

Okenní a dveřní technologie



Slabikář podložek

Podklady pro odborné zasklívání



Impressum

Copyright: březen 2021

Roto Frank AG

Okenní a dveřní technologie

Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland

Telefon +49 711 7598 0
Telefax +49 711 7598 253
info@roto-frank.com

www.roto-frank.com

Vyloučení záruky

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této brožurky nesmí být v žádné formě (tisk, fotokopie nebo jiným způsobem) bez písemného souhlasu firmy Roto Frank AG dále reprodukována nebo elektronicky zpracována, kopírována nebo rozšiřována.

Podkládání není žádná vedlejší věc.....	4
Úkoly podložek	5
Funkční varianty podložek	6
Varianty podložek pro standardní řešení	8
Varianty podložek pro zvláštní řešení.....	9
Chování zasklívacích podložek při tlakové deformaci	10
Postup podkládání	12
Stabilita podložek	14
Dimenze a poloha podložek	15
Vlastnosti podložek	16
Návrhy na podkládání rovných tabulí skla	18
Mechanické zatížení skla	20
Lepené okenní systémy	21
Návrhy na podkládání ve zvláštních případech.....	22
Návrhy na podkládání v místech závěr. bodů	24
Horizontální zasklení	26
Podkládání u oken rozdělených příčkami.....	27
Vložky do drážky pro sklo.....	28
Doplňková technická pravidla	29
Všeobecné pokyny	30
Použitá literatura	31

Podkládání je malý, ale velmi důležitý činitel při odborné montáži skel. Zajišťuje jak funkci okna, tak také bezpečné, nezávadné a nenáročné uložení zasklení po celou dobu životnosti systému. Vedle uspořádání podložek k tomu přispívají šířka, délka, stálost a snášenlivost včetně tvrdosti hmoty podložky. Vždyť okenní podložka je jediné důležité spojení mezi rámem a hranou skla a přebírá úkoly, které spolu rozhodují o trvale správné funkci výplně. Zde jsou nejdůležitější úkoly podložek:

- podpora větrání prostoru drážky a vyrovnávání tlaku páry
- ochrany hrany skla a okrajů dvojskla
- bezchybná funkce okenního prvku

Dnes již nelze používat pouze jeden materiál podložek, jednu šířku a tloušťku podložky.

Různé konstrukce rámu a podmínky uložení vyžadují individuální řešení podložek.

Také v ústředních orgánech se tomuto tématu věnovala v posledních letech zvýšená pozornost. Vysoký počet případů poškození a škod jasně ukázal, že podkládání již není zdaleka nepodstatná věc.

Vydání našeho slabikáře podložek tak prezentuje přehled možných problémů, vhodných řešení, aktuálních směrnic a vývoj v oblasti techniky zasklívání.

Úlohy podložek lze docenit v zabudovaném stavu. Je nutno dbát následujících bodů, aby při podkládání nedocházelo k poškození hrany skla a okraje izolačního dvojskla:

- podložky se starají o to, aby hrany skla nepřišly nikdy do styku s rámem, aby se zabránilo jejich poškození
- přidržují rám a křídlo ve správné poloze aby byla zajištěna správná funkce výplně
- distanční podložky přebírají podle způsobů otevírání křídla také nosnou funkci a zajišťují přesnou montáž
- podložky rozdělují a kompenzují váhu skla v rámu
- konstrukce musí být konstruována s takovou stabilitou, aby dokázala spolehlivě nést váhu skla

Podložky přebírají různé funkce, proto je důležité jednotlivé funkce konkrétně pojmenovat.

- **Nosné podložky** přenášejí váhu zasklívané jednotky na rámovou konstrukci, kování a upevnění na strukturu budovy.
- **Distanční podložky** vymezují vzdálenost mezi hranou skla a dnem drážky a zaručují přesnou montáž. Při změně funkce křídla přebírají občas úlohu nosných podložek.
- **Podložky u závěrových bodů** zabraňují příliš velkému prohnutí křídlového profilu při mechanickém zatížení (jako např. u konstrukcí odolných proti vloupání).
- **Transportní podložky** jsou používány přechodně, např. v rámci vodorovného zasklení, a na závěr pak opět odstraněny.
- **Distanční pojistky** jsou používány mezi plochami zasklení a zasklívacími lištami.
- **Vložky do drážky pro sklo** slouží k vyrovnání profilu (v závislosti na systému) a zabezpečují rovné uložení. Vložky do drážky pro sklo tvoří podklad pro testovaný materiál podložek. Nejsou náhradou za zasklívací podložky. Vložky do drážek pro sklo podporují větrání prostoru drážky.





Glas-Tec GL-SV

- pro všechna standardní zasklívání
- materiálová kompatibilita podle směrnice TR3 „podkládání zasklívacích jednotek“
- odolná proti stárnutí
- tepelně odolná
- s větracím kanálem



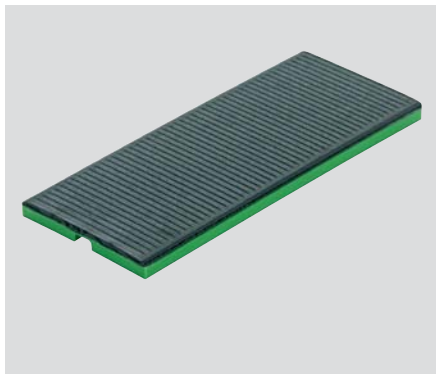
Glas-Tec GL-B

- podložka se dvěma brzdnými membránami pro fixaci
- trvale odolná tlaku s nosnou funkcí díky asymetrickému systému můstků
- materiálová kompatibilita podle směrnice TR3 „podkládání zasklívacích jednotek“
- odolná proti stárnutí
- tepelně odolná



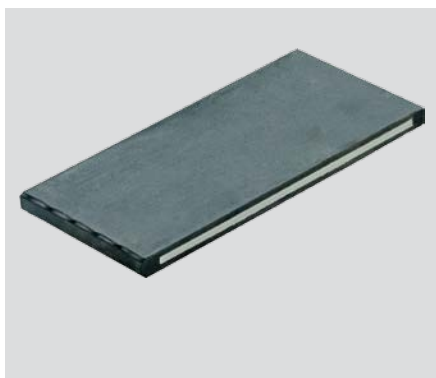
Glas-Tec GL-IB

- pro trojnásobné zasklívání
- bezpečný odvod zatížení díky speciálnímu vedení větracího kanálku
- podložka nebrání požadovanému vyrovnávání tlaku páry
- materiálová kompatibilita podle směrnice TR3 „podkládání zasklívacích jednotek“
- odolná proti stárnutí
- tepelně odolná
- s vyoseným větracím kanálem



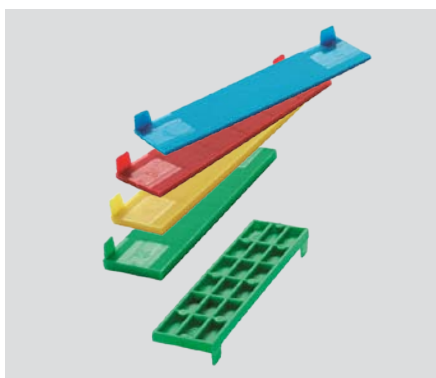
Glas-Tec GL-UK

- elastická vrstva
- trvale odolná tlaku s nosnou funkcí díky asymetrickému systému můstků
- odolná proti stárnutí
- materiálová kompatibilita podle směrnice TR3 „podkládání zasklívacích jednotek“
- tepelně odolná



Glas-Tec GL-UKS s ocelovou vložkou

- odolná proti stárnutí
- materiálová kompatibilita podle směrnice TR3 „podkládání zasklívacích jednotek“
- tepelně odolná
- použitelná pro přečínávající nosné konstrukce
- vysoká vlastní stabilita
- s elastickým opláštěním



Glas-Tec GL-NM s / bez spony

- volitelné polohování podložky při zasklívání prostřednictvím bočních dorazů
- snášelivě s četnými těsnícími látkami okrajových spojů izolačních skleněných tabulí
- odolná proti stárnutí
- tepelně odolná

Výsledky

GL-SV
GL-NM



Mezní zatížení:
- 20 °C 2039 kg
+ 23 °C 1223 kg
+ 80 °C 336 kg

Metoda:

Pro zjištění chování podložek při zatížení tlakem, jsou podložky pro zasklívání zatíženy kolmo k povrchu až do definovaných mezních hodnot. Jako mezní hodnoty bylo definováno 5 N/mm^2 ($\approx 306 \text{ kg}$), a 15 N/mm^2 ($\approx 917 \text{ kg}$) včetně plastické deformace.

Jako „mezní zatížení“ byla definována síla přechodu od pružné deformace k trvalé deformaci.

GL-B



Mezní zatížení:
- 20 °C 2039 kg
+ 23 °C 1376 kg
+ 80 °C 398 kg

Zkouška:

Zkoušky byly prováděny při následujících teplotách: +23 °C, +80 °C a -20 °C, se stejnou rychlostí posuvu 1 mm/min.

Struktura zkoušky:

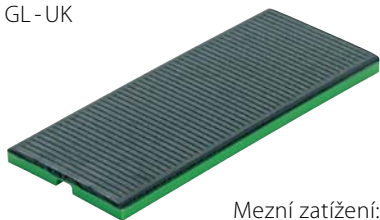
Podložky pro zasklívání byly položeny na rovnou ocelovou podložku a po celé délce podložky 100 mm zatíženy pomocí ocelového pásu o šířce 6 mm.

GL-IB



Mezní zatížení:
- 20 °C 2039 kg
+ 23 °C 1223 kg
+ 80 °C 377 kg

GL - UK



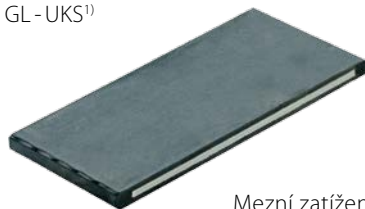
Mezní zatížení:

- 20 °C 1325 kg

+ 23 °C 917 kg

+ 80 °C 306 kg

GL - UKS¹⁾



Mezní zatížení:

- 20 °C 1806 kg

+ 23 °C 890 kg

+ 80 °C 902 kg

Shrnutí:

Vyobrazené podložky pro zasklívání dosahují při výše uvedených zkouškách následující výsledky.

Směrnice TR3, "Podkládání zasklívavých jednotek", kapitola 4.2, požaduje přípustný plošný tlak min. 5 N/mm^2 ($\approx 306\text{ kg}$) pro „dostatečně pevné podložky pro zasklívání“. V prováděných pokusech nebyly při uvedeném zatížení na podložku pro zasklívání zjištěny žádné trvalé deformace.

1) protože podložky GL-UKS nemohly být na základě své konstrukce trvale deformovány, byla definována max. deformace 2 mm

Volba materiálu:

- poskytnout záruky na snášenlivost rozdílných materiálů (vyvarovat se vzájemné migraci materiálů)
- zajištění pevnosti v tlaku v rámci minimálně 5 N/mm² měrného tlaku
- větrací kanály při potřebě

Dimenze:

- šířka podložky zpravidla odpovídá tloušťce zasklívací jednotky +2 mm; při použití zasklívacího těsnění toto přičíst k šířce podložky
- tloušťka je cca. 1/3 výšky drážky pro sklo, neměla by překročit 5 mm (vyhnout se ulpívání vodních kapek)
- délka je obvykle 100 mm

Základní podmínky:

- odpovídající základ v drážce; u profil. systémů používat vložku do drážky pro sklo
- zajištění vyrovnaní tlaku páry v celém systému
- funkční větrací a odvodňovací otvory
- hrany skel bez kontaktu s rámem

Podkládání:

- zajištění únosnosti zasklení prostřednictvím rozložení hmotnosti na celou konstrukci
- odvod vyskytujících se sil pomocí podložek a kování do zdiva
- zajistit plynulou průchodnost drážky
- bezpečná fixace podložek (s ohledem na druh podložek nebo pomocí vhodné neutrální hmoty)
- respektování technických směrnic č. 3 „podkládání zasklívacích jednotek“

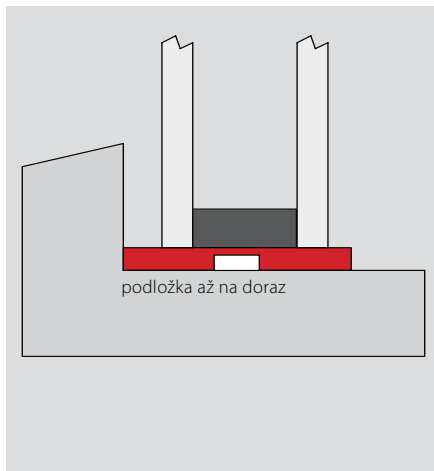
Příklad montáže

Podložený roh otvíravě-sklopného okna.



Podkládání na doraz

Tento způsob podkládání zabraňuje posouvání podložek v drážce. Takto je zabezpečena celá dosedací plocha podložky. Takto je zajištěna podpora podložky v celé její ploše.



Zasklívací podložky od Roto splňují požadavky ift-certifikačního programu pro zasklívací podložky z plastu (QM330 : 2013).

Průkaz snášenlivosti pro zasklívací podložky VE-05/01,
Zkušební dokumentace č. 594,
Zkouška podle VE-05/01 zasklívací podložky z plastu
GL-SV, GL-UK, GL-UKS

Datum zkoušky: 12.12.2014,
Platnost do 11.12.2017

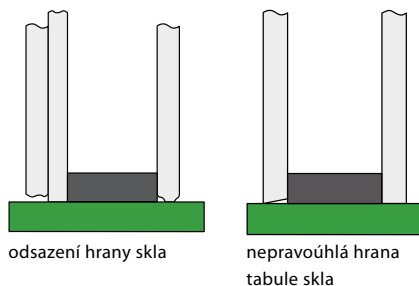


Nosnost se neřídí pouze materiálem a délkou podložek, ale je závislá také na konstrukci podložky.

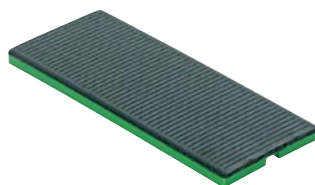
Na níže uvedených příkladech byla vypočtena skutečně zatížená nosná plocha. Čím je zatížená nosná plocha menší, tím větší je zatížení hran skla. Při nepříznivých situacích, např. při odsazení hran skel nebo při nepravouhlých hranách skel, tak může hrozit zvýšené riziko prasknutí skel.

Odsazení hran skel lze korigovat použitím podložky odpovídající tvrdosti.

Takto prosím ne:



Doporučení: zasklívací jednotku realizovat se zabroušenými hranami.

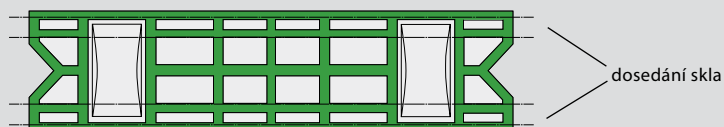


Glas-Tec GL-UK :
řešení u tabulí s přesazenou hranou skla

Příklady porovnání různých konstrukcí podložek délky 100 mm:

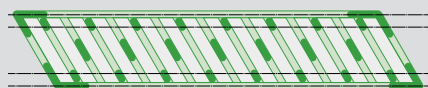
Glas-Tec GL-B

nosná plocha: 466 mm²

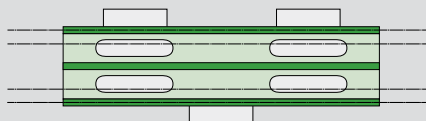


Jiné konstrukce

nosná plocha: 153,6 mm²



nosná plocha: 196 mm²



Uspořádání podložek se řídí podle funkce a způsobu otevírání okna (viz str. 18/19). Všeobecně by vzdálenost podložky od rohů tabule skla měla činit asi jednu délku podložky. U zvláštních konstrukcí rámu (široké, pevně stojící sklíci jednotky, např. výlohy) musí nosné podložky sedět nad místy upevnění rámu. Při odstupu mezi podložkou a rohem max. 250 mm. Tloušťka podložek se řídí podle vzdálenosti tabulí. Tloušťka podložek by měla být min. 5 mm. U maloplošných tabulí s délkou hrany do 500 mm, může být tloušťka podložky vyjímečně zredukována na 3 mm. Dbát na UV - ochranu.

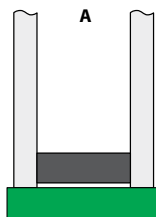
Šířka podložky se řídí podle síly zasklívání jednotky. Měla by být asi o 2 mm širší než zasklívání jednotka (viz řez A). Otevírání ven musí být zásadně zachováno. U určitých skel nebo zasklívání je třeba dbát předepsaných směrnic výrobců skla a izolačního skla. Při podkládání „poplachových“ skel je nutno dbát na to, aby nebyly sevřeny nebo poškozeny kabely a kabelová propojení. Délka podložek by měla být zpravidla 100 mm, aby se zabránilo bodovému zatížení a tím riziku porušení jednotky izolačního skla. Naše dlouholeté zkušenosti ukázaly, že při použití podložek s délkou 100 mm nedochází k přetížení oken.



Příklad řádného vypodložení s tloušťkou podložky 5 mm a délkou 100 mm s ohledem na správné uspořádání a správné odstupy.

(*) **Poznámka:**

ve výjimečných případech může být vzdálenost snížena až na cca. 20 mm, pokud to montážní situace dovolí. Při existenci požadavků na pokládání ze strany systémového výrobce musí být tyto odsouhlaseny s výrobcem skla.



Podložka by měla být zvolena širší, než je tloušťka zasklívání jednotky.

Vlastnosti podložek

Při zasklívání s volným těsnícím prostorem uvnitř drážky musí být podložky jištěny proti posuvu nebo skluzu, aby hrana skla nepřišla do styku s rámem. Použité materiály pro zajištění podložek musí být s rámem snášitelné.

K pevnému usazení zasklívacích podložek je nutné používat vhodné těsnicí látky. Přednost zde mají podložky se samolepicími vlastnostmi (např. GL-B, GL-NM se sponou).

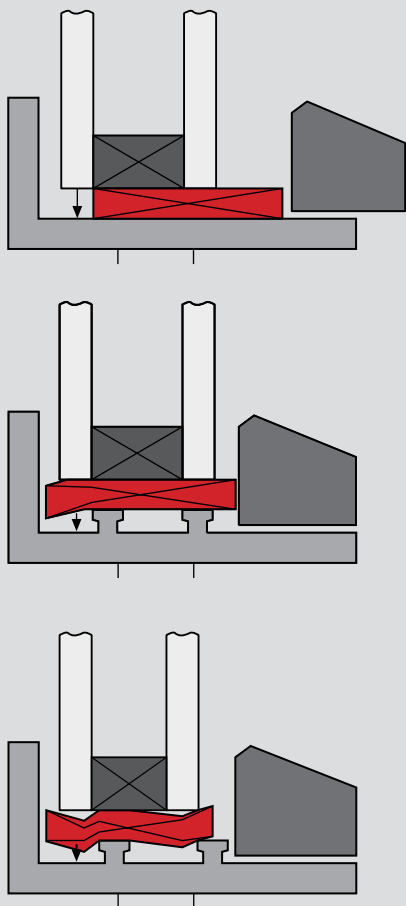
Při hladkém dnu drážek je nutné použít podložky s větracími kanálky. Nesmí vznikat žádné uzavřené vzduchové meziprostory (např. GL-SV).

Volný těsnicí prostor drážky musí být zároveň také otevřen směrem ven. Podložky navíc nesmí bránit nebo zamezovat vyrovnávání tlaku páry.

U jednotek lepeného nebo lepeného bezpečnostního skla doporučujeme použití univerzální podložky. Pružný povrch podložky (tvrdost cca. 70° Shore A) vyrovnává do značné míry výrobou podmíněné zapuštění tabule. Doporučujeme použití skel s broušenými hranami.

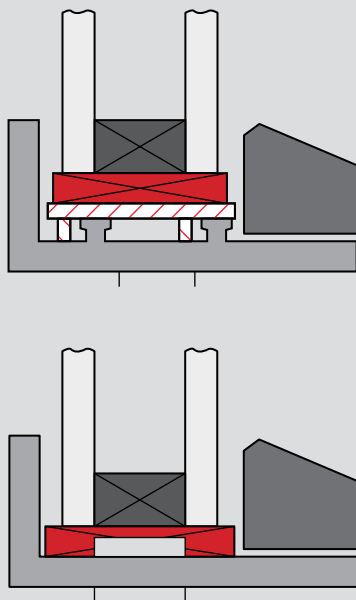
Nákresy systémů: **nesprávná poloha podložek**

Často je podložka špatně vkládána pod izolační sklo. Následující obrázky schematicky ukazují, kdy je zvýšené riziko prasknutí skla příp. kdy může docházet k poškození okrajů.



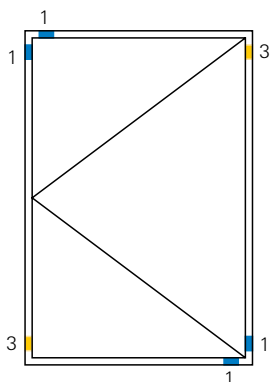
Nákresy systémů: **správná poloha podložek**

Použitím vhodných systémů podložek a jejich odpovídajícím výběrem je zajištěna správná funkce zasklení.

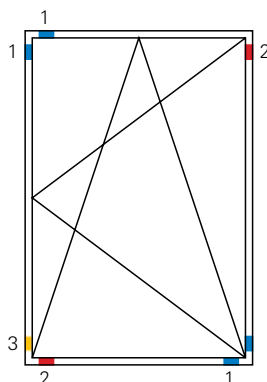


Návrhy na podkládání u rovných tabulí skla

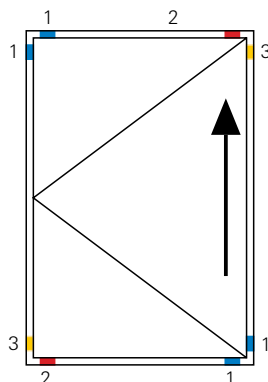
otvíravé křídlo



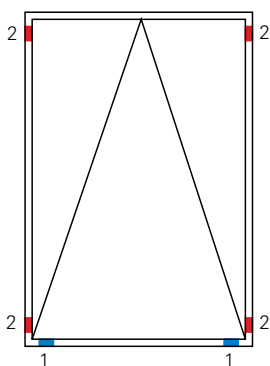
otvíravě sklopné křídlo



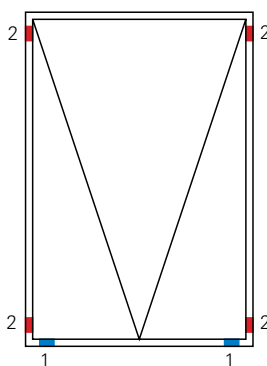
zdvízné a otvíravé křídlo



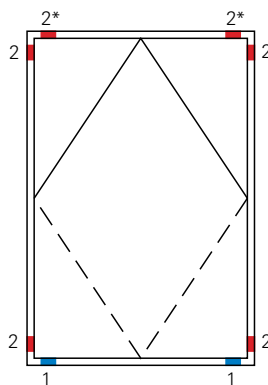
sklopné křídlo



vyklápěcí křídlo



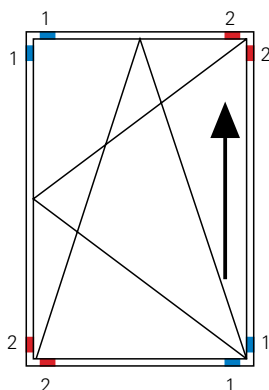
kyvné křídlo



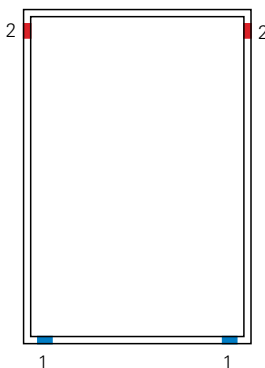
U kyvných oken z plastových profilů se doporučuje dotázat se u výrobce profilů příp. rámu na doporučené podkládání u kyvného ložiska. Eventuálně je nutné dvojí podkládání nad a pod ložiskem.

- 1** nosné podložky
- 2** distanční podložky
- 3** při použití brzdných podložek se doporučuje proti podkládání = distanční podložka

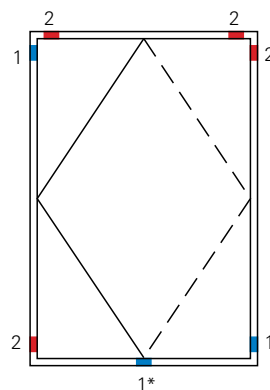
zdvízné a otevíravé sklopné křídlo



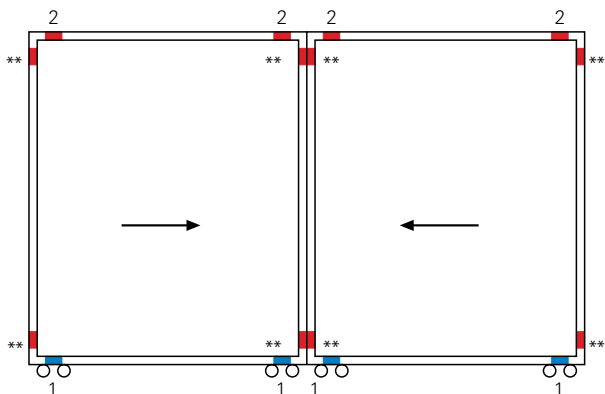
pevné zasklení



otočné křídlo



posuvné dveře



Nutné respektovat požadavky na podkládání poskytovatele systému.

Při použití posuvných vozíků osazených dvěma pojezdovými vozíky musí ležet nosná podložka mezi osami pojezdových koleček. Nutné dodržet minimální odstup od rohů.

1* při zasklívací jednotce s šířkou 1 m nad otočným ložiskem umístěny 2 nosné podložky o minimální délce 10 cm

2* u zakřivených křídel se stávají nosnými podložkami

Doporučení:

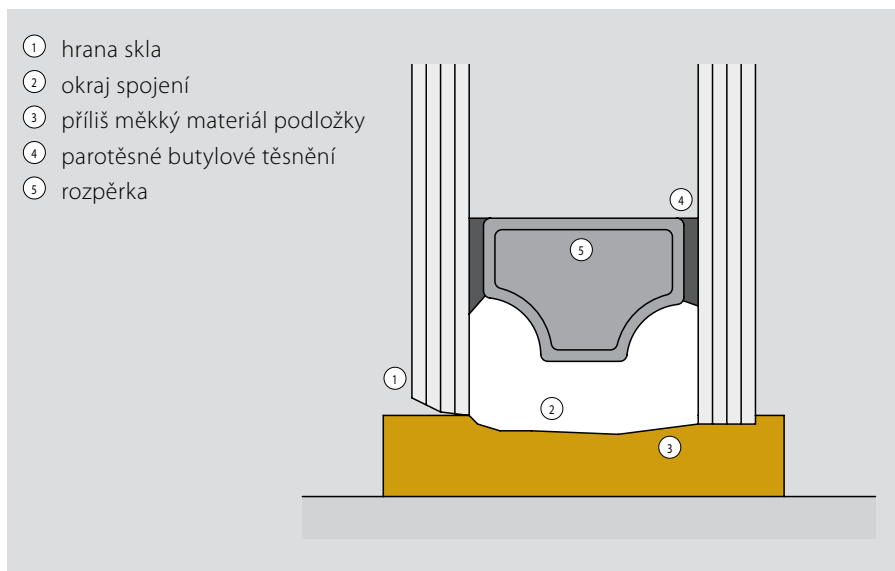
** distanční podložky s elastickým dosedáním (tvrdost 60°- 80° Shore „A“)

Mechanické zatížení podložky a okraje spojení

Při podkládání je třeba dbát na to, aby prostřednictvím odvodu hmotnosti skla pomocí nosných podložek nedocházelo k nekontrolovanému bodovému, tlakovému zatížení hrany skla a okraje spojení (síla, která působí v bodu na plochu).

Při zvýšeném zatížení totiž působí díky zatížení klimatickým změnám podmínek (vliv tepla, chladu) včetně zatížení větrem (tlak/sání) na oblast hrany skla a okraje spojení izolačního skla, trvalá třecí síla.

Příliš měkký materiál podložky nebo příliš vyplnění okraje spojení těsnící hmotou (vyklenutí nad hrany skla) může vést k zatížení tlakem a tím k deformacím. Tím může dojít k poškození v oblasti okraje spojení.



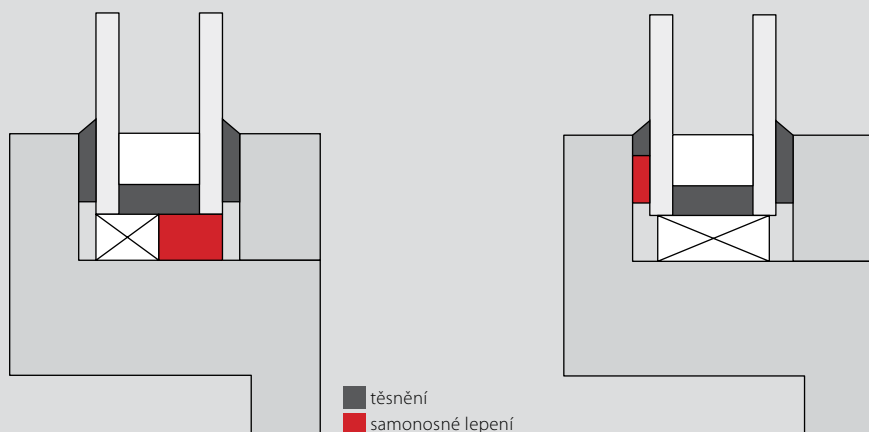
Při lepení oken se využívá tuhosti skla resp. izolačního skla v kombinaci se staticky odolným lepeným spojem mezi sklem a rámem křídla.

Důležité přitom je posuzovat okno jako „celkový systém“. Všechny komponenty systému musí být předem stanoveny, ověřeny a vzájemně sladěny (např.: sklo, podložky, těsnící látka, spojení atd.). Obecný popis na podkládání v tomto případě není možný, protože je to vždy závislé na příslušném systému.

Výrobce oken odpovídá za vývoj lepené konstrukce oken v úzkém souladu zejména s výrobcí izolačního skla, lepidla, materiálu rámců a kování s přihlédnutím na stávající normy a směrnice.

Další informace získáte ve Výzkumné zprávě „odolnost lepených izolačních skel“ (ift, květen 2010).

Příklady možných lepených systémů s podkládáním



Zdroj:
prospekt „Kompas pro lepená okna“, Spolkového sdružení ploché sklo

Zasklívací jednotku zachytit v celé její tloušťce

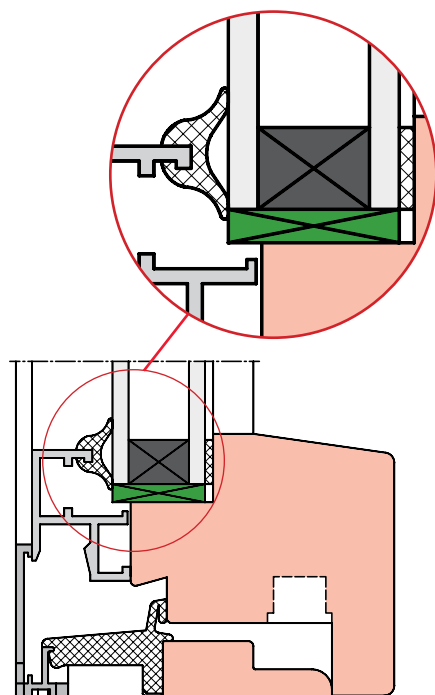
Zasklívací jednotka musí být podložena přes celou tloušťku, aby se dosáhlo optimálního odvodu zatížení. Důležitým základním předpokladem je odpovídající únosné podloží. Při odsazených konstrukcích (podmíněno systémem) nebo při přesahujícím zasklení je nutná podložka s ocelovou vložkou, aby bylo možné zachytit vznikající síly v ohybu.

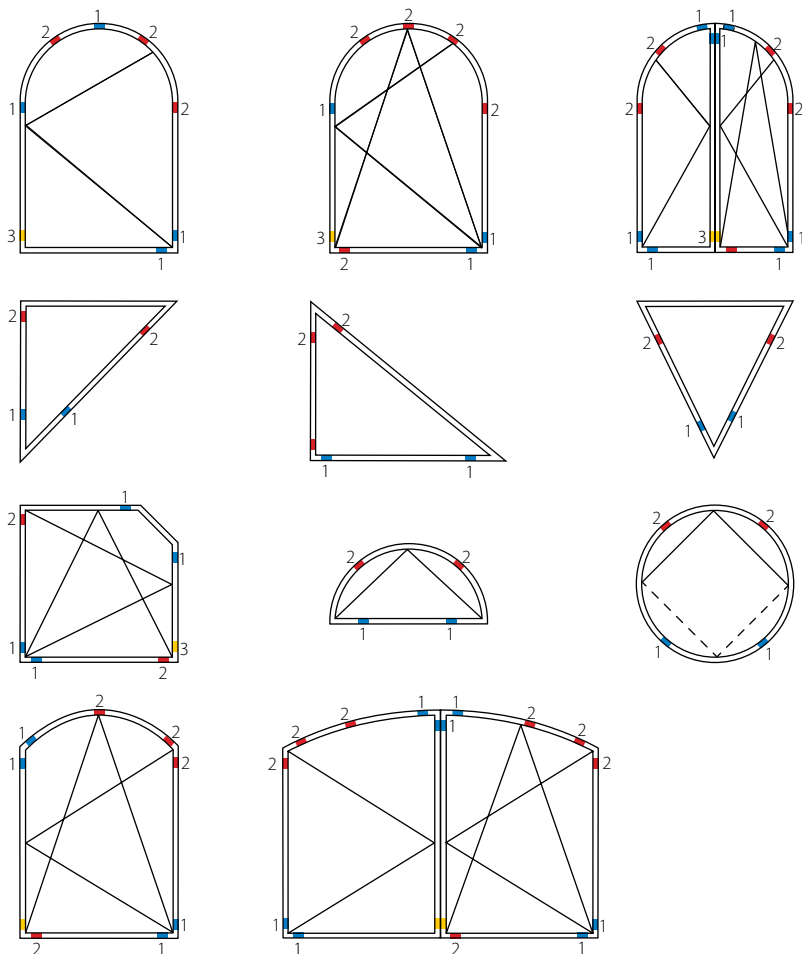
Podložky s kovovými vložkami mohou přispět k posílení a rozšíření podpěry. V těchto případech je nezbytné použít např. GL-UKS podložku.

Příklad z praxe

Uložení skla příliš úzké, podložka příliš malá. Hrany skla jsou podepřeny pouze částečně.

Výsledek: zvýšené namáhání!





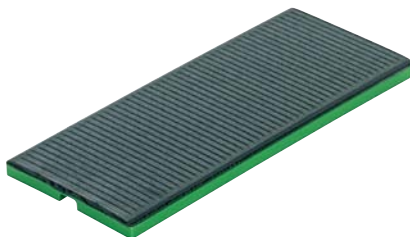
Další zvláštní formy oken

Uvedené možnosti představují pouze některé příklady. Neuvedené konstrukce jsou řešeny podle jednotlivých případů. Přitom by se mělo dbát všeobecných směrnic pro podkládání.

- 1** nosné podložky
- 2** distanční podložky
- 3** při použití brzdných podložek se doporučuje
proti podkládání = distanční podložka

Návrhy na podkládání v rámci podpory ochrany proti vloupání

V místech uzavírání se doporučuje přidavné podkládání, aby bylo minimalizováno nebezpečí vypáčení. Podkládání míst uzavírání je distančním podkládáním a vyplňuje mezeru. Zde doporučujeme naši podložku Glas-Tec GL-UK.

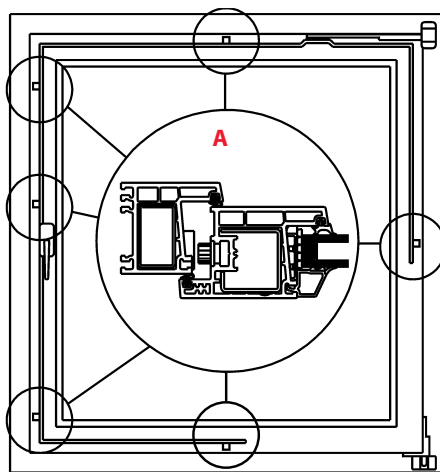


A

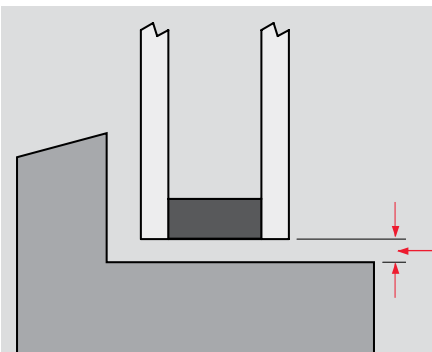
místa uzavírání = místa podkládání

Dbejte prosím základního požadavku, že hrana skla nesmí být namáhána nebo poškozena. Uvedený příklad je pro plastové okno (přeneseně také pro jiné materiály rámu).

Dbejte prosím také předpisů výrobců kování.



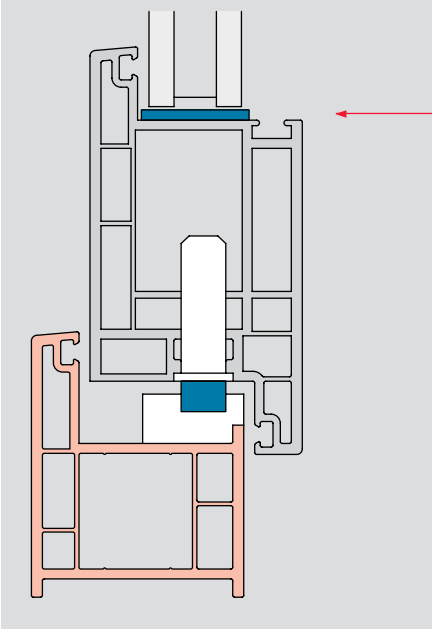
Upozornění: v rámci bezpečnostních oken a dveří (RC1 – RC4) je nutné podložit v místech uzavření.



U plastových oken mají být podložena také místa uzavírání.
síla podložky uzavírací místa =
mezera/podložka

Volná vůle drážky:

Jinak totiž může vzniknout prostor v rámci napadení okna - vůle mezi závěr. bodem a rám. uzávěrem.



Bezprostředně nad bodem uzavírání je umístěna distanční podložka.

Pozor:

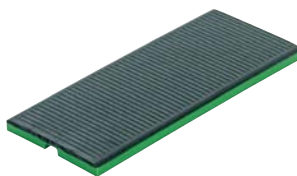
podkládání míst uzavírání se provádí nakonec a je podkládána distanční podložka.

Zasklívání zkosených/šikmých ploch

Při vodorovném zasklení je nutné obzvlášť dbát na to, že hmotnost skla musí být odváděna prostřednictvím podložkových míst a rámové konstrukce bez nadměrného zatížení hran skla.

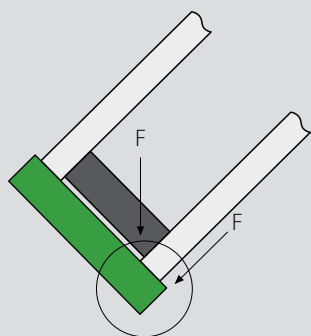
Nesmí vznikat žádný kontakt mezi zasklívací jednotkou a rámem. Posuvu tabulí je nutné zabránit použitím distančních podložek. Ty obecně neslouží k přenášení zatížení, ledaže by toto bylo schváleno a odsouhlaseno příslušným výrobcem skla. Navíc se mění také funkce podložek. Kvůli zvláštním požadavkům se zde doporučuje elastické uložení hrany tabule skla při tvrdosti 60°- 80° Shore „A“. Za další je zde nutné brát v úvahu předpisy výrobců skla a rámu.

Doporučení:
Glas-Tec GL-UK



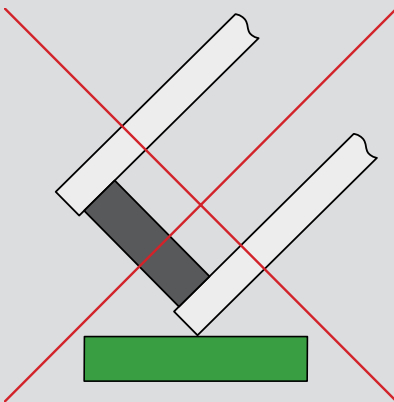
Požadavky na zasklívání zkosených resp. šikmých ploch

správně



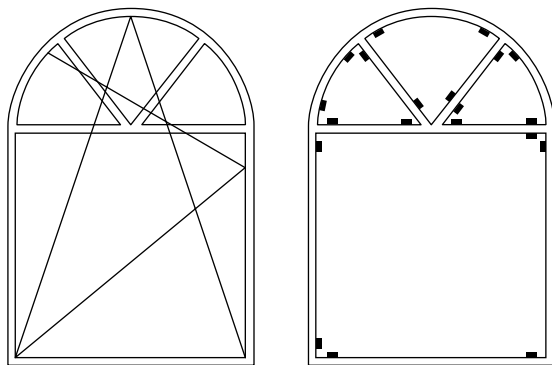
F = přenos váhy skla
do podložky

špatně



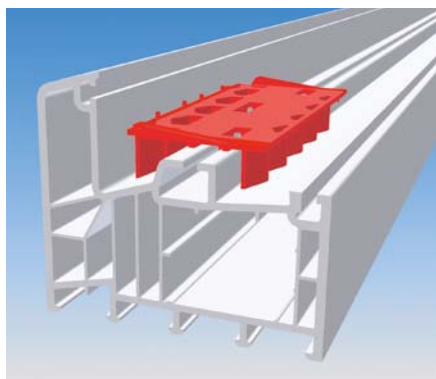
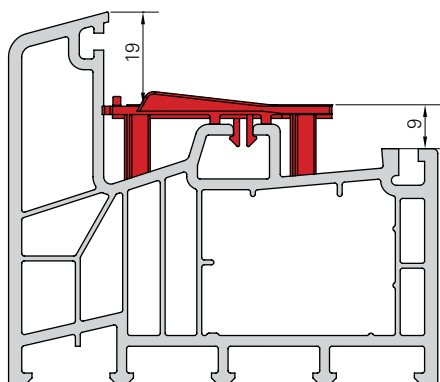
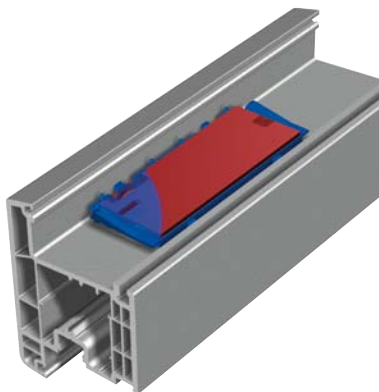
Příklady podkládání u oken rozdělených příčkami

Při zasklívání konstrukce dělené příčkami musí být podkládáno jednotlivě každé pole podle jeho způsobu otevírání. Začíná se diagonálně podle způsobu otevírání. Vypodložena musí být všechna pole.



Vložky do drážek pro skla

Vložky do drážek pro skla slouží k vyrovnání profilu (závisle na systému) a zajišťují rovné dosednutí skla. Tvoří základ pro zkoušený materiál podložek a nejsou náhradou za zasklívací podložky. Vložky jsou v samo-svorném provedení (viz nákres). Podporují větrání prostoru drážky a odvádí zatížení.



- Technické směrnice sklářství

Vydavatel:

Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks
An der Glasfachschule 6
65589 Hadamar, Deutschland
Tel.: +49 6433 9133-0
www.glaserhandwerk.de

- výrobní směrnice výrobců izolačního skla a výrobců profilových systémů
- ATV DIN 18361 „zasklívací práce“, aktuální stav
- technická pravidla pro používání rovně uloženého zasklívání, německý institut pro stavební techniku, Berlín, aktuální stav
- DIN EN 12488 „Sklo ve stavebnictví – Doporučení pro zasklívání – Zasklívací podklady pro vertikální a šikmé zasklívání“
- uznávané zkušební instituce

Při podkládání podložkami z ušlechtilé oceli se jedná o nosné podložky, které mají přenášet hmotnost skla zasklívací jednotky na konstrukci rámu. Otevřené mezery a spáry bezprostředně po podložení uzavřít!

Podmínky pro momentální použití odpovídajících jednotlivých variant podložek a především materiálové kompatibility musí v jednotlivých případech stanovit a vyzkoušet odborník. Upozorňujeme na technické směrnice Sklářských řemesel, část 3.

Informace o kvalitě:

Zasklívací podložky firmy Roto Frank AG resp. jejich snášlivost je ověřena podle technické směrnice č. 3 „podkládání zasklívacích jednotek.“

Důležitá připomínka

Slabikář podložek firmy Roto nepředstavuje žádnou náhradu uznávaných pravidel. Poukazuje pouze na osvědčené návrhy řešení při odborném podkládání. Dlouholetá praktická zkušenost ukázala, že právě při podkládání často vznikají kompromisy. Proto by měly být dodržovány dohody s výrobcí izolačního skla a poskytovateli profilových systémů.

Upozornění

Tento slabikář podložek poukazuje na osvědčené a doporučené metody pro odborné podkládání, přičemž tyto ale nejsou závaznou směrnicí. Volba vždy vhodné příp. také od tohoto slabikáře odchyloující se metody podkládání zůstává, právě tak jako odborné plánování a provádění podkládání, plně na Vaší zodpovědnosti.

Tyto směrnice o podkládání Vás nezavazují odpovědnosti za plánování a provádění podkládání. Je to doporučení pro odborné podkládání, ale nikoli jediné. Upozorňujeme na to, že uváděné údaje jsou založeny na našich znalostech a zkušenostech, zejména návrhy na zpracování a používání našich výrobků. Vzhledem k pracovním podmínkám, které jsou mimo oblast našeho vlivu, doporučujeme průběžně zjišťovat vhodnost v rámci zpracování. Z našich pokynů nebo rad pak nemůže být vyvozována žádná záruka, neboť se nejedná o záměr nebo nedbalost.

Zdroj:

- prospekt „Kompas pro lepená okna,“ Spolkového sdružení plochého skla

Doplňkový informační materiál:

- technická směrnice č. 3 „podkládání zasklívacích jednotek“
- technická směrnice č. 9 „vizuální zkušební a posuzovací principy pro zasklívání u staveb“
- technická směrnice č. 17 „zasklívání s izolačním sklem“
- DIN EN 12488 „sklo ve stavebnictví – doporučení pro zasklívání – základy zasklívání pro vertikální a šikmé zasklívání“

V případech konzultací obraťte se prosím na Technické centrum kompetencí Sklářského řemesla - Institut pro techniku zasklívání a výrobu oken.

Bundesinnungsverband
für das Glaserhandwerk
An der Glasfachschule 6
65589 Hadamar
Telefon 06433-9133-0
www.glaserhandwerk.de



Roto Frank AG
Okenní a dveřní technologie

Výhradní zastoupení pro ČR:
R.T. kování a.s.

www.roto-frank.com

Kříčkova 373
592 31 Nové Město na Moravě
Telefon: +420 566 652 411
E-mail: nove.mesto@rtkovani.cz

Na Kuničkách 38
251 63 Kunice
Telefon: +420 323 619 081
E-mail: kunice@rtkovani.cz

www.rtkovani.cz



Stav: březen 2021 Změny vyhrazeny: FLY_11_CZ_v5
© 2021 Roto Frank AG * Roto je registrovaná obchodní značka.

Pro všechny požadavky optimální systém kování z jedné ruky:

Roto Tilt&Turn | Otvírávě sklopný systém kování pro okna a balkónové dveře

Roto Sliding | Systém kování pro velká posuvná okna a dveře

Roto Door | Vzájemně sladěná technologie kování pro dveře

Roto Equipment | Doplňující technika pro okna a dveře