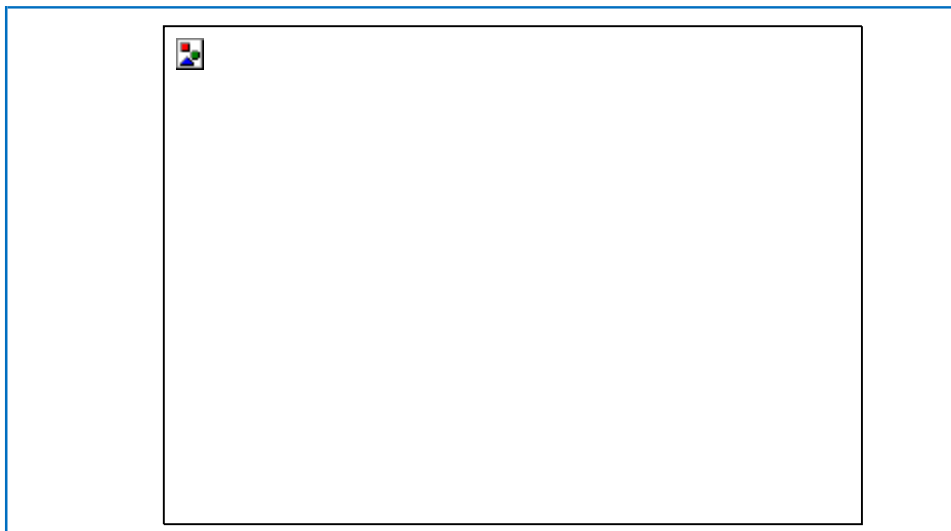
Při montáži podokenních profilů dodržujte montážní pokyny výrobce profilů.

3.6.2. Vnitřní parapety

Vnitřní parapety by měly být usazeny v dolní části okna po předchozím zhotovení těsnění na vnitřní straně kontaktu rámu s ostěním prostřednictvím plynotěsné fólie/pásky.

Rovina kontaktu parametru s drážkou rámu by měla být utěsněna tak, aby se nepřipustila penetrace vody a vodní páry do spoje.

V případě oken z PVC nebo hliníkových profilů jsou příklady řešení čelního styku vnitřního parapetu s profilem rámu (s a bez drážky) představeny na obr. č. 42 a 43.

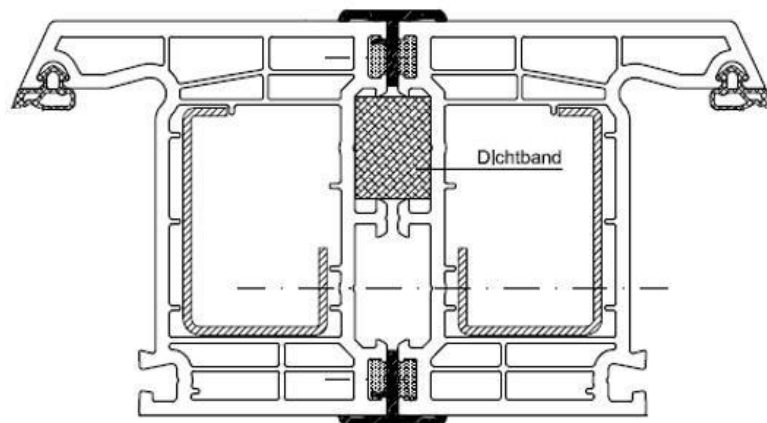


Obr. 41. Příklad upevnění vnitřního parapetu k PVC oknu

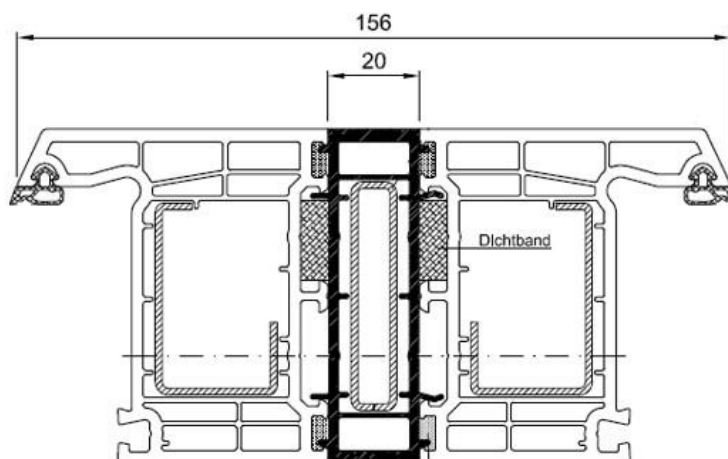
3.7. Spojování oken do sestav

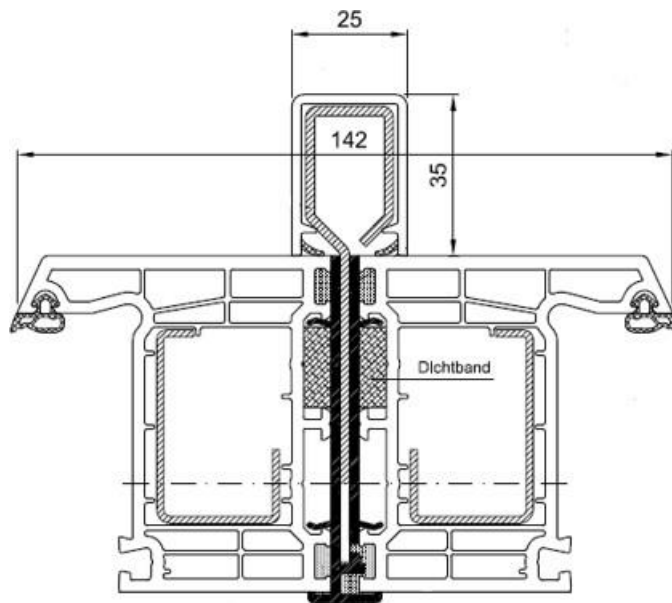
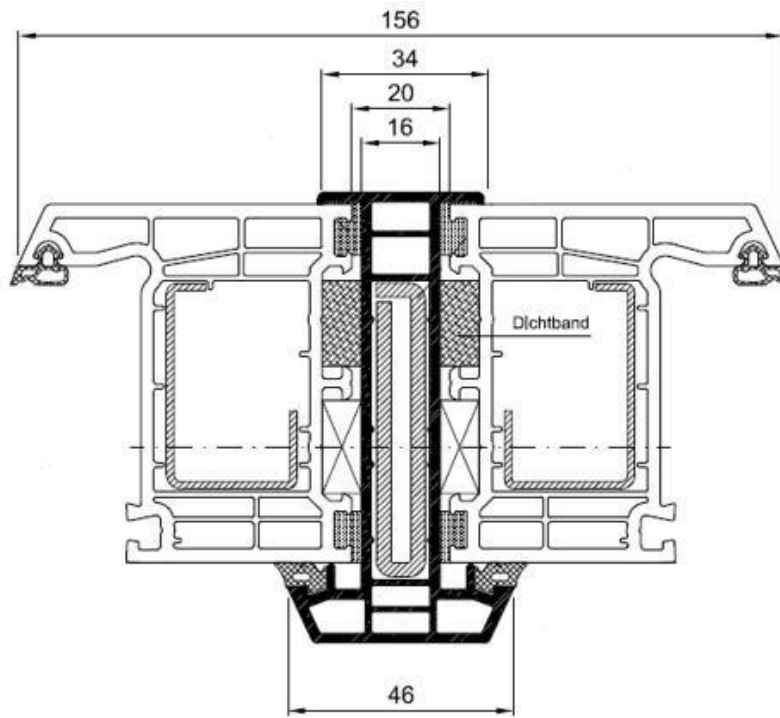
1. Spojení oken z PVC profilů do vodorovné [svislé] sestavy vyžaduje připevnění dalšího prvku mezi rámy a utěsnění dotýkajících se prvků. Používají se lícované a nelícované spoje.
2. Příklady spojení PVC oken - na základě podrobného řešení podle systémové dokumentace - představují obr. č. 42a÷b.

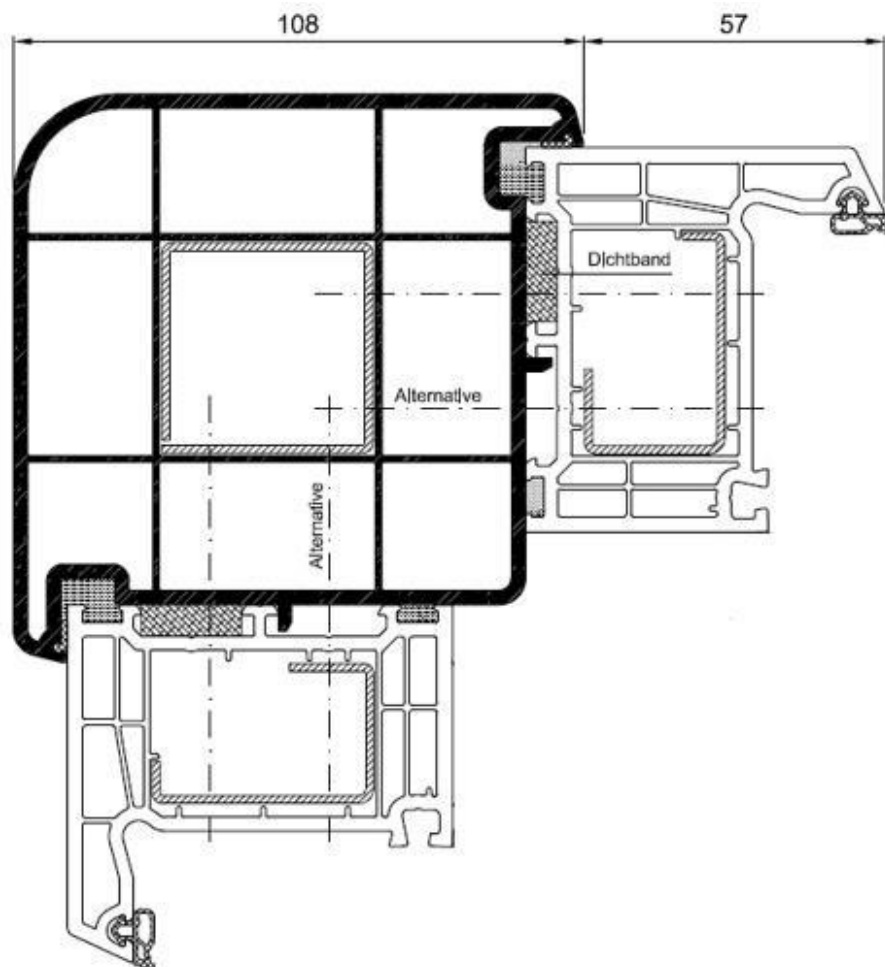
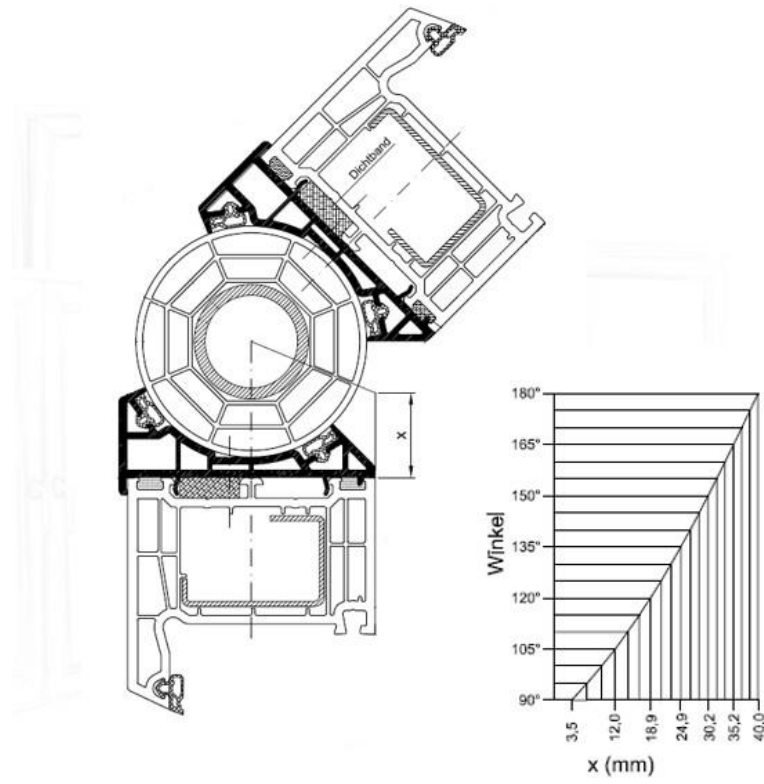
Obr. 42a. Příklad spojení oken z PVC profilů

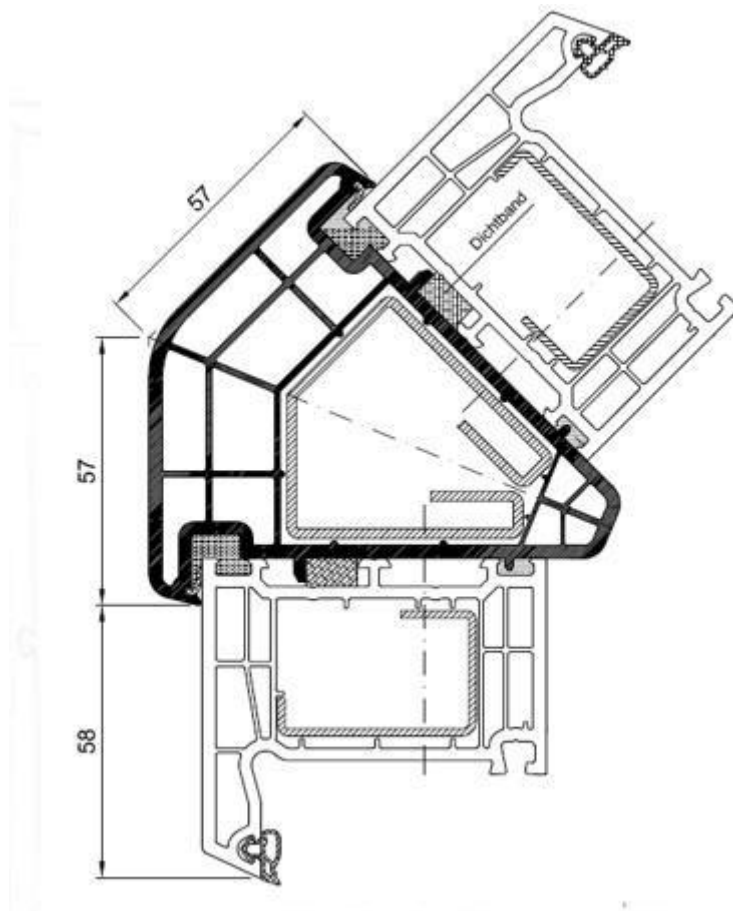


Obr. 42b. Příklad spojení oken z PVC profilů









Spojení oken do sestav je třeba navrhovat individuálně v závislosti na podmínkách, v nichž mají být instalovány. Je nutné zohlednit požadavky týkající se statiky konstrukce (odolnost proti tlaku a sání větru) a teplotní roztažnost jednotlivých prvků spojovaných oken. V závislosti na uvedených požadavcích je nutné příslušně zvolit druh spojek sloužících k jejich spojování. Tyto prvky mohou být napevno sešroubované, za zachování jisté vůle.

3.8. Připevnění kazet okenních žaluzií

Žaluzie nepředstavují součást oken, a proto je v tomto návodu probrána jejich problematika spojená s jejich montáží v ostění okna/balkonových dveří a spojení rámu se žaluziovou kazetou.

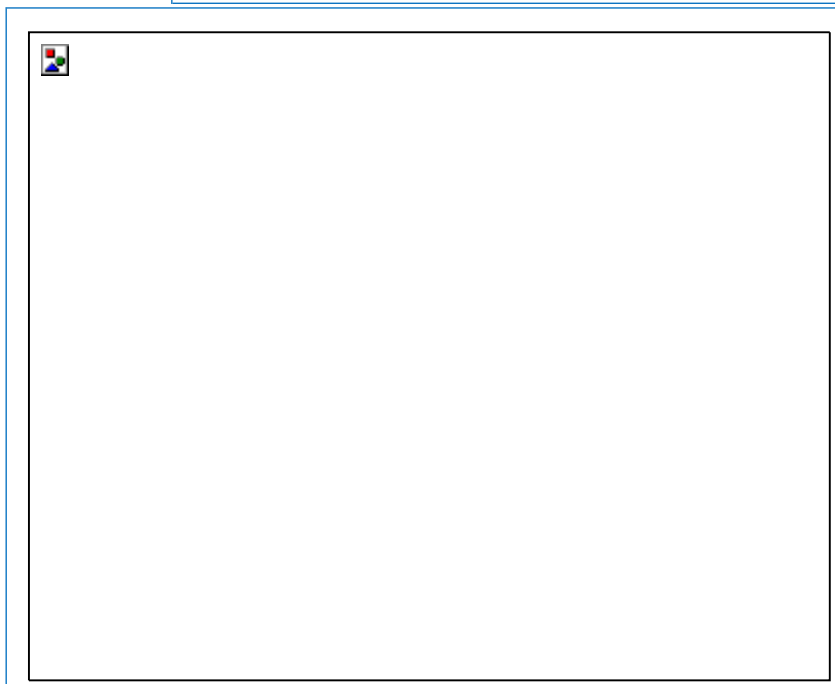
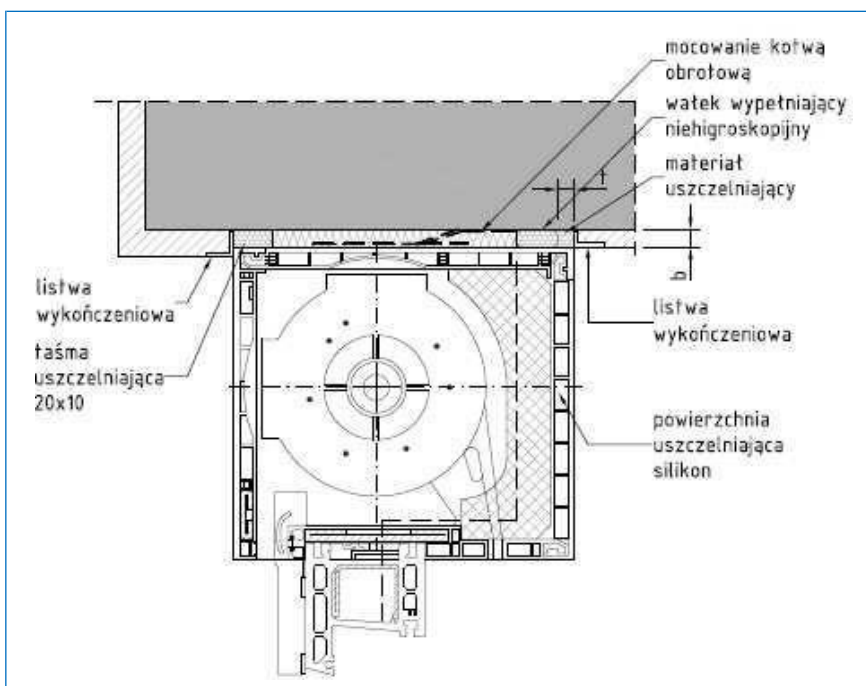
Pokud jsou okna instalována ve spojení se žaluziovými kazetami, je nutné nezávisle na konstrukci kazety (nasazovací nebo v nadpraží), provést další statické výpočty, a přistupovat přitom k hornímu vodorovnému profilu rámu jako k jednostranně zatíženému. Statické výztuže se u nasazovaných kazet žaluzií v závislosti na konstrukčním řešení vyskytují v podobě:

- výztuží v rámu,
- výztuží v rámu a kazetě,
- výztuží v rámu a kazetě a přídavném rozšíření.

Podstatným místem z hlediska těsnosti vůči dešťové vodě je horní spoj žaluziové kazety s ostěním a spojení horního profilu rámu s kazetou. Na obrázku 50 je ukázáno místo utěsnění spoje žaluziové kazety s ostěním (v nadpraží). Upozorňuje se, že při provádění utěsnění žaluziové kazety je nutné dodržovat stejná pravidla jako při montáži oken: *těsněji na vnitřní než na vnější straně*.

Obr. 51 Spojení okna se žaluziovou kazetou instalovanou v ostění bez výstupku

listwa wykończeniowa – zakončovací lišta; taśma uszczelniająca – těsnící páska; mocowanie kotwą obrotową – upevnění otočnou kotvou; walek wypełniający niehigroskopijny – nehygroskopický vyplňovací váleček; powierzchnia uszczelniająca silikon – utěšňovací povrch silikon



listwa wykończeniowa – zakončovací lišta; taśma uszczelniająca – těsnící páska; mocowanie kotwą obrotową – upevnění otočnou kotvou; walek wypełniający niehigroskopijny – nehygroskopický vyplňovací váleček; materiał uszczelniający – těsnící materiál; powierzchnia uszczelniająca silikon – utěšňovací povrch silikon

Obr. 52 Spojení okna se žaluziovou kazetou instalovanou v ostění s výstupkem

4 PŘEJÍMKA MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Montážní technik by měl zpracovat protokol o převímce jednotlivých fází montážních prací. Rozsah hodnocených parametrů je uveden níže.

4.5 Převímka stavebních prací před zahájením montáže oken a balkonových dveří

Zabudování oken a balkonových dveří by mělo probíhat po ukončení většiny mokrých prací (omítky, podlahy). To se týká oken všech druhů, tedy hliníkových (obzvláště s eloxovanými vrstvami), dřevěných oken a oken z PVC profilů. Vsazení oken před ukončením mokrých prací je možné za zajištění odpovídajících podmínek spojených s teplem a vlhkostí v místnostech.

V případě dřevěných oken nepřipustíte jejich navlhnutí v důsledku příliš vysoké relativní vlhkosti vzduchu v místnosti (kondenzace vodní páry na součástech oken). Je vyžadována kontrola stavu vlhkosti vzduchu a zajištění systematického větrání místnosti.

Ve zdech s vnějším zateplením by okna a balkonové dveře měly být zabudovány před realizací zateplení.

Před přistoupením k montáži oken v nových budovách je třeba zkontrolovat:

- rozměry okenních otvorů a porovnat je s rozměry oken
- uvedenými v dokumentaci budovy,
- druh ostění (s výstupkem, bez výstupku),
- rovinnost a svislost stěn,
- stav povrchové úpravy okenního ostění, v případě zabudování oken po realizaci omítek.

Před přistoupením k výměně oken ve stávajících budovách je nutné:

- změřit přirozený okenní otvor,
- určit druh obvodové zdi budovy (plná, sendvičová se středovým nebo vnějším zateplením)
- určit druh ostění (s výstupkem, bez výstupku),
- určit technický stav zdi a nutnost provádění oprav ostění, výstupků a prahů,
- stanovit, jestli bude vyměněn stávající vnější a vnitřní parapet,

- provést případný průzkum za účelem přesného změření rozměrů neopracovaného otvoru,
- zkontrolovat, jestli mají rozměry otvoru montážní mezery shodné s Tabulkou 1,
- očistit otvor od veškerého pylu, prachu a suti.

4.6 Přejímka oken a balkonových dveří před zabudováním

Před zabudováním oken a balkonových dveří zkontrolujte:

- 4.6.1.** shodu oken s technickým schválením nebo individuální technickou dokumentací v oblasti materiálových a konstrukčních řešení a kvality provedení,
- 4.6.2.** shodu oken s technickou dokumentací budovy nebo s objednávkou (v případě jejich výměny ve stávajících budovách),
- 4.6.3.** doklady schvalující uvedení na trh a používání (prohlášení o shodě s normou výrobku nebo technickým schválením, prohlášení o shodě, případně prohlášení týkající se jednotkového využití).

4.7 Přejímka zanikajících prací

Během nastavování a upevňování oken a balkonových dveří v ostění zkontrolujte:

- správnost podepření prahu rámu,
- správnost mechanického připevnění okna po celém obvodu rámu (dodržení odstupů mezi mechanickými spojkami),
- zhotovení termoizolace spáry mezi oknem a ostěním, s věnováním pozornosti provedení izolace pod prahem rámu,
- zhotovení vnějšího a vnitřního utěsnění spáry mezi oknem a ostěním, s obzvláštním zohledněním druhu použitých těsnících materiálů a technologických pokynů,
- správnost provedení lemů prahu balkonových dveří
- usazení vnějšího a vnitřního parapetu.

4.8 Přejímka prací po zabudování oken a balkonových dveří

Před přistoupením k provedení dokončovacích prací je nutné provést kontrolu instalovaných oken a balkonových dveří v oblasti správnosti zabudování a funkčnosti, za dodržení následujících požadavků:

- 4.8.1.** odchylka od vertikály a horizontály při délce prvku do 3000 mm nesmí přesahovat 1,5 mm/m,
- 4.8.2.** rozdíl délky úhlopříček rámu a křídel by neměl být větší než 2 mm - při délce prvku do 2 m, 3 mm - při délce nad 2 m,
- 4.8.3.** otevírání a zavírání křídel by mělo probíhat bez jakýchkoliv zábran,
- 4.8.4.** otevřené křídlo by se nemělo pod vlastní tíhou zavírat nebo otevírat,
- 4.8.5.** uzavřené křídlo by mělo rovnoměrně přiléhat k rámu, a zajišťovat tak těsnost mezi těmito prvky,
- 4.8.6.** měření ohybů [deformací rámu] - deformace by neměly přesahovat.
- 1,5 mm /1 bm oken z PVC – všech typů [počet komor, šířka rámu, tloušťka stěn, barva, způsob barvení, druh výztuží, tloušťka oceli výztuží],
 - deformace, včetně změny tvaru a rozměrů výrobku, by neměly podstatně zhoršovat efektivitu jeho funkcí,
 - deformace nemohou vyvolávat poškození součástí kování – vytržení a poškození kování, poškození těsnění, koroze těsnění, poškození rámu [vznik důlků, loupání].

POZNÁMKY:

deformace měřte na zavřených křídlech,

- Deformace v rovině [soudkovatění, přesýpací hodiny] nemohou ovlivnit uvolňování kování,
- velikosti deformací nelze sčítat – při deformaci křídla na jednu stranu může dojít k deformaci rámu na druhé straně o celkovou hodnotu deformace ne větší, než je výše uvedená deformace.
- při odstraňování následků deformací, obnově funkčnosti není povoleno podsekávání rámu [dřevěných oken], podsekávání rámu [PVC a hliníkových oken], odstraňování kování nebo jejich součástí, sponkování kování [podložky],
- v případě eventuálních nesrovnalostí seřídte kování a opravte polohu křídla vůči rámu.

3. Ochrana oken po namontování v budově (doporučená)

Obecné pokyny týkající se oken všech druhů.

Během provádění dokončovacích prací, jako jsou: broušení zdí, podlah a jiných, během nichž vzniká prach, by měla být okna a balkonové dveře zajištěny před pronikání prachu na kování, protože to může způsobit komplikace v činnosti okenních a dveřních křídel, a dokonce to může vést k poškození kování.

Zajištění by měly podléhat také lakované plochy, a to před poškozením během provádění malířských prací, broušení, sváření apod.

K zajištění lakovaných povrchů oken a kování používejte příslušné lepicí pásky – samolepicí. Podobnému zajištění by měly podléhat rámy jiných oken, pokud existuje hrozba poškození jejich povrchu [okna z PVC se strukturou fólie regolit imitující dřevo]. Lepicí pásky odstraňte v průběhu 2 týdnů.

K zajištění oken a balkonových dveří lze používat fólii.

V případě dřevěných oken nepřipustte kondenzaci vodní páry na jejich součástech, když se objeví, odstraňte fóliová zabezpečení.

Fólie a lepicí pásky nechrání okna a balkonové dveře před mechanickým poškozením.

5.0. Nastavení kování

NASTAVENÍ KOVÁNÍ WINKHAUS

Nastavení ActivPilot – SELECT:

Nastavení dvoufunkčního prvku DFE a multifunkčního TFE

Montáž prvků DFE/TFE Dodávány v neutrální poloze

Pro připevnění prvku DFE/TFE na rozvoře zarazte vystupující kolík (1).

Univerzální prvek! Odchýlení páčky určuje jeho směr (levý nebo pravý

Rámová část prvku DFE/TFE

Nastavení výšky křídla (+/- 3 mm) pomocí adaptéru DFE/ TFE.

Při každém nastavování kování také zkontrolujte správnost nastavení prvku DFE/TFE.

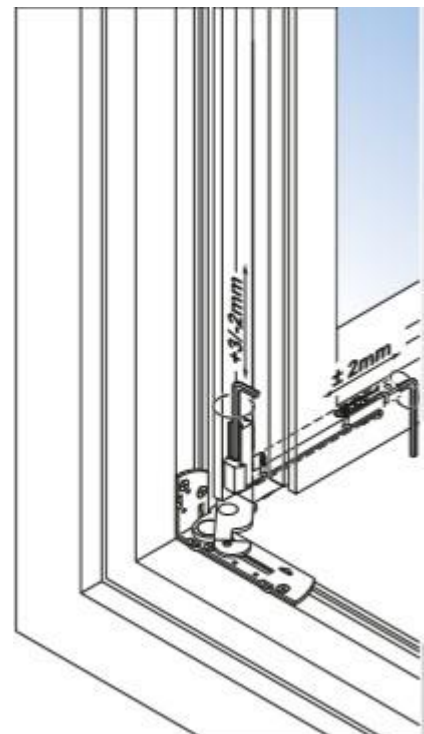


Nastavení ActivPilot – SELECT:

Rámový závěs do 100 kg

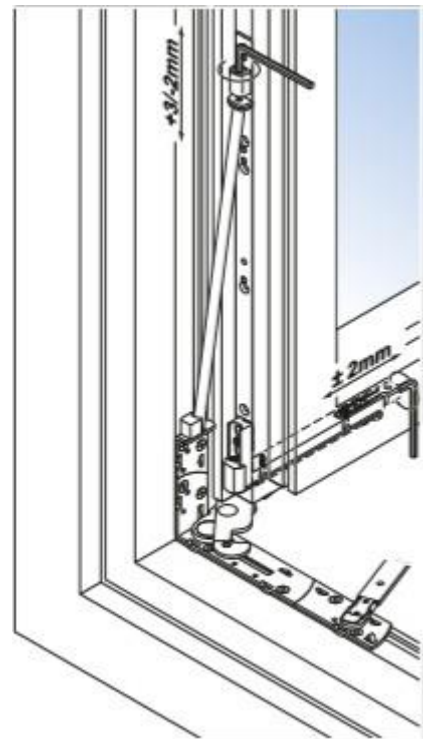
Nastavení výšky (+ 3 mm / - 2 mm) a boční nastavení

Křídla (+ / - 2 mm)



Rámový závěs od 100 kg

Nastavení výšky (+ 3 mm / - 2 mm) a
boční nastavení křídla (+ / - 2 mm).

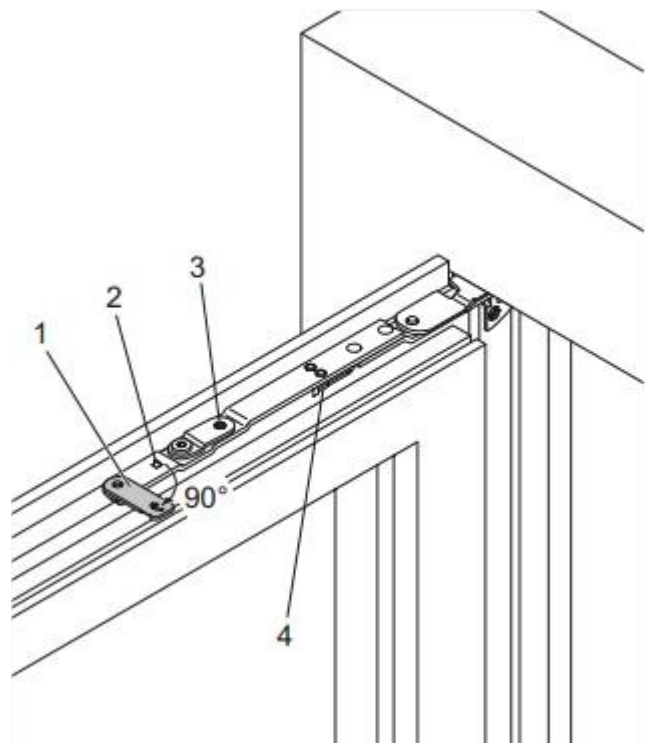


1. Odblokujte rozpěru: - zajišťovací pružinu (2) stiskněte pomocí šroubováku a zároveň přetočte blokování rozpěry (1) o 90°.

2. Rozpěru otevřete do úhlu 90° a spojte s kolíky (4) ramene rozpěry. 3. Zasuňte kolík rozpěry

(3) do otvoru na kontrujícím prvku.

4. Kolíky vtlačte do podélného otvoru ramene rozpěry. 5. Otočte blokování rozpěry (1) do výchozí polohy tak, aby zafungovala bezpečnostní pružina.



5.1. Nastavení závěsu Jocker

Jocker PCV

+4,0
-1,5



Jocker Junior PCV

+4,0
-1,0

Obr. 90 Svislé nastavení závěsu.

+4,0
-4,0



+4,0
-4,0

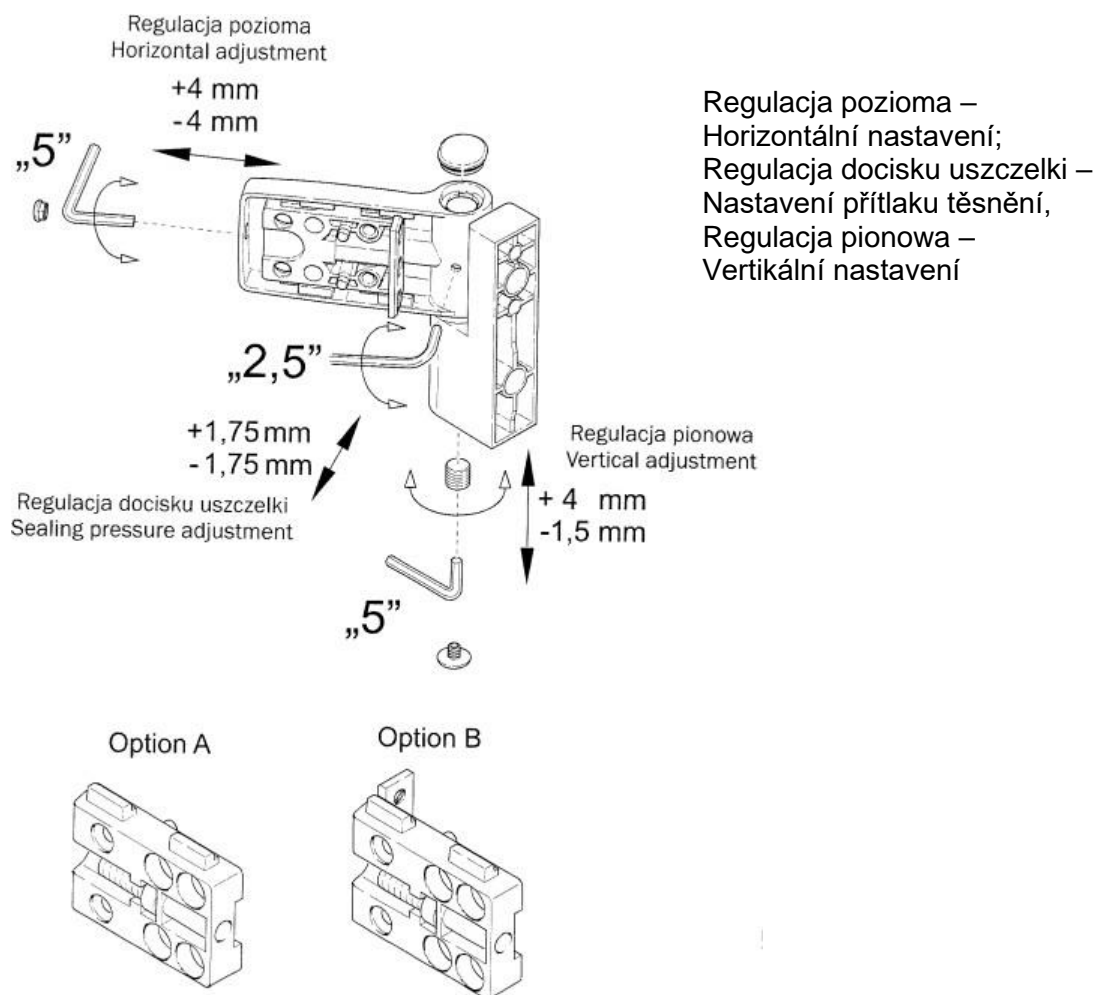
Obr. 91 Vodorovné nastavení závěsu.

+1,75
-1,75



+1,75
-1,75

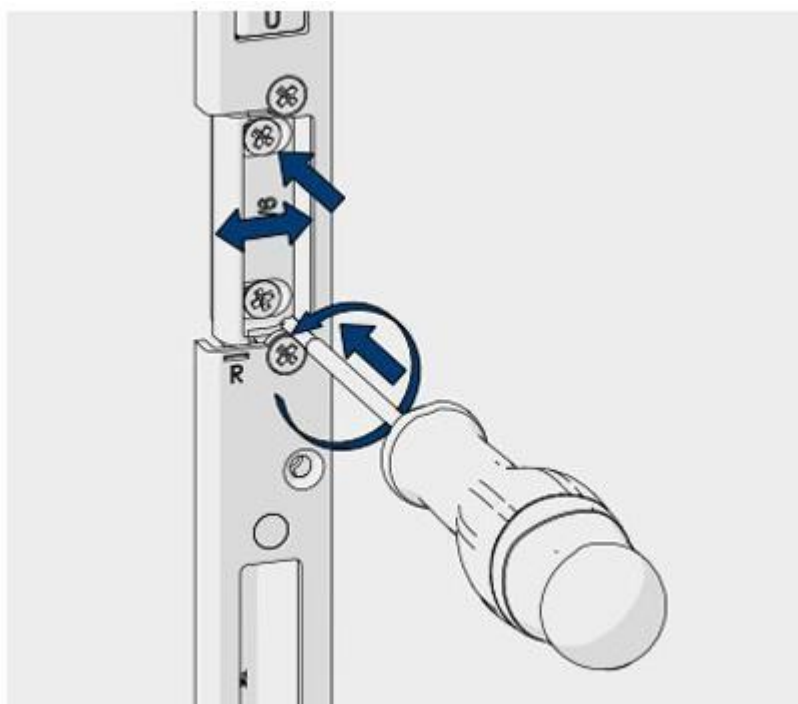
Obr. 92 Nastavení přitlaku těsnění.



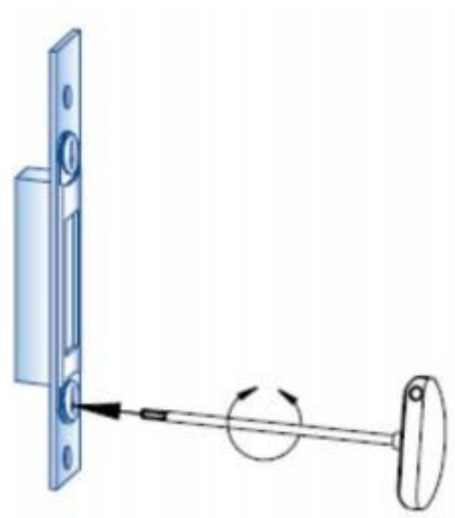
Obr. 93 Jiná perspektiva regulace závěsu.

5.2. Nastavení zámku ve dveřích:

1. Pomocí křížového šroubováku odšroubujte destičku a posuňte ji tak, aby se zmenšila vzdálenost mezi západkou a hranou destičky.
2. Na konec ji přišroubujte ve správném nastavení.
3. Zkontrolujte, jestli nastavení zvýšilo stabilitu zavřených dveří, v případě potřeby znovu změňte polohu destičky ve středové západce



1. Nastavení horní/dolní západky



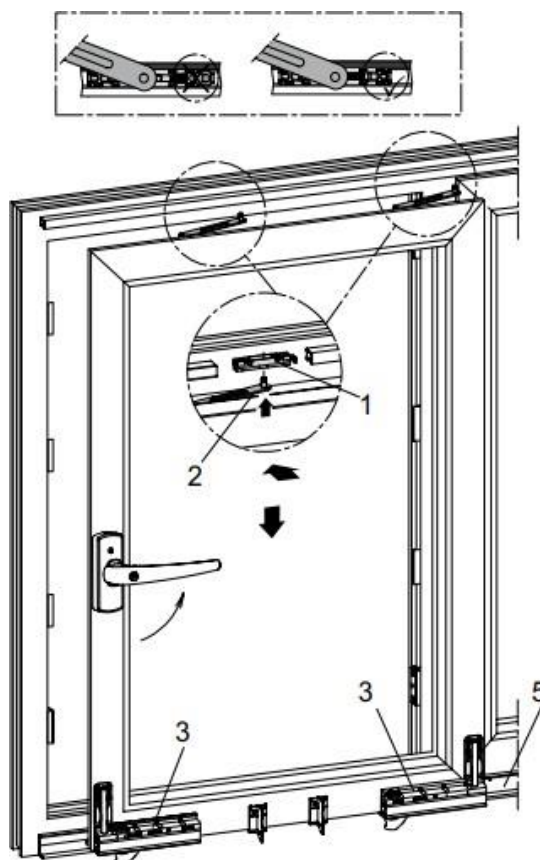
5.2. Nastavení posuvných PSK Automat:

DuoPort SK 100 S a DuoPort SK 160

S Nasazování křídla na rám:

Viz obrázek:

- 1 V případě potřeby nasadte kryty na rozpěry rohů.
- 2 Kluznou opěru (1) zasuňte do vodítka.
- 3 Křídlo s vozíky (3) odkloňte cca o 10° a umístěte ho do dolního vodítka (5).
- 4 Křídlo nastavte do vertikální polohy.
- 5 Kliku nadoraz otočte nahoru.
- 6 Kolík rozpěry (2) zasuňte do středového otvoru kluzné opěry (3) tak, abyste dosáhli stabilního spojení.

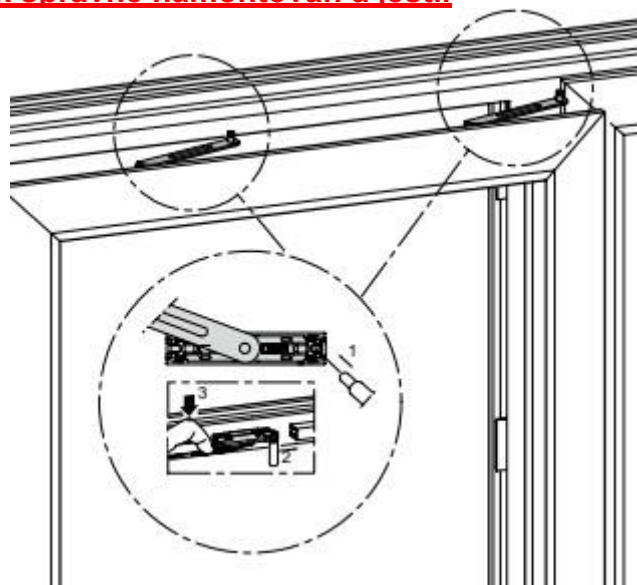


Pozor! Nebezpečí zranění. Pokud kolíky nejsou správně spojeny, může křídlo spadnout a způsobit zranění. Zkontrolujte zatažením za rozpěru, jestli byl prvek správně namontován a jestli je spojení stabilní.

Vyjímání křídla z rámu:

DuoPort SK 100 S a DuoPort SK 160 S

1. Před sejmutím křídla nejdříve rozložte rozvory na



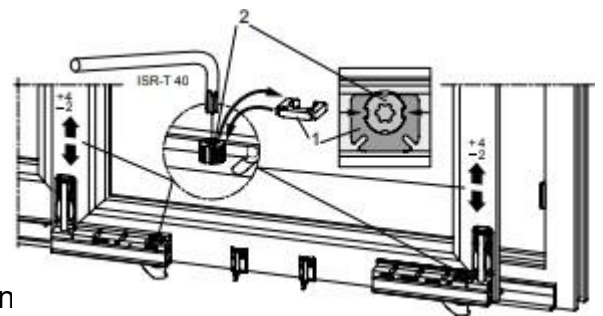
rozích a kluzné opěry následovně:

2. Odsuňte křídlo a posuňte zabezpečení vozíků do odjištěné polohy.
3. Pomocí montážního klíče k regulaci rozvory v rohu zatlačte zdola do otvoru kluzné opěry uvolňovací kolík (1).
4. Odstraňte zajištění kluzné opěry (2).
5. Zatlačením prstem uvolněte kolík rozpěry na rohu z kluzné opěry (3).
6. Úkony uvedené výše zopakujte u druhé kluzné opěry. Takto odjištěné křídlo odkloňte a jeho lehkým zvednutím nahoru sundejte z dolního vodítka.

Nastavení polohy křídla vůči rámu:

1. Po zavěšení křídla ho příslušně nastavte.

- zkontrolujte vůli falcu na obou stranách křídla
- následně odstraňte ochranu před přetočením (1) a pomocí regulačního šroubu (2) zvedn vozík/vozíky tak, abyste křídlo příslušně nastavili.
- opětovně nasuňte ochranu před přetočením (1) na nastavovací šrouby.



Poloha klíčky v PSK Automat: DuoPort SK 100 S a DuoPort SK 160 S

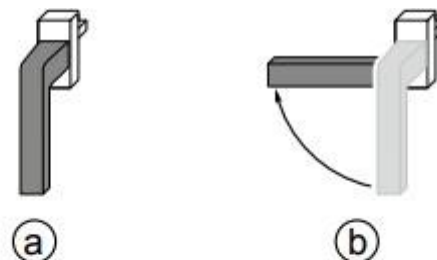
Viz obrázek 1:

a zajištěné b

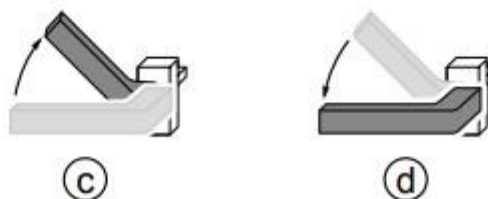
vyklopené

c posouvání bez zajištění d

posouvání se zajištěním



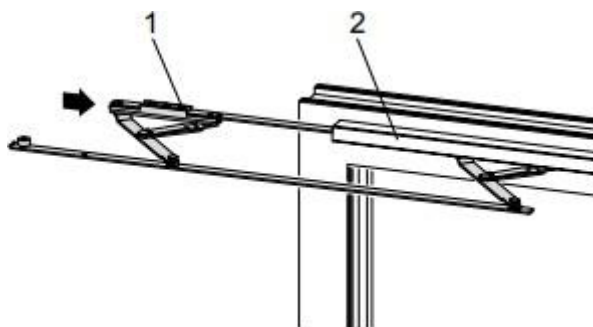
Nastavení vnitřní klíčky do polohy c „posouvání bez zajištění“ umožňuje dovést výklopně-posuvné křídlo zvenčí, pokud nebyla nainstalována vnější klíčka. Takovéto nastavení klíčky zabraňuje nekontrolovanému nastavení se křídla do polohy vyklopení.



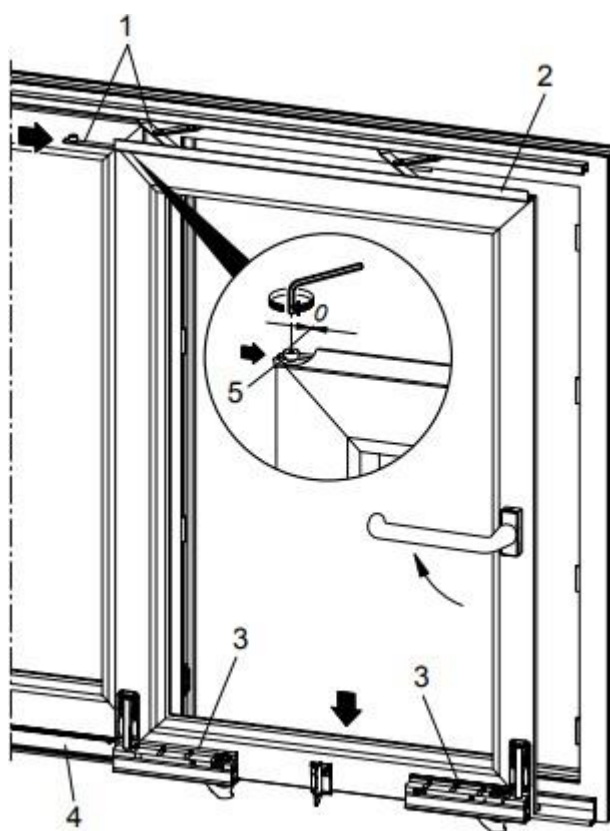
5.4. Nastavení posuvných PSK Standard:

Zavěšení křídla v rámu:

1. Kluznou rozpěrku (1) zasuňte do vodítka (2).

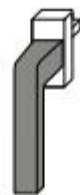


2. Křídlo s vozíky (3) překlopte do úhlu cca 10° a umístěte ho do dolního vodítka (4)
3. Křídlo nastavte do vertikální polohy.
4. Kliku nadoraz otočte nahoru.
5. Kluznou rozpěrku (1) zasuňte do vodítka křídla (2).
6. Kluznou rozpěrku (1) zajistěte upínacím šroubem (5).

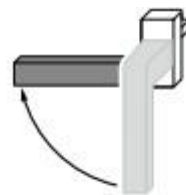


5.5. Poloha kľičky v duoPort SK 100 S a duoPort SK 160 S:

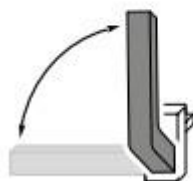
- A. zajištěné
- B. posouvání
- C. vyklopené



(a)



(b)



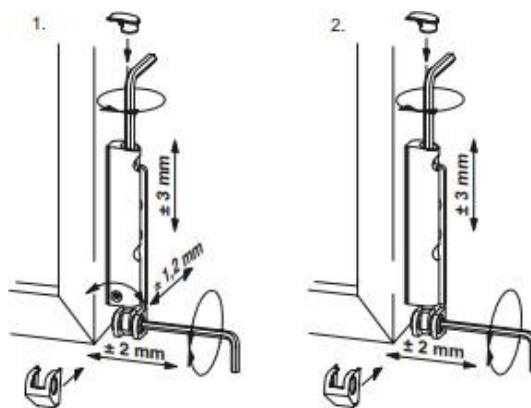
(c)

7. Nastavení kování Activ (Winkhaus)

Rámový závěs/Závěs křídla

Nastavení výšky (+ / - 3 mm) a boční nastavení křídla (+ / - 2 mm).

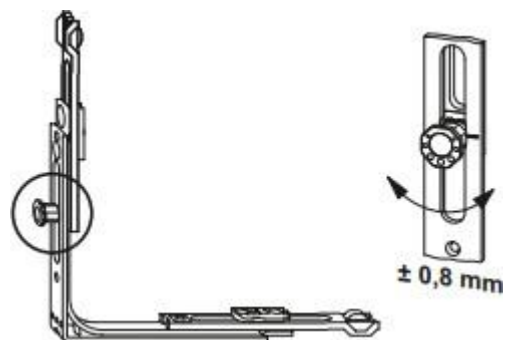
Navíc regulace přitlaku křídla k rámu na závěsu křídla FL.KA (+/- 1,2 mm).



1. S nastavením přitlaku 2 Bez nastavení přitlaku

Osmiboký hříbek

Nastavení přitlaku křídla k rámu přetáčením osmibokého hříbku (+/- 0,8 mm).

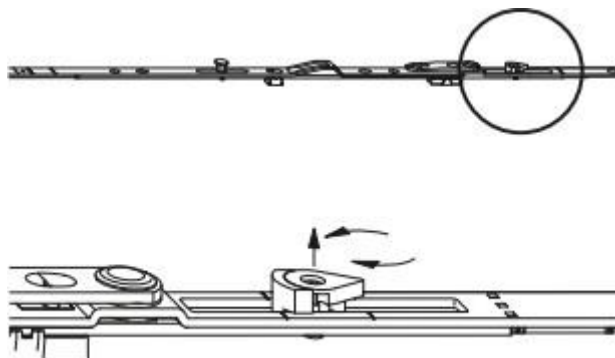


Podpora zavírání křídla z vyklopené polohy.

Ve středovém nastavení výstředníku na rameni rozpěry představuje dotahování rozpěry 18 mm.

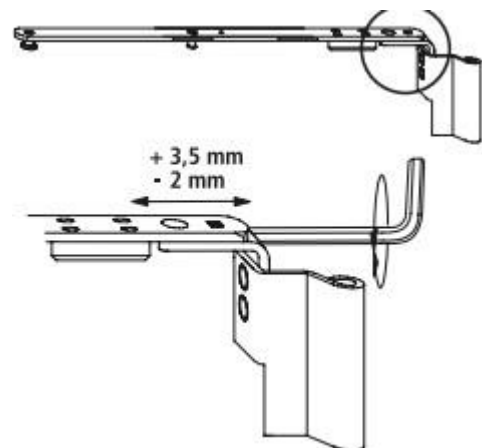
Otáčení křivky (ve směru od falce) umožňuje zvýšení dotažení rozpěry na 25 mm.

Alternativně lze použít mechanismus regulace sklonu MSL.OS (viz ramena



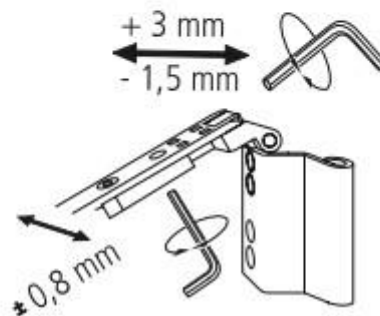
Rozpěra – obdélné okno

Boční nastavení na rozpěře (-2 mm ve směru od závěsu, +3,5 mm ve směru k závěsu).



Rozpěra – lichoběžníkové okno

Boční nastavení na rozpěře.



Rozpěra – obloukové okno

Boční nastavení na rozpěře.

