

TECHNICKÉ INFORMACE IZOS s.r.o.

KVALITATIVNÍ PODMÍNKY IZOLAČNÍCH SKEL

1. Účel:

Poskytnutí základních technických informací týkajících se skel ve výrobním a montážním procesu.

2. Zasklívání:

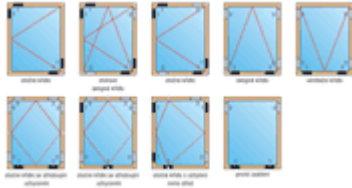
Aby zůstaly zachovány funkce izolačních skel, je třeba dodržet následující pokyny pro montáž:

1. Při osazení izolačního skla do drážky otvorové konstrukce (okna, dveře) je nutno zachovat požadované dilatační spáry a vůle, které jsou vymezeny zasklívacími podložkami
2. Velikost izolačních skel nelze dodatečně upravovat
3. Izolační sklo nesmí být v přímém styku s otvorovou konstrukcí
4. Otvorová konstrukce musí být dimenzována a ukotvena tak, aby se nedeformovala a tím nedocházelo k mechanickému namáhání skla
5. Zasklívací drážka musí být před montáží zbavena všech nečistot a překážek, které by mohly přijít do styku s izolačním sklem
6. Zasklívací drážka musí být suchá a zbavena prachu a mastnot před nanášením těsnícího materiálu
7. Zasklívací drážka musí být dostatečně hluboká, aby zakryla hliníkový distanční rámeček a tmelení izolačního skla
8. Zasklívací drážka musí být odvodněna a odvzdušněna, aby byla zabezpečena cirkulace vzduchu
9. Celobvodové oboustranné zatmelení musí být trvale pružné, těsné, odolné vůči povětrnostním vlivům a teplotním výkyvům
10. Použitá tmelící hmota nesmí být agresivní, musí zabraňovat pronikání vlhkosti do prostoru drážky a musí mít dobrou přilnavost k materiálům, se kterými přijde do styku
11. Ihned po montáži musí být odstraněny z izolačního skla nápisy, nálepky, apod. které mohou způsobit koncentraci tepla na malé ploše s následným lomem skla.
12. Nejmenší přístupná vzdálenost od topných těles je 30 cm proti ploše skla

2.1 Uložení podložek izolačních skel

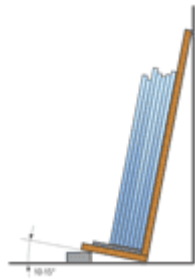
Uložení podložek má za úkol zafixovat polohu izolačního skla v rámu tak, aby se přeneslo zatížení přes kotvící místa nebo přes závěsné body křídel. Přitom musí být trvale zajištěno:

- že se rámy a křídla v žádném případě nezpříčí, nezkříží
- že se tabule v žádném místě nedotkne rámu nebo konstrukčních dílů, jako např. šroubů
- že tabule skla nepřevzme od rámu okna (fixu) žádnou nosnou funkci



Nosné podložky nesou tabuli skla v rámu, distanční podložky zajišťují odstup skla mezi okrajem skla a rámem. Podložky by měly být dlouhé 80 – 100 mm v závislosti na hmotnosti skla, jejich šířka má být o 2 mm větší, než je tloušťka jednotky izolačního skla a jejich tloušťka je minimálně 5 mm. Podložky mohou být vyrobeny z tvrdého dřeva, polyamidu, chloroprenu, APTK, PE nebo silikonového profilu. Podložky musí být v rámu zajištěny proti posunu. Vzdálenost podložek od rohu skla by zpravidla měla odpovídat délce podložky.

3. Přeprava, skladování, manipulace



Izolační sklo musí být skladováno tak, aby bylo chráněno před povětrnostními vlivy, přímým slunečním zářením a mechanickým poškozením.

Přeprava izolačních skel se provádí na vratných kovových paletách. Po sejmutí izolačních skel z přepravní palety se skladují vždy na hraně kolmo k podložce, přičemž podložka je umístěna v mírném sklonu. Při manipulaci se skly a při přepravě je třeba dbát na to, aby mezi skly nedocházelo ke vzájemnému dotyku a zejména aby nedocházelo k nárazům na hrany skel.

Mezi izolační skla je třeba vkládat korkové proložky, které zamezují vzájemnému plošnému styku izolačních skel. Proložky je nutno umístit v rozích přibližně 5-10 cm od hrany skla.

U větších formátů je třeba umístit proložky i uprostřed plochy skla. Maximální počet kusů izolačních dvojskel, které jsou opřeny v řadě za sebou, je 16-20 dle váhy skel.

Izolační skla je třeba skladovat tak, aby nedocházelo k přehřátí skel a k velké akumulaci tepla ve sklech. Vlivem toho dochází k pnutí, které může způsobit lom skla případně poškození.

Taktéž je třeba se vyhnout přímému slunečnímu záření, dokud tato skla nejsou zabudována.

4. Ošetření a péče o skla po montáži zabudovaná ve stavbě

Je třeba zajistit ochranu skla při svařování, řezání a broušení v blízkosti skla proti odletujícím jiskrám, protože hrozí poškození skla, tzv. perlový efekt.

Taktéž je nutné chránit skla proti zašpinění materiály používanými na stavbě, jako vápno, beton atd., z důvodu hrozícího nebezpečí poleptání skla.

V případě zašpinění chemikáliemi je nutné skla co nejrychleji vyčistit.

Také dlouhodobé působení vody může vést k povrchovému poškození. Skla musí být pravidelně čistěna, pokud možno i během stavební fáze.

5. Kvalitativní podmínky a posuzování skel

5.1 Odchytky rozměrů:

Přípustná odchytky šířky výšky skel u izolačního skla dle složení:

- do délky 2,00 m +/- 2 mm
- nad délku 2,00 m +/- 3 mm

Odchytky diagonál nesmí být větší jak 2 mm.

Odchytky celkové tloušťky izolačního skla dle složení:

- dvojsklo +/- 1,0 mm
- trojsklo +/- 2,0 mm
- ornament +/- 2,0 mm
- vypouklé sklo +/- 2 mm

Přesazení skel je povoleno v rozmezí 1,5 mm do délky hrany 2,0 m

5.2 Utěsnění izolačních skel

Izolační skla jsou vyrobena s dvojitým těsnícím systémem.

První – BUTYLOVÝ – musí být rovnoměrně nanesen na distanční rámeček. Nesmí být přerušen.

Druhý – TMELOVÝ – musí být rovnoměrně nanesen. Nejsou přípustné žádné bublinky ani kanálky, které sahají přes celou hloubku zatmelení. Minimální výška tmelu musí být 3 mm.

Vytlačený butyl přes úroveň distančního rámečku je akceptován max. do 2 mm výšky přesahu v jakékoliv délce .

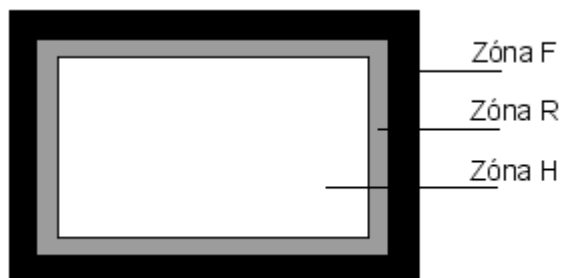
5.3 Plynová náplň

Meziskelní prostor je buď vyplněn suchým vzduchem nebo vzácným plynem. Procentní zastoupení těchto plynů v celkovém objemu meziprostoru:

FUNKCE SKLA	Náplň	%
Tepelně izolační	Argon , Krypton	90

5.4 Kvalita skla

Hodnotí se ze vzdálenosti 1 m při rozptýleném světle (za denního nebo umělého osvětlení) v přímém pohledu.



F – zóna drážky : šířka 18 mm od hrany skla

R – okrajová zóna: plocha 5% celkové šířky a výšky od zóny F

H – hlavní zóna: velmi přísné hodnocení

Zóny R se zvyšuje u lepeného skla o 50%.

Zóna	Přípustné pro danou zónu
F	<ul style="list-style-type: none"> venku ležící ploché poškození okrajů skla ve tvaru mušle, které neovlivňují pevnost skla a nepřekračují šířku okrajových spojení uvnitř ležící ploché poškození okrajů skla ve tvaru mušle bez volných střepein, které jsou vyplněny těsnící hmotou bodové, plošné zbytky a škrábance neomezeně
R	<ul style="list-style-type: none"> Uzavřeniny (nečistoty zalité ve skle), bubliny, body a fleky: Plocha tabule do 1 m²: max. 2 ks menší jak 2 mm průměru Zbytky bodové v prostoru mezi tabulemi Plocha tabule do 1 m²: max. 2 ks menší jak 2 mm průměru Plocha tabule nad 1 m²: max. 3 ks menší jak 2 mm průměru Plošné zbytky na distančním rámečku: max. 1 ks menší než 3 mm² Přerušení distančního rámečku v místě napojení max. do 0.5 mm Trojškla : přesazení distančního rámečku vůči sobě max. do 2 mm v jakékoliv délce Vytlačený butyl přes úroveň distančního rámečku max. do 2 mm výšky přesahu v jakékoliv délce
H	<ul style="list-style-type: none"> Uzavřeniny (nečistoty zalité ve skle), bubliny, body a fleky: Plocha tabule do 1 m²: max. 1 ks menší jak 2 mm průměru Plocha tabule nad 1 m²: max. 2 ks menší jak 2mm průměru Plocha tabule nad 2 m² : max. 3 ks menší jak 2 mm průměru Škrábance: Součet jednotlivých délek : max. 45 mm. Jednotlivá délka max. 15 mm Vlasové škrábance není povoleno nahromadění.
R+H	<ul style="list-style-type: none"> Uzavřeniny (nečistoty zalité ve skle), bubliny, body a fleky: Průměr 0,5 – 1,0 mm – přípustné bez omezení mimo nahromadě (tj. v kruhové ploše o průměru 20 cm se vyskytují max. 2 kazy.)

6. Standart provedení izolačních skel

6.1 Trojsklo

6.1.1 Orientace ornamentu v trojskle

Ornament je standartně dodáván jako prostřední sklo, není-li pozice specifikována.

6.1.2 Umístění bezpečnostního skla v trojskle

Bezpečnostní sklo je vždy umístěno na krajní pozici (int. , ext.) a bude pokovené .

6.1.3 Umístění duplexů v trojskle

Duplex je vždy umístěn v obou meziskelních prostorech .

6.1.4 Umístění meziskelní příčky u trojskel

U trojskla je vždy meziskelní příčka umístěna v 1. meziskelním prostoru z exteriéru pokud nebude textovou poznámkou požadováno jinak .

Barevné provedení meziskelní příčky bude vždy uvedeno z exteriéru do interiéru (např. Zlatý dub / bílá = Exteriér / Interiér) pokud nebude textovou poznámkou požadováno jinak .
Informace o standardním pořadí barvy meziskelní příčky bude uvedena na každé objednávce v úvodu .

6.1.5 Přehřívání meziskelního prostoru u trojskel

Vzhledem k možnému přehřívání v meziprostoru u trojskel je nutné k těmto okolnostem přihlédnout a použít prostřední sklo kalené. Tato informace musí být uvedena v objednávce od kupujícího a v případě, že dodaná skla budou praskat vlivem tepelného šoku bez předchozího vykalení, nebude případná reklamace uznána.

6.2 Orientace skla stopsol

6.2.1 Umístění z exteriérové strany

Reflexní vrstva bude vždy na pozici č.1 (umístěna ven z meziskelního prostoru) pokud nebude textovou poznámkou požadováno jinak .

6.2.2 Umístění z interiérové strany

Musí být v objednávce jasně definováno, na které pozici bude umístěna reflexní vrstva.

6.3 Umístění štítků na skle

Štítek s popisem složení skla a upřesnění orientace při zasklení bude umístěn vždy na venkovním skle a bude obsahovat popis „ Exteriér „ . Jiné umístění etikety je nutné uvést v objednávce.

Všechny textové poznámky , které mohou upravovat stanovený standart je potřeba uvádět tučně na první stránce objednávky .

7. Reklamační podmínky

Dodržením uvedených skladovacích a manipulačních podmínek pro izolační dvojskla budou případné reklamace uznány.

V případě oprávněného nároku uplatněném v rámci reklamačního řízení, dodavatel podle své volby vadu odstraní nebo do místa původní dodávky dopraví nový výrobek.

7.1 Za závadu se nepovažuje :

7.1.1 Výskyt interferencí (Brewsterovy pásy, Newtonovy prstence)

U izolačního dvojskla mohou vzniknout interference ve formě spektrálních barev. Optické interference jsou charakteristickým jevem překrývání dvou nebo více světelných vln při setkání v jednom bodě. Vznikají náhodně a nedají se ovlivnit.

7.1.2 Efekt dvojskel

Izolační dvojsklo má uzavřený objem vzduchu, jehož stav je určen barometrickým tlakem vzduchu. Po zabudování, při změnách teploty, tlaku vzduchu vznikají krátkodobé konkávní nebo konvexní prohnutí jednotlivých tabulí a tím i optická zkreslení. Tento jev je fyzikální zákonitostí všech izolačních jednotek.

7.1.3 Anizotropie u tvrzených skel

Vzniká u skla, které bylo ošetřeno kalením, která nemají důsledkem tohoto procesu 100% rovinnost povrchu. Rozdílnými zónami napětí vzniká dvojitý lom světelných paprsků, zviditelňují se spektrálně barevné kruhy, motivy mraků apod.

7.1.4 Kondenzace na vnějších plochách (rosení)

Vnější kondenzace na izolačních sklech se může objevit jak uvnitř, tak vně budovy. Pokud nastane uvnitř budovy, jde většinou o vysokou vlhkost v místnosti, společně s nízkou vnější teplotou. Kuchyně, koupelny a jiné prostory s vysokou vlhkostí jsou zvláště citlivé. Orosení tabulí je podporováno omezenou cirkulací vzduchu, záclonami atd.

U izolačního dvojskla s obzvláště vysokou tepelnou izolací se může krátkodobě tvořit na venkovní straně skla kondenzace, která je způsobena noční ztrátou tepla vnějšího povrchu skla vyzářeného infračerveným zářením vůči jasné obloze, společně s vysokou vlhkostí vnější atmosféry, ale ne deštěm.

7.1.5 Přírodní barva čirého skla

Číré sklo má velmi slabě zelený vzhled, zvláště na hranách. Stává se zřetelnějším, má-li sklo větší tloušťku.

7.1.6 Smáčivost skel

Smáčivost povrchu vnější strany izolačního skla může být rozdílná, např. kvůli obtisku válců, prstů, etiket, vyhlazovacím prostředkům apod. při vlhkém povrchu skla způsobeném rosením, deštěm nebo vodou při čištění, se může rozdílná smáčivost stát viditelnou.

7.1.7 Izolační sklo s meziskelními příčkami

7.1.7.1 Rizika použití meziskelních příček

Nelze zabránit důsledkům vyplývajícím ze změn délky meziokenních příček, způsobených změnou teploty v meziskelní dutině. Odchytky od pravoúhlosti v rozdělených polích je nutno hodnotit při zohlednění výrobních a montážních tolerancí.

Při nepříznivých vlivech okolí a v závislosti na velikosti skla, použitém druhu a délkách meziskelních příček se mohou občas u příček vyskytnout klapavé zvuky – rezonance.

K omezení klepání se používají protivibrační-silikonové čočky, které se nalepují na křížení mřížek.

Při použití silikonových čoček může dojít:

- k jejich stlačení až po popraskání
- k jejich posunutí po oblém povrchu mřížky, až k jejich spadnutí
- vlivem UV záření může dojít k jejich nažloutnutí

Použitím silikonových čoček není v žádném případě narušená užitná hodnota izolačního dvojskla nebo jeho tepelně izolační vlastnosti. Na základě znaleckých posudků bylo zjištěno, že účinnost použití čoček nebyla vždy 100%.

!!!S klepajícím zvukem meziskelní mřížky je třeba počítat a je nutné zákazníka na tuto skutečnost upozornit již při uzavírání zakázky aby nedošlo k budoucím reklamacím!!!

7.1.7.2 Kvalita meziskelních příček

1. Odchytky od rozměrů

Maximální odchylka rastrů polí:

- do 0,5 m délky +/-0,5mm
- do 1 m délky +/-1mm
- nad 1m délky +/-1,5mm

maximální odchylka křížových a ostatních spojů +/- 1,5mm

2. Vzhledové vady meziskelních příček

- odloupnutá fólie –v délce max.1mm na hraně řezu
- fleky, škráby – do délky max. 2 mm
- zbytky ochranné pásky - nepovoleno

7.1.8 Prasklina ve skle

Přetížení nenadálým cizím působením, např. rána, náraz, tepelně indukované napětí nebo pohyby konstrukce rámu, příp. kontakty s konstrukcí při používání, mohou vést k lomu skla. Pokud by bylo pnutí skla přítomno již před zpracováním, toto zpracování by nebylo možné, sklo by se nedalo řezat atp.



U pomalovaných nebo polepených izolačních skel hrozí místní teplotní rozdíly, resp. nahromadění tepla při působení slunečních paprsků, což může vést k lomu skla.

Případné reklamace prasklého skla budou uznávány maximálně do 10 – 14 dnů od předání zakázky a to na základě posouzení příčin lomu skla.

Lom skla není důvodem k reklamaci