

# Záruční podmínky



## A. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

- (1) Tyto záruční podmínky navazují na reklamační řád, který stanoví závazná pravidla pro uplatňování reklamací a obsahuje informace týkající se zvláštních podmínek reklamací výrobků, které společnost OKNOTHERM spol. s r. o. (dále jen „**společnost OKNOTHERM**“) vyrobila a dodala, případně namontovala svým zákazníkům (dále jen „**Reklamační řád**“), když tyto záruční podmínky stanoví záruční podmínky pro poskytované záruky za jakost (dále také jen „**Záruční podmínky**“).
- (2) Uplatňování práv z důvodu vadného plnění, zákonné záruky, z důvodu nedostatku jakosti při převzetí nebo smluvní záruky ohledně výrobků a služeb poskytovaných společností OKNOTHERM všem jejím zákazníkům (dále jen „**Zákazník**“) se dále řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, zákonem č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele v platném znění (v případech, kdy je Zákazníkem spotřebitel) a kupní smlouvou/smlouvou o dílo, která byla uzavřena se Zákazníkem.

Zákazníkem se rozumí kupující (v případě kupní smlouvy) nebo objednatel (v případě smlouvy o dílo) bez ohledu na to, zda se jedná o podnikatele či spotřebitele. Spotřebitelem se rozumí každý člověk, který mimo rámec své podnikatelské činnosti nebo mimo rámec samostatného výkonu svého povolání uzavírá smlouvu s podnikatelem (dále jen „**Zákazník – spotřebitel**“).

- (3) V případě rozporu mezi kupní smlouvou/smlouvou o dílo (dále jen dle kontextu „**Smlouva**“ nebo „**Kupní smlouva**“ nebo „**Smlouva o dílo**“) a Reklamačním řádem či těmito Záručními podmínkami platí ustanovení příslušné Smlouvy. V případech neupravených příslušnou Smlouvou, platí Reklamační řád a tyto Záruční podmínky a ustanovení výše uvedených právních předpisů.
- (4) Aktuální znění Reklamačního řádu a těchto Záručních podmínek je k dispozici na internetových stránkách společnosti OKNOTHERM (<http://www.oknotherm.cz>). V tištěné formě jsou k dispozici na všech pobočkách a obchodních zastoupeních společnosti OKNOTHERM.

## B. PLATNOST A ÚČINNOST ZÁRUČNÍCH PODMÍNEK

- (1) Záruční podmínky nabývají účinnosti od 01.06.2025 a platí pro vyřizování reklamací podaných Zákazníkem, který má uzavřenou Kupní smlouvu nebo Smlouvu o dílo se společností OKNOTHERM.

## ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

### 1. ZÁRUČNÍ DOBA

- (1) Záruční doby na jednotlivé výrobky a služby jsou stanoveny následovně:  
Záruční doba
  - a) na otvorové výplně vyráběné společností OKNOTHERM a dodané Zákazníkovi (objednateli) včetně montáže na základě Smlouvy o dílo je 60 měsíců,  
na otvorové výplně dodané, resp. vyráběné společností OKNOTHERM na základě Kupní smlouvy je 24 měsíců,

- b) na příslušenství výrobků společnosti OKNOTHERM (interiérové a exteriérové žaluzie, rolety, sítě proti hmyzu, pohyblivé slunolamy, krytky kování, parapety, samozavírače, ramínka samozavíračů, zvonkové a přístupové domovní systémy, zámky, elektromechanické zámky elektromotorické, mechanické samozamykací zámky, elektrické otvírače, elektro pohony oken, dveří a okenní kliky) je 24 měsíců,
  - c) na stavební a montážní práce tvořící součást Předmětu koupě nebo provádění díla je 24 měsíců,
  - d) na dřevěné kazety do vchodových dveří, okenice je 24 měsíců,
  - e) na ostatní výše neuvedené výrobky je 24 měsíců,
  - f) na dřevěné a dřevohliníkové otvorové výplně bez povrchové úpravy vyráběné společností OKNOTHERM dodané Zákazníkovi (objednateli) včetně montáže na základě Smlouvy o dílo je 3 měsíce, dřevěný profil bez povrchové úpravy není kryt zárukou (záruční doba 0 dnů).
  - g) na seřízení oken a dveří, které bylo provedeno v rámci placeného servisu, se vztahuje záruka v délce 3 měsíců od data provedení. V případě, že bude v této době nahlášena reklamace na seřízení, záruka se prodlužuje o dobu vyřízení reklamace
- (2) Délka záruční doby může být upravena zvláštním ujednáním ve Smlouvě mezi Zákazníkem a společností OKNOTHERM. Záruční doba začíná plynout dnem předání a převzetí díla či Předmětu koupě nebo části díla či části Předmětu koupě, není-li ve Smlouvě uvedeno jinak.
- (3) Záruční doba končí posledním dnem sjednané záruční doby. Reklamace musí být u společnosti OKNOTHERM uplatněna (tj. doručena) nejpozději do uplynutí posledního dne záruční doby.
- (4) Pro případ odstranění nepřiměřené tvrdosti si společnost OKNOTHERM vyhrazuje právo přijmout k vyřízení i reklamaci učiněnou v prvním pracovním dni následujícím po posledním záruční doby. Na využití tohoto práva nevzniká Zákazníkovi žádný právní nárok. Pro přijetí reklamace je rozhodující povaha nepřiměřené tvrdosti, která Zákazníkovi hrozí nebo může hrozit, přičemž její hodnocení smí se zřetelem ke všem okolnostem konkrétního případu provést pouze prokurista (výkoný ředitel) společnosti OKNOTHERM.

## 2. POSKYTOVANÁ ZÁRUKA

- (1) Poskytovaná záruka se vztahuje na vady vzniklé:
- v důsledku výrobní vady nebo vady dílů,
  - poškozením při dopravě nebo montáži provedenou společností OKNOTHERM, - nesprávnou montáží provedenou společností OKNOTHERM.
- (2) Poskytovaná záruka se vztahuje jak na vady zjevné, které jsou uvedeny pod písm. a), tak na vady skryté, které jsou uvedeny pod písm. b):
- a) Za zjevné vady se považují veškeré vady týkající se kvality a kvantity, které Zákazník zjistil, uplatnil a uvedl při předání díla či Předmětu koupě v předávacím protokolu nebo dodacím listu nebo jiném dokladu o převzetí. V opačném případě, tedy pokud nebyly zjevné vady zaznamenány v předávacím protokolu nebo dodacím listu nebo jiném dokladu o převzetí, musí Zákazník prokázat, že zjevné vady existovaly již v okamžiku převzetí. V případě uplatnění nároku Zákazníkem – spotřebitelem z důvodu

nesplnění jakosti při převzetí se má za to, že výrobek byl vadný již při převzetí, projeví-li se vada v průběhu šesti měsíců od převzetí.

b) Za vady skryté považuje společnost OKNOTHERM ty vady, které nejsou zjevné.

(3) Poskytovaná záruka se nevztahuje na vady vzniklé:

- nesprávnou nebo neodbornou manipulací (v případech, kdy tato není zajišťována přímo společností OKNOTHERM),
- nedodržením Návodu k obsluze a údržbě nebo používáním díla/Předmětu koupě v rozporu s ním,
- zanedbáním potřebné nebo pravidelné údržby,
- záměrným nebo mechanickým poškozením,
- neodborným zásahem (zásahem do díla nebo Předmětu koupě jinou osobou než společností OKNOTHERM),
- nesprávnou přepravou (v případech, kdy tato není zajišťována přímo společností OKNOTHERM),
- používáním Předmětu koupě nebo díla pro jiné účely, než je pro něj obvyklé,
- nesprávným používáním,
- běžným nebo nadměrným opotřebením,
- montáží provedenou jinou osobou než společností OKNOTHERM,
- vlivem vad stavební konstrukce,
- stavební nepřipraveností v době montáže,
- živelnou pohromou nebo zásahem vyšší moci,
- nesprávným čištěním,
- neodborným nebo nešetrným zacházením,
- poškozením jinou osobou než společností OKNOTHERM,
- na jiné vady a poškození nezaviněné společností OKNOTHERM ani jejími dodavateli,
- seřizením výrobku společnosti OKNOTHERM, které nebylo prováděno společností OKNOTHERM,
- a na vadu/vady výrobku a byla-li kvůli vadě/vadám poskytnuta odpovídající sleva (Zákazník v tomto případě nemá nárok na výměnu výrobku nebo jeho součástí).

(4) Možná světlost a tmavost povrchové úpravy výrobků v provedení dřeva nebo dýhy mající za následek dojem, že výrobek se skládá z více barevných odstínů nelze uznat jako vadu, neboť se nejedná o vadný způsob provedení povrchové úpravy. Tato možná změna je způsobena rozdílnou strukturou a hustotou dřevin, přičemž tato jejich rozdílnost nejde přesně určit před zahájením povrchové úpravy.

(5) Vystouplé letokruhy na výrobcích v provedení dřeva nebo dýhy nelze uznat jako vadu, neboť toto je zapříčiněno vlivem působení vodou ředitelných nátěrových hmot a rozdílné struktury dřeva. Jedná se o přirozenou vlastnost dřeva, které nelze zcela zabránit.

(6) Výrobky v provedení dřeva, dýhy nebo imitace dřeva mohou mít na jednom nebo více výrobcích a jejich částech různou strukturu téže dřeviny, tuto skutečnost nelze uznat jako vadu.

- (7) Změny v povrchové úpravě, které se objeví po předání díla/Předmětu koupě, nelze uznat jako vadu, neboť se tato změna považuje za následek působení počasí, klimatických podmínek a vlastností materiálu výrobků.
- (8) Provedení, rozměry a další specifikace výrobků a prací, které byly Zákazníkem odsouhlaseny a podepsány ve Smlouvě či v dalších dokumentech, nelze uznat jako vadu/vady.
- (9) Reklamace zaměření jsou posuzovány podle situace v místě montáže, rozměrů stavebních otvorů, Smlouvy, montážních návodů a jiných dokumentů.
- (10) Dále nelze uznat jako vadu rosení skel, rámců, křídel, kování, doplňků a příslušenství zevnitř místnosti nebo zvenčí – jedná se o fyzikální jev způsobený místními podmínkami, kromě rosení uvnitř izolačního skla, kdy se jedná o vadu skla.
- (11) Prasknutí skla po převzetí díla/Předmětu koupě není vinou společnosti OKNOTHERM, proto nelze uznat tuto vadu za vadu záruční (sklo je možné dodat za úhradu na základě objednávky).
- (12) Nelze uznat vadu, že předmět reklamace neodpovídá parametrům, které jsou stanoveny pro jiné obdobné typy výrobků.
- (13) Pro reklamace profilů, skel, kování a jiných použitých komponentů platí tento Reklamační řád nebo reklamační řády, směrnice a podmínky jejich výrobců (dodavatelů společnosti OKNOTHERM).
- (14) Reklamace montážního postupu a provedení montáže jsou posuzovány podle montážního návodu společnosti OKNOTHERM a situace v místě montáže.
- (15) Optické vady na všech dílech výrobků a jejich příslušenství (škrábance, rýhy, nerovnosti, poškození, promáčknutí atd.), které nejsou viditelné při denním rozptýleném světle ze vzdálenosti 3m z interiéru a 5m z exteriéru, nelze uznat jako vady.
- (16) Za reklamaci se nepovažuje nutnost běžného seřízení a nastavení oken a dveří. Seřízení otvorových výplní je upraveno v článku 6. tohoto Reklamačního řádu.

### 3. SERVIS, SEŘÍZENÍ OTVOROVÝCH VÝPLNÍ

- (1) Společnost OKNOTHERM provádí seřizování a nastavení jím provedeného díla. Předmětu koupě na základě objednávky Zákazníka (objednatel) společnost OKNOTHERM provede seřízení a nastavení svého díla/Předmětu koupě.
- (2) Pokud seřízení a nastavení díla/Předmětu koupě bude provedeno do 1 roku od dodání díla/Předmětu koupě Zákazníkovi (objednateli/kupujícímu) společností OKNOTHERM na základě Smlouvy uzavřené mezi společností OKNOTHERM a Zákazníkem, nese náklady seřízení společnost OKNOTHERM.
- (3) Pokud seřízení díla/Předmětu koupě dodaného společností OKNOTHERM bude prováděno po 1 roce od dodání díla/Předmětu koupě společností OKNOTHERM nebo bude prováděno na výrobcích dodaných společností OKNOTHERM na základě Smlouvy uzavřené mezi Zákazníkem a společností OKNOTHERM, nese Zákazník náklady takového seřízení dle platného ceníku.
- (4) Pokud bude mít Zákazník zájem o seřízení výrobků/díla dodaných/provedených jiným podnikatelem než společností OKNOTHERM, bude na toto seřízení uzavřena Smlouva o dílo.

Takto poskytnuté práce nejsou kryty smluvní zárukou společnosti OKNOTHERM.

- (5) Požadavek na seřízení lze uplatnit na webových stránkách +odkaz <http> v sídle nebo ve všech pobočkách a obchodních zastoupeních společnosti OKNOTHERM.

#### 4. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

- (1) Výrobní odchylky rozměru prvku jsou přípustné, jestliže nepřekročí maximální dovolené

hodnoty dle následující tabulky:

Rozměr prvku	Maximální dovolená tolerance výrobku
šířka a výška rámu	$\pm 3,0$ mm na 1bm délky výrobku
šířka a výška křídel	$\pm 3,0$ mm
výška a šířka profilu (vlysu) rámu a křídel	$\pm 1,0$ mm
rozdíl délek úhlopříček křídel a rámu pravoúhlých oken a dveří	$\pm 6,0$ mm
spára mezi rámem a křídlem	$\pm 2,0$ mm

##### 5.1. Plastové profily (rámy a křídla)

- (1) Reklamovatelnými vadami jsou výhradně vady zjevné, jež brání plnohodnotnému užívání plastového profilu a znehodnocují jeho fyzický stav. Posouzení oprávněnosti reklamované vady (nemožnost plnohodnotného užívání a znehodnocení fyzického stavu) vychází z následujících zásad, jejichž splnění a dodržení se Zákazník může dovolat (není-li uvedeno jinak, platí zásady pro všechny druhy profilů):
- Optické vady jsou posuzovány při rozptýleném denním světle ze vzdálenosti 3,0 m z interiéru a 5,0 m z exteriéru pod úhlem, který odpovídá běžnému využití konkrétního prostoru. Vady, které při posouzení za těchto podmínek nebudou patrné, nejsou reklamovatelné (obecně platí, že povrchové vady jakéhokoliv charakteru o velikosti menší než 0,5 mm jsou přípustné, neboť je zpravidla nelze prostým okem rozeznat).
  - Bodová a plošná poškození povrchu rámu nebo křídel a vady, jako např. škrábance, barevné změny nebo povrchové nerovnosti různého druhu a důvodu vzniku, jsou přípustné, je-li jejich největší rozměr menší než 3 mm a jejich počet nepřesáhne 5 ks na jednom plastovém prvku (rám a křídlo zvlášť).
  - Škrábance a vrypy jsou přípustné rovněž za podmínky, že součet jejich délek na jednom plastovém prvku je menší než 90 mm, přičemž délka jednoho škrábance smí být maximálně 30 mm.

- d) Průhyb plastových rámových profilů kolmo v rovině okna je nereklamovatelný v rozmezí 1/300 délky profilu, resp. průhyb je povolený v rozmezí  $\pm 3$  mm na 1 běžný metr délky profilu. Tento průhyb je pouhým okem prakticky nerozeznatelný a je odvozen od tepelné vodivosti PVC profilu.
- e) Na svárech v rozích plastových prvků nesmí být vidět zbytky otřepení kaširovací fólie nebo (v případě profilu s kaširovací fólií na jedné, zpravidla vnější straně) bílá místa. Pro posuzování těchto optických vad se v celém rozsahu použije zásada uvedená v odrážce a). Za vadu nelze považovat ani stav, kdy budou bílá místa svaru zabarvena krycí tužkou nebo voskem, nelze-li krytí či nerovnosti svaru za světelných podmínek definovaných v odrážce a) rozeznat vůbec anebo jen s nepoměrnými obtížemi.
- f) Ovlivnění povrchu plastových profilů vlivem ochranné pásky, vzniklé jejím působením po dobu delší než 1 měsíc od provedení montáže resp. převzetí výrobků od společnosti OKNOTHERM je důvodem k odmítnutí/zamítnutí reklamace. Ochranná páska slouží pouze jako ochrana před mechanickým poškozením profilů během výroby a montáže otvorových výplní a je vyrobena z materiálu, který má limitovanou životnost a odolnost proti standardnímu UV záření.
- g) Výrobní tolerance výšky, šířky, tloušťky a pravoúhlosti dveřních křídel odpovídá podle ČSN EN 1529 v definovaných parametrech minimálně třídě tolerance 1
- h) (výška/šířka  $\pm 2,0$  mm, tloušťka  $\pm 1,5$  mm a pravoúhlost  $\pm 1,5$  mm). Výrobky nemusí zde uvedenou normu splňovat, jestliže byly v rámci výroby provedeny na žádost Zákazníka operace ovlivňující směrodatné rozměry – drážkování, speciální povrchové úpravy a podobně.
- i) Výrobní tolerance celkové a místní rovinnosti dveřních křídel odpovídá podle ČSN EN 1530 minimálně třídě tolerance 1 (mezní odchylky zkroucení a podélného průhybu do 10 mm, příčného průhybu 6 mm a místní rovinnost 0,6 mm). Uvedené parametry však podle citované normy platí jen pro dveřní křídla dodávaná bez záruční, resp. nezávisle na nich, a netýkají se dveřních křídel z dveřních kompletů.
- j) Jako reklamovatelné vady nelze uplatnit mechanické poškození povrchu (za mechanické poškození se považují např.: zednické práce, poškrábání zvířaty, vrypy nástroji nebo klíči nebo nehty), poškození povětrnostními vlivy (např. kroupy) a poškození živelnou pohromou (např. povodně).
- k) Mechanická poškození vzniklá po předání díla/Předmětu koupě nebo jeho části nebo po předání výrobků nelze uplatnit jako reklamaci, pokud nejsou uvedena v zápisu o předání a převzetí díla/Předmětu koupě nebo na dodacím listu.

## 5.2. Hliníkové profily (rámy a křídla)

(1) Reklamovatelnými vadami jsou výhradně vady zjevné, jež brání plnohodnotnému užívání hliníkového profilu a znehodnocují jeho fyzický stav. Posouzení oprávněnosti reklamované vady (nemožnost plnohodnotného užívání a znehodnocení fyzického stavu) vychází z následujících zásad, jejichž splnění a dodržení se Zákazník může dovolat (není-li uvedeno jinak, platí zásady pro všechny druhy profilu):

- a) Optické vady jsou posuzovány při rozptýleném denním světle ze vzdálenosti 3,0 m z interiéru a 5,0 m z exteriéru pod úhlem, který

odpovídá běžnému využití konkrétního prostoru. Vady, které při posouzení za těchto podmínek nebudou patrné, nejsou reklamovatelné (obecně platí, že povrchové vady jakéhokoliv charakteru o velikosti menší než 0,5 mm jsou přípustné, neboť je zpravidla nelze prostým okem rozeznat). Stupeň lesku musí být v rozmezí  $\pm 10$  jednotek od předepsané hodnoty pro povlaky s leskem vyšším než 50 jednotek a v rozmezí  $\pm 7$  jednotek pro povlaky s leskem menším než 50 jednotek. Barevný odstín se porovnává vizuálně v souladu s normou CSN EN ISO 3668.

- b) Bodová a plošná poškození povrchu rámu nebo křídel a vady, jako např. škrábance, barevné změny nebo povrchové nerovnosti různého druhu a důvodu vzniku, jsou přípustné, je-li jejich největší rozměr menší než 3 mm a jejich počet nepřesáhne 5 ks na jednom hliníkovém prvku (rám a křídlo zvlášť).
- c) Škrábance a vrypy jsou přípustné rovněž za podmínky, že součet jejich délek na jednom hliníkovém prvku je menší než 90 mm, přičemž délka jednoho škrábance, vrypu smí být maximálně 30 mm.
- d) Průhyb hliníkových rámových profilů kolmo v rovině okna je nereklamovatelný v rozmezí  $1/300$  délky profilu, resp. průhyb je povolený v rozmezí  $\pm 3$  mm na 1 běžný metr délky profilu. Tento průhyb je pouhým okem prakticky nerozeznatelný a je odvozen od tepelné vodivosti hliníkového profilu.
- e) Na spojích v rozích hliníkových prvků nesmí být vidět zbytky otřepení kaširovací fólie, nebo hliníkové otřepy v případě profilu s lakem. Pro posuzování těchto optických vad se v celém rozsahu použije zásada uvedená v odrážce a). Za vadu nelze považovat ani stav, kdy budou místa spojů profilu vykazovat rozdíly ve výšce profilu menší než jedna setina výšky profilu anebo když budou spoje hliníkových profilu vykazovat mezeru užší než 0,5 mm.
- g) Výrobní tolerance výšky, šířky, tloušťky a pravoúhlosti dveřních křídel odpovídá podle CSN EN 1529 v definovaných parametrech minimálně třídě tolerance 1 (výška/šířka  $\pm 2,0$  mm, tloušťka  $\pm 1,5$  mm a pravoúhlost  $\pm 1,5$  mm). Norma platí pro dveřní křídla, která se dodávají bez zárubní, popř. nezávisle na nich. Tato norma neplatí pro dveřní křídla dveřních kompletů.
- h) Výrobní tolerance celkové a místní rovinnosti dveřních křídel odpovídá podle CSN EN 1530 minimálně třídě tolerance 1 (mezní odchylky zkroucení a podélného průhybu do 10 mm, příčného průhybu 6 mm a místní rovinnosti 0,6 mm). Uvedené parametry však podle citované normy platí jen pro dveřní křídla dodávaná bez zárubní, resp. nezávisle na nich, a netýkají se dveřních křídel z dveřních kompletů.
- i) Nedolakování polyamidových můstků a jiných nepohledových ploch profilu při zavřeném stavu nelze považovat za reklamovatelnou vadu.
- j) Nerovnosti mezi zasklívacími lištami v jednom prvku v rozmezí menším než 0,5 mm nelze považovat za reklamovatelnou vadu.

- k) Mezery mezi krycími lištami na fasádních prvcích ve svislé rovině nebo na styku vodorovné se svislou lištou nelze považovat za reklamovatelnou vadu. Jedná se o předepsané konstrukční řešení pro oddílování hliníkových profilů.
- l) Anodická oxidace (eloxování) hliníku. Hliník může mít od jednotlivých dodavatelů, nebo z jednotlivých výrobních dávek mírně odlišný odstín. Toto nelze považovat za reklamovatelnou vadu.
- m) Barvy RAL 9006, 9007 a jiné metalické barvy mohou mít různou orientaci metalických pigmentů, což je přirozená vlastnost všech metalických barev. Toto způsobuje vznik barevných efektů a nelze toto považovat za reklamovatelnou vadu.
- n) Za reklamovatelné vady nelze považovat neúplné zatažení závory na samozamykacích zámcích při neúplném stlačení dveřní kliky při otvírání dveří. Toto může způsobit po uvolnění tlaku na kliku opětovné vrácení závory do vystrčené polohy a tím pádem nedovření křídla a neuzamčení dveří při snaze dveře dovřít.
- o) Za reklamovatelné vady nelze považovat mezeru o velikosti menší než jedna tisíciná délky krycí lišty na spoji fasádních prvku sloupek příčnick, která vzniká a je technologicky nutná při utěšňování těchto spojů z důvodu dilatace a odvodnění.
- p) Jako reklamovatelné vady nelze uplatnit mechanické poškození povrchu (za mechanické poškození se považují např.: zednické práce, poškrábání zvířaty, vrypy nástroji nebo klíči nebo nehty), poškození povětrnostními vlivy (např. kroupy) a poškození živelnou pohromou (např. povodně).
- q) Mechanická poškození vzniklá po předání díla/Předmětu koupě nebo jeho části nebo po předání výrobků nelze uplatnit jako reklamaci, pokud nejsou uvedena v zápisu o předání a převzetí díla/Předmětu koupě nebo na dodacím listu.
- r) Výrobní tolerance celkové a místní rovinnosti dveřních křídel odpovídá podle CSN EN 1530 minimálně třídě tolerance 1 (mezní odchylky zkroucení a podélného průhybu do 10 mm, příčného průhybu 6 mm a místní rovinnosti 0,6 mm). Uvedené parametry však podle citované normy platí jen pro dveřní křídla dodávaná bez zárubní, resp. nezávisle na nich, a netýkají se dveřních křídel z dveřních kompletů.
- s) Nedolakování polyamidových můstků a jiných nepohledových ploch profilu při zavřeném stavu nelze považovat za reklamovatelnou vadu.
- t) Nerovnosti mezi zasklívacími lištami v jednom prvku v rozmezí menším než 0,5 mm nelze považovat za reklamovatelnou vadu.
- u) Mezery mezi krycími lištami na fasádních prvcích ve svislé rovině nebo na styku vodorovné se svislou lištou nelze považovat za reklamovatelnou vadu. Jedná se o předepsané konstrukční řešení pro oddílování hliníkových profilů.
- v) Anodická oxidace (eloxování) hliníku. Hliník může mít od jednotlivých dodavatelů, nebo z jednotlivých výrobních dávek mírně odlišný odstín. Toto nelze považovat za reklamovatelnou vadu.

- w) Barvy RAL 9006, 9007 a jiné metalické barvy mohou mít různou orientaci metalických pigmentů, což je přirozená vlastnost všech metalických barev. Toto způsobuje vznik barevných efektů a nelze toto považovat za reklamovatelnou vadu.
- x) Za reklamovatelné vady nelze považovat neúplné zatažení závory na samozamykacích zámcích při neúplném stlačení dveřní kliky při otvírání dveří. Toto může způsobit po uvolnění tlaku na kliku opětovné vrácení závory do vystrčené polohy a tím pádem nedovření křídla a neuzamčení dveří při snaze dveře dovřít.
- y) Za reklamovatelné vady nelze považovat mezeru o velikosti menší než jedna tisícina délky krycí lišty na spoji fasádních prvků sloupek příčnick, která vzniká a je technologicky nutná při utěsňování těchto spojů z důvodu dilatace a odvodnění.
- z) Jako reklamovatelné vady nelze uplatnit mechanické poškození povrchu (za mechanické poškození se považují např.: zednické práce, poškrábání zvířaty, vrypy nástroji nebo klíči nebo nehty), poškození povětrnostními vlivy (např. kroupy) a poškození živelnou pohromou (např. povodně).
- aa) Mechanická poškození vzniklá po předání díla/Předmětu koupě nebo jeho části nebo po předání výrobků nelze uplatnit jako reklamaci, pokud nejsou uvedena v zápisu o předání a převzetí díla/Předmětu koupě nebo na dodacím listu.

### 5.3. Dřevěné profily (rámy a křídla)

- (1) Reklamovatelnými vadami jsou výhradně vady zjevné, jež brání plnohodnotnému užívání dřevěného profilu a znehodnocují jeho fyzický stav. Posouzení oprávněnosti reklamované vady (nemožnost plnohodnotného užívání a znehodnocení fyzického stavu) vychází z následujících zásad, jejichž splnění a dodržení se Zákazník může dovolat (není-li uvedeno jinak, platí zásady pro oba druhy profilu):
- a) Optické vady jsou posuzovány při rozptýleném denním světle ze vzdálenosti 3,0 m z interiéru a 5,0 m z exteriéru pod úhlem, který odpovídá běžnému využití konkrétního prostoru. Vady, které při posouzení za těchto podmínek nebudou patrné, nejsou reklamovatelné (obecně platí, že povrchové vady jakéhokoliv charakteru o velikosti menší než 0,5 mm jsou přípustné, neboť je zpravidla nelze prostým okem rozeznat).
  - b) Dřevěné profily určené k povrchové úpravě lazurovacími laky mohou být vyspraveny:
    - v polodrážkách rámu a polodrážkách křídel neomezeně
    - na pohledových plochách se vyspravení vad dovoluje:
      - suky: zátkami v rozsahu 1 zátky na 1 bm délky vlysu
      - smolníky: opravnými lodičkami v rozsahu 4 lodičky na 1 bm délky vlysu - další povrchové vady: tmelem na dřevo v ploše max. 20 mm, max. délka vady 40 mm na 1 bm délky vlysu.
  - c) Dřevěné profily určené k povrchové úpravě krycími laky mohou být vyspraveny:  v polodrážkách rámu a polodrážkách křídel neomezeně
    - na pohledových plochách se vyspravení vad dovoluje:
      - suky: zátkami v rozsahu 3 zátky na 1 bm délky vlysu
      - smolníky: lodičkami v rozsahu 3 lodičky na 1 bm délky vlysu
      - další povrchové vady: tmelem na dřevo v ploše max. 20 mm, max. délka vady 40 mm na 1 bm délky vlysu
  - d) Dřevěný profil je ve styku se sklem utěsněn silikonovým tmelem vytvářející souvislý provazec, který může vykazovat nerovnoměrnou tloušťku a ve kterém se mohou vyskytovat bubliny o průměru max. 1 mm v neomezeném množství.
  - e) Bodová a plošná poškození povrchu rámu nebo křídel a vady, jako např. škrábance, barevné změny nebo povrchové nerovnosti různého druhu a důvodu vzniku, jsou přípustné, je-li jejich největší rozměr menší než 3 mm a jejich počet nepřesáhne 5 ks na jednom dřevěném prvku (rám, křídlo). U otlaků do 3 mm nesmí dojít k poškození povrchové úpravy tak, že je zasažen dřevěný podklad. Dovolují se vlasové trhlinky nátěru v rohových spojích rámu a křídel. Povolené jsou také vystupující reliéf textury dřeva a stopy po broušení dřeva brusným papírem č. 100 až 120, povrchovou vadou není ani viditelnost délkového nastavení dřeva u nastavovaného profilu.
  - f) Škrábance a vrypy jsou přípustné rovněž za podmínky, že součet jejich délek na jednom prvku je menší než 90 mm, přičemž délka jednoho škrábance smí být maximálně 30 mm.
  - g) Přípustná je barevná nestejnorodost dřevěného podkladu, který je různě nasákový, a který může způsobit optickou nehomogenost povrchové úpravy. Za povrchovou vadu se nepovažuje ani barevná odlišnost povrchu v závislosti na textuře dřeva.
  - h) Vystouplé letokruhy na okenních a dveřních profilech nelze uznat za vady, neboť toto je zapříčiněno vlivem působení vodou ředitelných nátěrových hmot a rozdílné struktury dřeva. Jedná se o přirozenou vlastnost dřeva, které nelze zcela zabránit.

- i) Za reklamovatelnou vadu nelze považovat viditelnost délkového nastavení dřevěného profilu. Vzdálenosti nastavení dřevěných profilů u nenastavovaného a nastavovaného profilu jsou definovány v bodech j), k).
- j) Nastavovaný profil má vzájemnou vzdálenost spojů větší než 150 mm.
- k) Nenastavovaný dřevěný profil (tzv. profil fix) je dodáván pouze do délky 3,0 m. U dřevěných profilů délky větší než 3,0 m je dřevěný profil, dodáván jako nastavovaný. Napojení je ve vzdálenostech větší než 3,0 m. Ve smlouvách je takovýto dřevěný profil označován jako nenastavovaný.
- l) Nenastavovaný profil obsahuje pouze vnější a vnitřní čelní pohledové nenastavované lamely. Vnitřní lamely jsou nastavované a to ve vzdálenostech větších než 150 mm. Vnitřní lamely jsou viditelné při otevření otvorové výplně, a to jak na rámu, tak i na křídle.
- m) Zasklívací lišty se dodávají na všechny dřevěné otvorové výplně pouze z nastavovaných profilů. Vzdálenost nastavování profilu je ve vzdálenosti větší než 150 mm.
- n) Povrchová úprava u dubu a tropické dřeviny meranti může obsahovat na povrchu drobné bublinky či kráterky, které vznikají při nástřiku či v průběhu zasychání povrchové úpravy. Tyto bublinky či kráterky nemají vliv na kvalitu a životnost povrchové úpravy a jejich výskyt není důvodem k reklamaci.
- o) Vzhled povrchově upravených dřevěných částí výrobků lazurovacími laky je posuzován též s ohledem na přirozenou nesourodost dřeva jakožto přírodního materiálu. To může být příčinou, že například rám a křídlo, zasklívací lišta, nebo jednotlivé prvky sestav mohou mít v jednom řezu odlišné zbarvení.
- p) Možná světlost a tmavost povrchové úpravy výrobků mající za následek dojem, že výrobek se skládá z více barevných odstínů nelze uznat za vadu, neboť se nejedná o vadný způsob provedení povrchové úpravy. Tato možná změna je způsobena rozdílnou strukturou a hustotou dřevin, přičemž tato jejich rozdílnost nejde přesně určit před zahájením povrchové úpravy.
- q) Změny v povrchové úpravě, které se objeví po předání díla/Předmětu koupě, nelze uznat jako vady, neboť se tato změna považuje za následek působení počasí, klimatických podmínek a vlastností dřeva.
- r) Vzhledem k různorodým vlastnostem dřeva se připouští možnost malé odchylky odstínu povrchové úpravy výrobků při porovnání se vzorníkem společnosti OKNOTHERM použitým při uzavírání Smlouvy. Tato odchylka je přípustná do rozdílu dvou tónů barevného odstínu.
- s) Z reklamace se vylučují veškeré případy zhoršených vlastností výrobků, jak mechanických vlastností, tak i narušení povrchové úpravy, které vzniknou dlouhodobým působením nadměrné vlhkosti vzduchu. Nadměrnou vlhkostí se rozumí vlhkost vzduchu nad 60 %. Zároveň musí být splněna podmínka, že otvorové výplně nesmějí být zabudovány do konstrukce resp. materiálu, která má více než 3 % hmotnostní vlhkosti u klasického cihelného a smíšeného zdiva (objemová hmotnost zdiva v suchém stavu cca 1800 kg/m<sup>3</sup>) a více než 4,5 % hmotnostní vlhkosti u lehčeného zdiva (objemová hmotnost zdiva v suchém stavu cca 1200 až 1400 kg/m<sup>3</sup>).
- t) Zároveň musí být splněna podmínka, že vlhkost konstrukce resp. materiálu, do které je zabudovaná otvorová výplň nesmí překročit objemovou vlhkost 7 %.
- u) Výrobní tolerance výšky, šířky, tloušťky a pravoúhlosti dveřích křídel odpovídá podle

- CSN EN 1529 v definovaných parametrech minimálně třídě tolerance 1 (výška/šířka  $\pm 2,0$  mm, tloušťka  $\pm 1,5$  mm a pravouhlost  $\pm 1,5$  mm). Norma platí pro dveřní křídla, která se dodávají bez zárubní, popř. nezávisle na nich. Tato norma neplatí pro dveřní křídla dveřních kompletů.
- v) Výrobní tolerance celkové a místní rovinnosti dveřních křídel odpovídá podle CSN EN 1530 minimálně třídě tolerance 1 (mezní odchylky zkroucení a podélného průhybu do 10 mm, příčného průhybu 6 mm a místní rovinnosti 0,6 mm). Uvedené parametry však podle citované normy platí jen pro dveřní křídla dodávaná bez zárubní, resp. nezávisle na nich, a netýkají se dveřních křídel z dveřních kompletů.
- w) Jako reklamovatelné vady nelze uplatnit mechanické poškození povrchu (za mechanické poškození se považují např.: zednické práce, poškrábání zvířaty, vrypy nástroji nebo klíči nebo nehty), poškození povětrnostními vlivy (např. kroupy) a poškození živelnou pohromou (např. povodně).
- x) Mechanická poškození vzniklá po předání díla/Předmětu koupě nebo jeho části nebo po předání výrobků nelze uplatnit jako reklamaci, pokud nejsou uvedena v zápisu o předání a převzetí díla/Předmětu koupě nebo na dodacím listu.
- y) V případech, kdy jsou v jednom prvku použity různé materiály (např. v dřevěném rámu vchodových dveří je osazena dýhovaná desková výplň) může dojít k různému optickému vzhledu.
- U povrchové úpravy transparentními nátěry se mohou na viditelných místech vyskytovat jen zarostlé, nezačernalé suky do průměru 10 mm. Zabarvení na viditelných místech se dovoluje jen jako zamodráná v rozsahu 10 % plochy. Odborně vyspravené vady do průměru 20 mm dřevem stejného barevného odstínu ve směru vláken jsou dovoleny.

#### 5.4. Skleněné výplně

- (1) Posouzení oprávněnosti reklamované vady (nemožnost plnohodnotného užívání a znehodnocení fyzického stavu) vychází z následujících zásad, přičemž za reklamovatelné vady se nepovažuje:
- Zvýšení hodnoty součinitele prostupu tepla izolačního skla při použití meziskelních příček/mřížek nebo duplex nebo meziskelních žaluzií. Z podstaty těchto prvků vyplývá, že tvoří tepelný most.
  - Prasklina ve skle vzniklá vlivem přetížení skla vnějším vlivem tj. za použití síly, úderem nebo nárazem pohyblivých částí plastového prvku, popřípadě i jiným způsobem, např. působením tepelně indukovaného napětí, pohybem konstrukce rámu nebo také kontakty s konstrukcí mohou vést k prasknutí skla.
  - Izolační skla s meziskelní příčkou typu duplex, která byla vystavena mrazům (např. nedokončená stavba), čímž došlo k prasknutí skla (dochází ke konkávnímu prohnutí).
  - Optickou deformaci u tvrzených skel (ESG), tj. povrchovou deformaci známou jako „válečková vlna“. Válečkovou vlnu lze obecně zaznamenat v odrazu. Skla, jejichž tloušťka je větší než 8 mm mohou vykazovat znaky drobných vtisků v povrchu.
  - Vlastní barvu skla a barevné rozdíly v pokovení. Izolační skla jsou vyráběna ze sodnovápenokřemičitého skla plaveného, které obsahuje oxidy, jako jsou oxid hlinitý, oxid hořečnatý. Tyto oxidy způsobují barevné zelené zabarvení skla ve hmotě, tzn. Sklo je označováno jako čiré, ale při pohledu na řez hmotou skla je vidět zelené zabarvení.

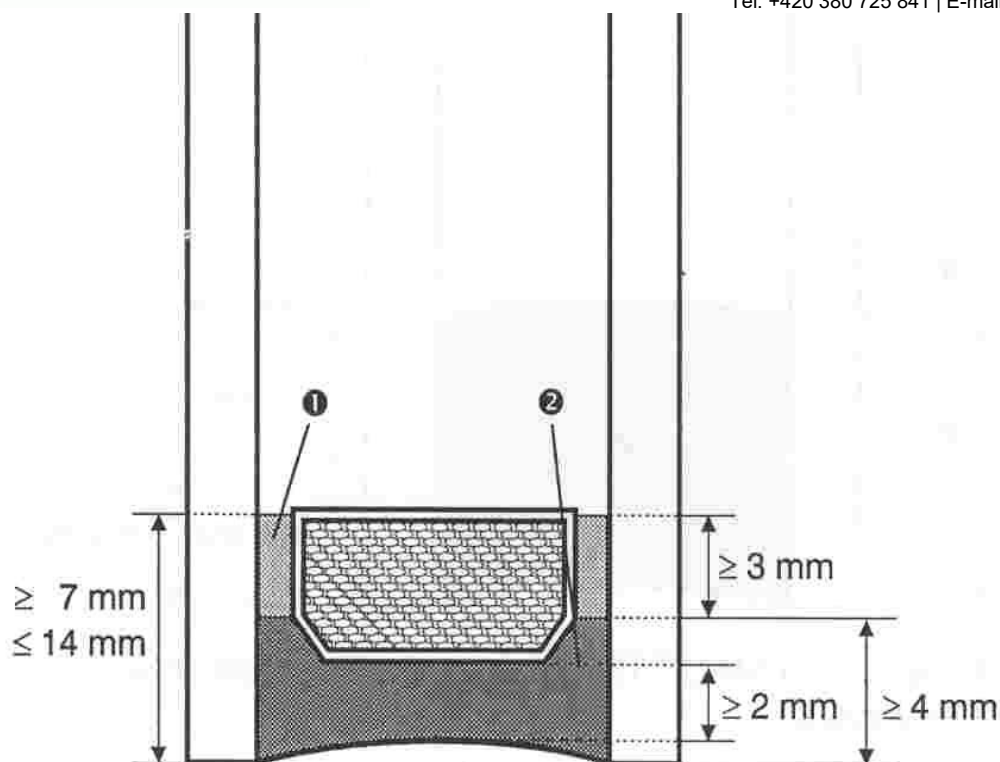
- f) Sklo není ve své ploše homogenní materiál. Při orosení se rýsují veškeré anomálie skla. Jedná se o technologické stopy na struktuře skla, které nebrání průhledu a tyto vady nelze reklamovat.
- g) Jako reklamovatelné vady nelze uplatnit mechanické poškození povrchu (za mechanické poškození se považují např.: zednické práce, poškrábání zvířaty, vrypy nástroji nebo klíči nebo nehty), poškození povětrnostními vlivy (např. kroupy) a poškození živelnou pohromou (např. povodně).
- h) Mechanická poškození vzniklá po předání díla/Předmětu koupě nebo jeho části nebo po předání výrobků nelze uplatnit jako reklamaci, pokud nejsou uvedena v zápisu o předání a převzetí díla/Předmětu koupě nebo na dodacím listu.
- i) Sklo/izolační sklo se posuzuje v suchém stavu při rozptýleném denním světle ze vzdálenosti 2 m nebo 3 m (dle použitého typu skla) z čelního pohledu nebo pod úhlem, který odpovídá běžnému využití prostoru. Dovolený rozsah vad, povolené odchylky a tolerance skleněné výplně je uveden v následující tabulce:

### POVOLENÉ ODCHYLKY A TOLERANCE

ČSN EN 1279-1 (2019) - sklo ve stavebnictví – izolační skla

*Hloubka protmelení tmelového lóže (mm)*

plocha (m <sup>2</sup> )		hloubka (mm)
od	do	
0,01	3,00	max 14
3,01	5,00	max 15
5,01	8,00	max 17
8,01	19,26	max 18



### Odchytky rozměrů:

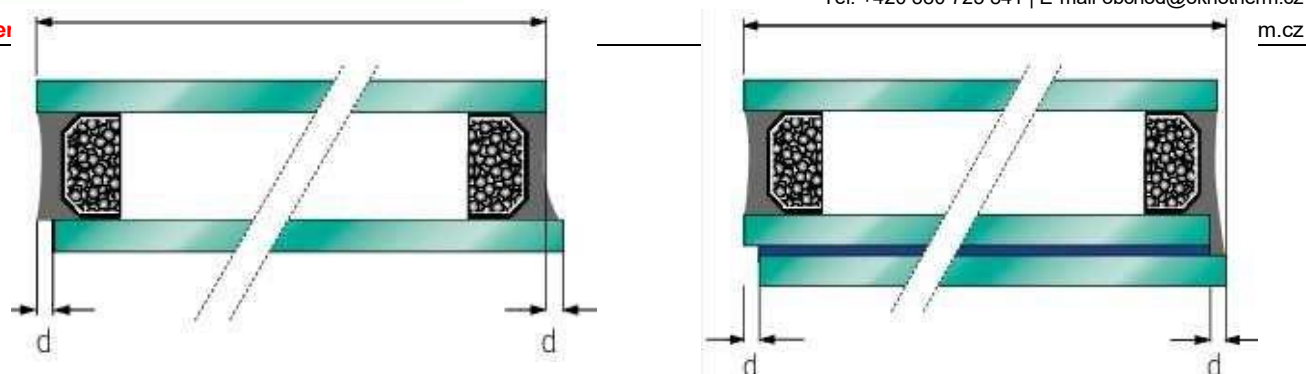
Maximální odchytky šířky a výšky (B x H)  
tolerance šířky a délky zahrnuje eventuální posuv hrany (přesazení)

Izolační dvojsklo / trojsklo	Tolerance B a H	Přesazení
všechny tabule $\leq 6$ mm a $(B \text{ a } H) \leq 2\,000$ mm	$\pm 2$ mm	$\leq 2$ mm
$6 \text{ mm} < \text{nejtlustší tabule} \leq 12$ mm nebo $2\,000 \text{ mm} < (B \text{ a } H) \leq 3\,500$ mm	$\pm 3$ mm	$\leq 3$ mm
$3\,500 \text{ mm} < (B \text{ a } H) \leq 5\,000$ mm a nejtlustší tabule $\leq 12$ mm	$\pm 4$ mm	$\leq 4$ mm
1 tabule $> 12$ mm nebo $(B \text{ nebo } H) > 5\,000$ mm	$\pm 5$ mm	$\leq 5$ mm

Tloušťkou se rozumí jmenovitá tloušťka.

### Maximální posun hrany – přesazení (d)

Držitel cej



m.cz

### Maximální odchylka celkové tloušťky podél obvodu izolačního skla

Skutečná tloušťka se měří ve všech rozích a přibližně uprostřed hran. Měřené hodnoty se zaokrouhlí na nejbližší 0,1 mm.

Zasklení	Tabule	Tolerance tloušťky izolačního skla <sup>a</sup>
dvojsklo	všechny tabule jsou z chlazeného skla float	±1,0 mm
	nejméně jedna tabule je z vrstveného, vzorovaného nebo jiného než chlazeného skla	±1,5 mm
trojsklo	všechny tabule jsou chlazené sklo float	±1,4 mm
	nejméně jedna tabule je z vrstveného, vzorovaného nebo jiného než chlazeného skla	+2,8 mm / -1,4 mm

<sup>a</sup> Pokud má jedna tabule skla jmenovitou tloušťku větší než 12 mm v případě chlazeného nebo tvrzeného skla, nebo 20 mm v případě vrstveného skla, měla by být tolerance konzultována s výrobcem izolačního skla.

### Hodnocení viditelné oblasti spoje okraje izolačního skla :

#### Těsnící hmota (Butyl) zasahující do meziprostoru izolačního skla

Hermetické spojení mezi distančním rámečkem a sklem zajišťuje primární těsnění, trvale plastický tmel (Butyl), který se nanáší na hrany distančních rámečků a následně se přilepí na plochu skla. Vrstva těsnícího Butylu musí být dostatečná, aby vytvořila vysokou parotěsnou bariéru proti pronikání vlhkosti a samozřejmě také proti úniku inertního, tepelně izolačního plynu (Argon).

Těsnící nebo lepící hmota prvku smí u tabulí z plaveného skla zasahovat maximálně **4 mm** přes okrajové spojení v prostoru mezi tabulemi a na skleněnou tabuli. Při použití válcovaného skla (ornamentní) je tato hranice bez omezení.



Migrace primárního tmelu do prostoru mezi tabulemi může nastat u distančních rámečků z

jakéhokoliv materiálu. K tomuto jevu dochází teprve později po instalaci izolačního skla.

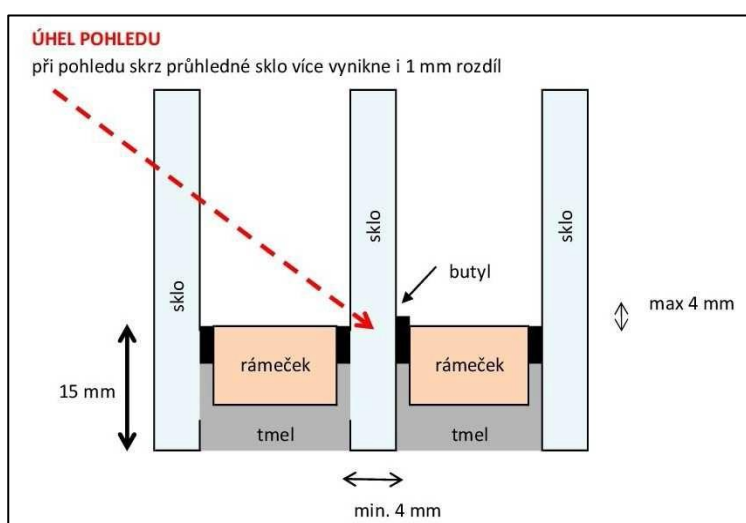
Příčiny těchto butylových migrací mohou být:

- Nedostatečná hloubka zapuštění rámečku v zasklívací drážce
- Příliš velký tlak zasklení
- Příliš vysoké teploty v oblasti zasklívací drážky

Takovou migraci primárního tmelu nemůže výrobce izolačního skla ovlivnit a nenese za ní odpovědnost. Odborníci v oboru potvrzují, že tento jev neovlivní funkčnost izolačního skla. Migrace primárního tmelu do výšky **4 mm** je zcela neškodná. Proto tento jev není důvodem k reklamaci. Pouze pokud tento jev butylu pokračuje dále, je třeba odborně stanovit příčinu (použití nevhodných silikonů při zasklívání).

Tato optická vada více vynikne, pokud se projeví na prostředním skle v izolačním trojskle. Při pohledu skrz prostřední sklo, které tvoří 4 mm průhlednou mezeru, vynikne i 1 mm odchylka v migraci primárního těsnění Butylu.

Norma EN1279-1, která stanovuje optickou kvalitu zasklení izolačním sklem, řeší pouze optickou kvalitu a průhlednost samotného skla. Optickou kvalitu okrajové zóny zasklení, která je umístěna v zasklívacím systému celého okna neřeší.



### Optická čistota

Ve viditelné oblasti spoje okraje, a tím vně světlé plochy skla, mohou být na skle a na distančním rámečku izolačního skla znatelné charakteristické znaky z výroby (špony, odřezky, mikro-nečistoty, silikagel a prach z něj).

Vzhledem k zapuštění distančního rámečku v okrajové zóně do zasklívacího systému, jsou tyto znaky nepodstatné. Tyto znaky nemají vliv na funkci izolačního skla. Povoleny nerozeznatelné při **běžném pohledu** ze vzdálenosti **3 m**.

Označení distančního rámečku razítkem s výrobními údaji je dle EN 1279-1 povoleno.



## Napojení distančního rámečku

U napojení dvou profilů je povoleno vytvoření mezery  $\leq 1.5$  mm

### Rámeček řezaný

Je řezán a napojován v rozích, tzn. minimální počet = počet rohů.

### Rámeček ohýbaný

Je napojován vždy v průběžné části, tzn. nikdy nesmí být napojován v ohybu rohu.

Počet napojování je odvislý od typu distančního rámečku, kdy automatická linka při ohýbání a řezání musí zohlednit délku stran, délku samotného distančního rámečku a vzdálenosti řezu od ohýbaného rohu. Průběžný spoj nemá vliv na kvalitu těsnosti izolačního skla, jedná se pouze o estetickou záležitost.

### Velkoformátové zasklení (plocha nad 4 m<sup>2</sup>):

S ohledem na rozměry a hmotnost tabulí, se může lišit výrobní postup zpracování distančního rámečku oproti jiným standardním rozměrům v dané zakázce. Distanční rámeček u nadrozměrných skel bývá zpravidla řezaný, tzn. v rozích napojovaný a může obsahovat plnicí otvory pro zpětné dopuštění inertního plynu Argonu. Jedná se pouze o estetickou záležitost. Kvalita a hermetická těsnost je zaručena dle platných záručních podmínek.

### ***Dle interního předpisu platí pro průběžný spoj :***

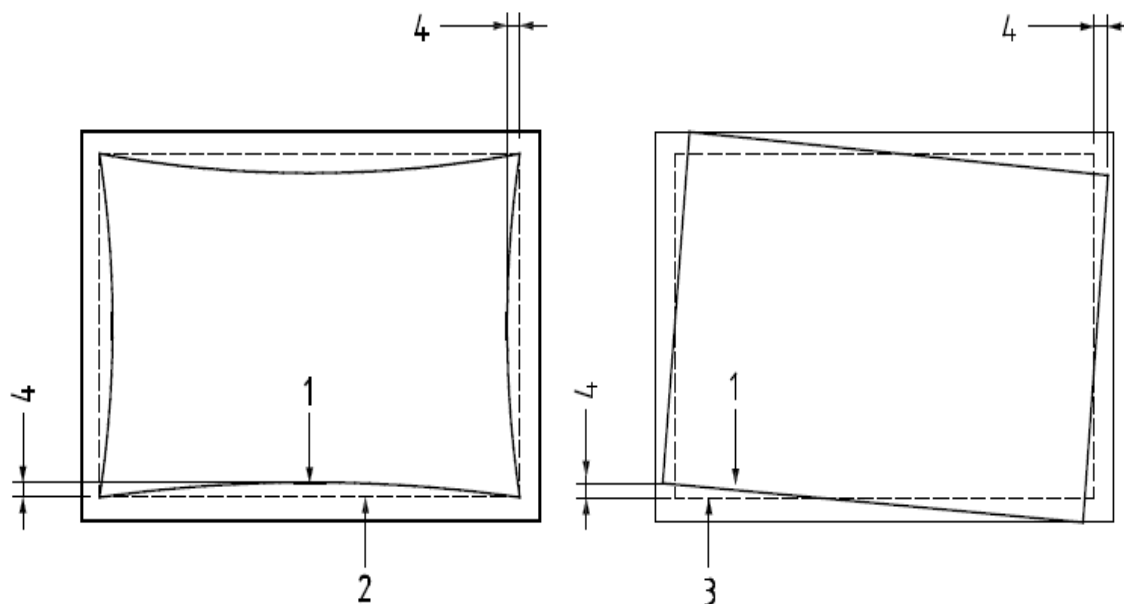
Rámeček řezaný :    - obvod skla do 5m    maximálně 1x průběžný  
                          - obvod skla nad 5m    maximálně 3x průběžný

Rámeček ohýbaný :   - obvod skla do 5m :   maximálně 2x průběžný  
                          - obvod skla nad 5m   maximálně 5x průběžný

V případě izolačního trojskla se posuzují distanční rámečky jednotlivě pro každý meziskelní prostor zvlášť.

## **Průhyb a zvlnění distančního rámečku**

ČSN EN 1279-1 (2019) - sklo ve stavebnictví – izolační skla


**Legenda**

- 1 distanční rámeček
- 2 teoretický tvar distančního rámečku
- 3 teoretická poloha r distančního rámečku
- 4 přípustná odchylka

Distanční rámečky mají co možná nejpřesněji probíhat rovnoběžně s hranou skla.

**TOLERANCE PŘÍMOSTI**

U izolačních dvojskel je tolerance přímosti distančního rámečku :

- délka hrany izolačního skla do 3,5 m: **4 mm**
- délka hrany izolačního skla nad 3,5 m: **6 mm**

**PŘÍPUSTNÁ ODCHYLKA**

Přípustná odchylka distančního rámečku vůči přímé rovnoběžné hraně skla nebo dalším distančním prvkům je :

- délka hrany izolačního skla do 2,5 m: **3 mm**
- délka hrany izolačního skla nad 2,5 m: **6 mm**

**Izolační trojsklo :**

Při aplikaci dvojitého distančního rámečku může dojít k **vzájemnému** posunu těchto rámečků. Povolенý vzájemný posun definuje normativní **PŘÍPUSTNÁ ODCHYLKA**.

- délka hrany izolačního skla do 2,5 m: **3 mm**
- délka hrany izolačního skla nad 2,5 m: **6 mm**

**OPTICKÉ VADY IZOLAČNÍCH SKEL**

ČSN EN 1279-1 (2019) - sklo ve stavebnictví – izolační skla



Sklo zpracované do izolačních skel, je sklo stavební, průmyslově vyráběné. Není možné dosáhnout,

aby jeho povrch byl absolutně čistý, tak jako je to např. u laboratorního skla, kde je použité sklo „křišťálové“. Z výrobně technického hlediska se nedá zabránit výskytu drobných škrábanců, šmouh a fleků na skle.

## ROZDĚLENÍ VAD

- BODOVÉ VADY
- NEČISTOTY
- LINEÁRNÍ / PROTÁHLÉ VADY

## METODA PROHLÍDKY

- Obecně je při kontrole nedostatků směrodatný průhled okenní tabulí, tzn. pozorování pozadí a nikoliv vlastní pohled na plochu skla.
- Tabule musí být prohlíženy v prostupu a nikoli v odrazu
- Přitom nesmí být reklamace mimořádně označené. Kontrola se provádí k pozorovanému povrchu v co nejkolmějším úhlu, který odpovídá obecně obvyklému užívání místnosti.
- Kontrola probíhá při rozptýleném denním světle – např. při zatažené obloze, bez přímého slunečního svitu nebo umělého osvětlení.
- **Vzdálenost pozorování minimálně 3 m zevnitř směrem ven**
- **Doba pozorování 1 minuta na m<sup>2</sup>**
- Jednotky izolačního skla umístěné uvnitř budovy (tj. mezi dvěma místnostmi) musí být kontrolovány za normálního (rozptýleného) osvětlení určeného k použití v místnostech a ideálně v úhlu, který je kolmý k povrchu.
- Jednotky izolačního skla hodnocené zvenku musí být posuzovány nainstalované a musí zohledňovat obvyklou vzdálenost pozorování minimálně 3 m. Úhel pozorování musí být co nejkolmější.
- Jednotky izolačního skla hodnocené zvenku musí být posuzovány nainstalované a musí zohledňovat obvyklou vzdálenost pozorování minimálně 3 m. Úhel pozorování musí být co nejkolmější.

### Velkoformátové zasklení (plocha nad 4 m<sup>2</sup>):

S ohledem na rozměry a hmotnost tabulí, zejména tabulí s LowE pokovením, nelze zaručit pohledovou kvalitu odpovídající současným nerealným požadavkům českého stavebního trhu. Tyto produkty je nutné posuzovat výhradně v kontextu podmínek definovaných Směrnicí pro posuzování pohledové kvality dle EN1279. Vyšší nároky nelze uplatňovat.

### Pravidla pro izolační trojsklo :

Definovaný přípustný počet odchylek se zvyšuje o 25 % pro další komponentové sklo. Výsledek se vždy zaokrouhluje nahoru. Jednotka trojskla vyrobená ze tří monolitických tabulek skla: počet přípustných vad se vynásobí koeficientem 1,25 a zaokrouhlí nahoru.

### Pravidla pro použití vrstveného skla (VSG) :

Definovaný přípustný počet odchylek se zvyšuje o 25 % pro laminovanou tabuli skla. Výsledek se vždy zaokrouhluje. (např. jednotka dvojskla vyrobená ze dvou laminovaných skel VSG, počet povolených vad se násobí koeficientem 1,5)

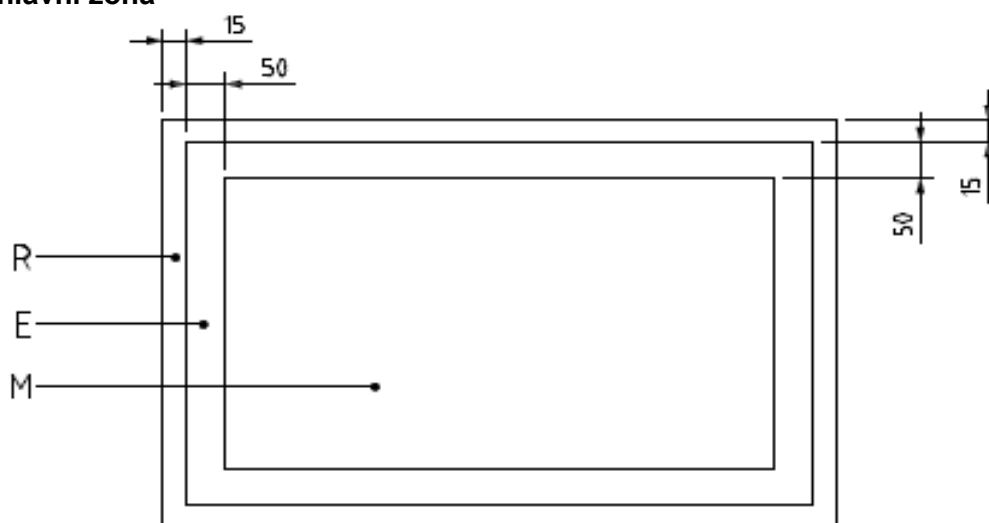
### Pravidla pro použití skla ornamentního, drátoskel a protipožárních skel :

Tyto tabulky nesmí být používány pro jednotky izolačního skla, kde minimálně jeden komponent je

vyroben ze vzorovaného skla, skla s drátěnou vložkou, vzorovaného skla s drátěnou vložkou, skla s taženou vrstvou nebo protipožárního laminovaného skla.

## ZÓNY POZOROVÁNÍ

- R** zóna 15 mm, oblast zasklívací drážky, obvykle zakrytá rámem nebo odpovídající těsnění hran v případě hrany bez rámování
- E** oblast okraje, zóna na hraně viditelné oblasti, o šířce 50 mm, méně přísné posouzení pro rozměr do 500 mm je oblast 1/10 rozměru šířky nebo výšky
- M** hlavní zóna



## BODOVÉ VADY

Tento typ je definován jako sférické (vypouklé) nebo kvazi sférické (zdánlivě vypouklé) narušení průhlednosti při pohledu přes sklo. Může jít také o pevné, plynné inkluze (uzavřeniny jiného materiálu), dírky v povlaku nebo bodové inkluze ve VSG skle.

Mikrometrem s přesností na desetinu milimetru se změří největší rozměr (průměr nebo délka) těchto vad. Zaznamená se počet a rozměry bodových vad a jejich vztah ke třem kategoriím bodových vad.

Maximální počet bodových vad je definován v tabulce:

Zóna	Velikost vady (bez deformačního dvoru) ( $\varnothing$ v mm)	Plocha tabule S (m <sup>2</sup> )			
		S ≤ 1	1 < S ≤ 2	2 < S ≤ 3	3 < S
R	Všechny velikosti	Bez omezení			
E	$\varnothing \leq 1$	Přípustné, pokud jich je méně než 3 v jakékoli ploše o $\varnothing \leq 20$ cm			
	$1 < \varnothing \leq 3$	4	1 na metr obvodu		
	$\varnothing > 3$	Nepřípustné			
M	$\varnothing \leq 1$	Přípustné, pokud jich je méně než 3 v jakékoli ploše o $\varnothing \leq 20$ cm			
	$1 < \varnothing \leq 2$	2	3	5	5 + 2/m <sup>2</sup>
	$\varnothing > 2$	Nepřípustné			

Pro izolační trojsklo se počet vad zvyšuje o 25 %.

V případě použití VSG skel se velikost vady pro oblast M se zvyšuje o 1 mm (  $1,0 < \varnothing \leq 3,0$  ,  $\varnothing > 3,0$  ).

## NEČISTOTY

**Nečistotou** se rozumí materiál, který zůstal na povrchu skla a má tvar bodu nebo skvrny. Obvykle jej tvoří těsnící materiál (butyl).

**Skvrna** je vada větší než bodová vada, často nepravidelného tvaru, částečně s různobarevnou strukturou. Maximální počet bodových nečistot a skvrn je definován v tabulce :

Zóna	Rozměry a druhy ( $\varnothing$ v mm)	Plocha tabule S (m <sup>2</sup> )	
		S ≤ 1	1 < S
R	Všechny velikosti	Bez omezení	
E	Body o $\varnothing \leq 1$	Bez omezení	
	Body $1 < \varnothing \leq 3$	4	1 na metr obvodu
	Skvrny o $\varnothing \leq 17$	1	
	Body $\varnothing > 3$ a skvrny $\varnothing > 17$	Maximálně 1	
M	Body o $\varnothing \leq 1$	Maximálně 3 v každé ploše o $\varnothing \leq 20$ cm	
	Body $1 < \varnothing \leq 3$	Maximálně 2 v každé ploše o $\varnothing \leq 20$ cm	
	Body $\varnothing > 3$ a skvrny $\varnothing > 17$	Nepřípustné	

Pro izolační trojsklo se počet vad zvyšuje o 25 %.

V případě použití VSG skel platí výše uvedené podmínky.

## LINEÁRNÍ / DLOUHÉ VADY

Tento typ vady může být na skle nebo ve skle ve formě usazenin, skvrn nebo škrábů, a který zaujímá určitou délku nebo plochu.

**Vlasové škrábance jsou povoleny, pokud netvoří shluk.** Shlukem se rozumí nahromadění velmi malých vad připomínající skvrnu.

Maximální počet lineárních / dlouhých vad pro izolační sklo je definován v tabulce :

Zóna	Jednotlivé délky (mm)	Celkový součet jednotlivých délek (mm)
R	Bez omezení	
E	≤ 30	≤ 90
M	≤ 15	≤ 45

**SKLO S POVLAKEM (pokovené)**
**ČSN EN 1096-1**
**DEFINICE VAD POKOVENÉ VRSTVY pro klasifikaci skla s povlakem třídy D**
**METODA PROHLÍDKY VIDITELNÝCH OPTICKÝCH VAD**

Zkoušená tabule skla je osvětlena za podmínek rozptýlenému dennímu světlu (např. při zataženém obloze) bez přímého protisvětla (např. sluneční svit). Kontrola se provede v prostupu i odrazu. Místo pozorování je ve vzdálenosti **3 m** od skla, přičemž se dodržuje směr prohlížení kolmo k povrchu skla. Během prohlídky nesmí úhel mezi kolmicí k povrchu skla a místem pozorování překročit 30 stupňů.

**BODOVÉ VADY** tento typ vad zahrnuje :

**BODOVÁ VADA** : bodové narušení průhlednosti při pohledu skrz sklo a odrazivosti při pohledu na sklo

**TEČKA** : vada, která se při pozorování v průhledu jeví ve srovnání s okolním povlakem jako tmavá

**DÍRKA** : bodový otvor v povlaku, kde povlak částečně nebo zcela chybí a který při pozorování v průhledu se odlišuje

**SHLUK** : nahromadění velmi malých vad připomínající skvrnu

**LINEÁRNÍ / PROTÁHLÉ VADY**

**ŠKRÁB** : škála lineárních rýh, jejichž viditelnost závisí na jejich délce, hloubce, šířce, poloze a uspořádání

**Tabulka 1 – Kritéria přijatelnosti pro vady skla s povlakem**

Druh vady	Kritéria přijatelnosti		
	Tabule/tabule	Jednotlivá tabule	
Jednotnost/skvrny	Přípustná, není-li vizuálně rušivá	Přípustná, není-li vizuálně rušivá	
Bodové Tečky/dírky > 3 mm > 2 mm a ≤ 3 mm Shluky Škráby > 75 mm ≤ 75 mm	Nepoužitelné	Hlavní plocha	Okrajová plocha
		Nepřípustné	Nepřípustné
		Přípustné nejvýše 1/m <sup>2</sup>	Přípustné nejvýše 1/m <sup>2</sup>
		Nepřípustné	Přípustné, pokud nejsou v ploše průhledu
		Nepřípustné	Přípustné, pokud je mezi nimi vzdálenost > 50 mm
		Přípustné, pokud místní hustota není vizuálně rušivá	Přípustné, pokud místní hustota není vizuálně rušivá

**Okrajová zóna je 5 % rozměru šířky a výšky.**

## VADA HRANY

**Vnější** mělká poškození hrany nebo mušlovité lomy, které neovlivňují pevnost skla a které nepřesahují šířku utěsnění okraje jsou přípustné.

**Vnitřní** mušlovité lomy bez volných úlomků, které jsou vyplněny těsnícím materiálem jsou povoleny.

Obecně je řezaná hrana hladce ulomená, ale mohou se vyskytnout, zejména u silnějších tabulí a tabulí s nepřímocárými tvary, také místa lomu, např. v místech přiložení řezného nástroje.

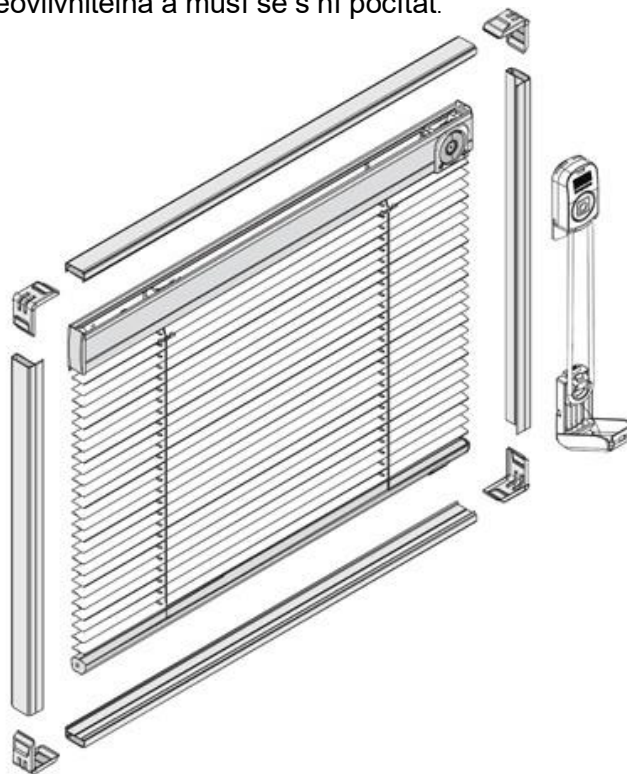
Kromě toho mohou vzniknout místa, kde došlo k opracování (např. při lámání skla kleštěmi). Mušle, které nesníží tloušťku skla jednotlivé tabule o více než **15%**, jsou **přípustné**.

Max. rádius mušlí nesmí přesáhnout **3 mm**.



## Izolační sklo s integrovanou žaluzií v meziprostoru IS

vlivem používání žaluzií může dojít k jemnému oděru a poškrábání nízkoemisivní pokovené vrstvy, která je nanášena na sklo. Tato skutečnost je neovlivnitelná a musí se s ní počítat.



## Průhyb izolačních skel

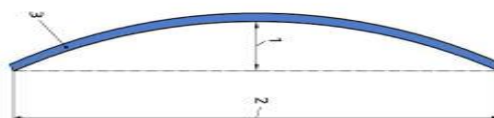
U plochy do 1 m<sup>2</sup> povolený průhyb na středu dvojskla, při teplotách shodných s výrobními je: **+/- 2 mm**

U plochy nad 1 m<sup>2</sup> povolený průhyb na středu dvojskla, při teplotách shodných s výrobními je: **+/- 3 mm**

## Průhyb, deformace kalených skel (ESG)

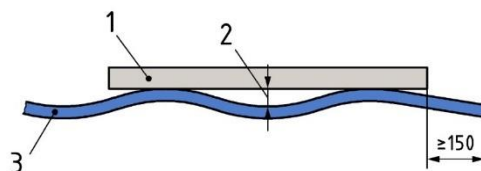
### CELKOVÉ PROHNUTÍ TEPELNĚ TVRZENÉHO SKLA

Sklo Float bez povlaku	3 mm / 1 m
Sklo Float s povlakem	4 mm / 1 m



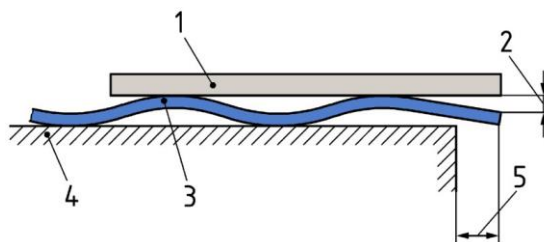
### VÁLEČKOVÁ VLNA, ZVLNĚNÍ TEPELNĚ TVRZENÉHO SKLA

Sklo Float bez povlaku	0,3 mm / 300 mm
Sklo Float s povlakem	0,5 mm / 300 mm



### ZVEDNUTÍ HRANY TEPELNĚ TVRZENÉHO SKLA

Sklo Float bez povlaku	4-5 mm	0,3
Sklo Float bez povlaku	6-25 mm	0,4
Sklo Float s povlakem	3-19 mm	mm



K větší deformaci může docházet u čtvercových nebo téměř čtvercových formátů (do poměru 1:1.5).

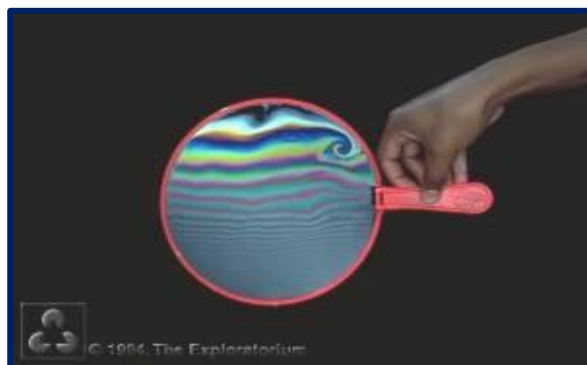
## NEODSTRANITELNÉ JEVY IZOLAČNÍCH SKEL

Může docházet k některým fyzikálním jevům, které jsou viditelné na povrchu skla a které by neměly být brány v úvahu při hodnocení vzhledové kvality.

### Za závadu u izolačních skel se nepovažuje:

#### Výskyt interferencí

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. Projevují se více nebo méně silně barevnými zónami, které se mění při tlaku na tabuli skla. Tento fyzikální jev se zesiluje planparalelností – rovinnou rovnoběžností povrchu skla.



Tato planparalelnost se stará o nezkrasený průhled skrz plavené sklo (FLOAT). Interferenční jevy vznikají náhodně a nedají se ovlivnit.

### Smáčivost skel

Smáčivost povrchu vnější strany izolačního skla může být rozdílná, např. kvůli obtisku válců, prstů, etiket, vyhlazovacím prostředkům, vakuovými přísavkami apod..

Při vlhkém povrchu skla, v důsledku kondenzační vody způsobeném orosením, deštěm nebo vodou při čištění, se může rozdílná smáčivost stát viditelnou.

Tento jev zpravidla s dobou používání zmizí.



### Anizotropie u tvrzených skel

Vzniká u skla, které bylo ošetřeno přepínacím procesem. Rozdílnými zónami napětí vzniká dvojitý lom světelných paprsků, zviditelňují se spektrálně barevné kruhy, motivy mraků apod.

Anizotropie se projevuje rušivými optickými jevy na kaleném skle, které se zvyrazňují při určitých světelných podmínkách a polarizovaném světle. Projevují se jako různé vzory a ornamenty. Tento jev je pro tepelně zpracované sklo fyzikálně podmíněný a charakteristický a nemůže být předmětem reklamace. Vzniká jako dvojlomný efekt ve skle s rozdílným napětím ve svém průřezu.

### Optická deformace u tvrzených skel

V průběhu procesu tepelného tvrzení je horké sklo v kontaktu s keramickými válečky, kde dochází ke zhoršení nerovnosti povrchu k povrchové deformaci, známé jako „**válečková vlna**“. Válečkovou vlnu lze obecně zaznamenat v odrazu. Skla, jejichž tloušťka je větší než **8 mm** mohou vykazovat znaky drobných vtisků v povrchu.

## Efekt izolačních skel

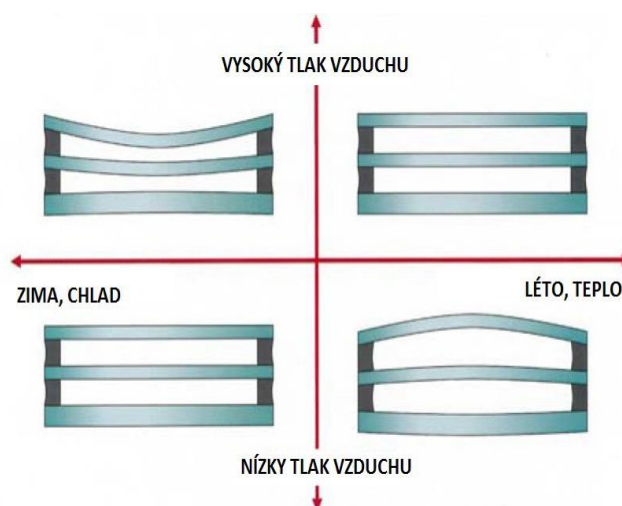
### Specifický jev v důsledku barometrických podmínek

Izolační sklo má díky spoji okraje uzavřený objem vzduchu (plynu), jehož stav je určen barometrickým tlakem vzduchu, výškou výroby nad normálním nulovým bodem a rovněž teplotou vzduchu momentálně v místě výroby. Po zabudování, při změnách teploty, tlaku vzduchu dochází nutně ke konkávním nebo konvexním prohnutím jednotlivých tabulí a tím k optickým zkreslením a deformacím. Také vícenásobná zrcadlení se mohou vyskytovat rozdílně silně na povrchu skla. Zesíleně mohou být znatelné tyto zrcadlové obrazy, např. když má zasklení tmavé pozadí nebo se jedná o pokovenou tabuli. Tento jev je fyzikální zákonitostí všech izolačních jednotek. Svědčí o vysoké kvalitě hermeticky uzavřeného meziprostoru izolačního skla, nedochází k rychlému vyrovnávání barometrického tlaku.



Jelikož se jedná o stavební sklo, dle směrnic pro posuzování optické kvality izolačních skel není tato vada k reklamaci, ani odstranitelná. Tento efekt se navíc zesiluje tmavým pozadím a hlavně v zimních měsících pokud se stavba ještě nevytápí, vzniká extrémní podtlak, který se projevuje výrazným zkreslením zrcadlících předmětů.

Distanční rámeček vyrobených izolačních skel je plněn vysoušedlem, který v prvním roce životnosti extrémně vysušuje meziprostor. V dalších letech životnosti izolačních skel se tento efekt bude čím dál méně projevovat. Izolační skla se přizpůsobí klimatickým podmínkám v lokalitě stavby.



### Rizikové faktory pro zvýšenou optickou deformaci:

- asymetricky složení izolačního skla (kombinace různých tlouštěk)
- pokud je délka hrany kratší než 600 mm
- pokud je poměr stran větší jak 1:3
- pokud je šířka meziprostoru větší jak 16 mm
- pokud se stavba v zimě nevytápí

## KONDENZACE VODY NA VNĚJŠÍCH PLOCHÁCH

ČSN EN ISO 1279 -1 SKLO VE STAVEBNICTVÍ – IZOLAČNÍ SKLA , v příloze je uvedeno :

### c.3 Vnější kondenzace

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. Pokud nastane vně stavby, jde o kondenzaci způsobenou noční ztrátou tepla vnějšího povrchu skla vyzářeného infračerveným zářením vůči jasné obloze, společně s vysokou vlhkostí vnější atmosféry, ale ne deštěm.

Tyto jevy nejsou vadou izolačního skla, jsou způsobeny atmosférickými podmínkami.

Kondenzační voda se může tvořit na vnějším povrchu skla teprve tehdy, když je povrch skla studenější než přilehlý vzduch (např. orosená skla automobilů).

## KONDENZÁT NA INTERIÉROVÉ STRANĚ

Tvorba kondenzátu na povrchu tabule skla na straně do místnosti se podporuje znemožněním cirkulace vzduchu, např. hlubokou špaletou, závěsy, květináči, okenními žaluziemi a rovněž nevhodným uspořádáním topných těles, nedostatečným větráním, apod. Musí být proveden správný návrh umístění okna v konstrukci obvodového pláště společně se správným návrhem a provedením detailu napojení okna na plášť. Důležitým faktorem je také hloubka zasklívací drážky (zapuštění skla do okenního profilu – čím hlubší, tím lepší)

Největší chybou je nevhodné umístění okna – ideální je přibližně do poloviny tloušťky obvodového pláště a zvenku detail napojení důkladně zateplit. Právě nezateplené ostění a parapet je na vině prochladnutí profilu a vzniku neúměrného množství kondenzátu!

## KONDENZÁT NA EXTERIÉROVÉ STRANĚ

U izolačního skla s vysokou tepelnou izolací se může vytvářet kondenzát přechodně na venkovním povrchu skla, pokud je relativní vlhkost venkovního vzduchu vysoká a teplota vzduchu vyšší než je teplota povrchu venkovní tabule. To svědčí o vysoké izolaci skla – nepouští vnitřní teplo ven – neotepluje se venkovní tabule.

Jako jasný důkaz je sklo s meziskelními mřížkami, kde v místě mřížek se venkovní kondenzát netvoří – venkovní tabule v místě mřížek je ohřívána teplem, které je jimi vedeno.



## Prasklina ve skle

Hlavní příčinou je zejména nesprávné skladování a manipulace u odběratele (na stavbách, přeprava v horizontální poloze atd.), nesprávný způsob zasklívání, špatně určená šíře izolačního skla vzhledem k šíři zasklívací polodrážky (malá vůle), při aplikaci vnějších folií, lepených lišt. Také tepelně indukované napětí, nebo pohyb konstrukce rámu, příp. kontakty s konstrukcí při používání, mohou vést k lomu skla.

Izolační skla s meziskelní příčkou typu duplex nesmí být vystavena mrazům (nedokončené stavby kde dochází ke konkávnímu prohnutí) a tím prasknutí pod duplexem.

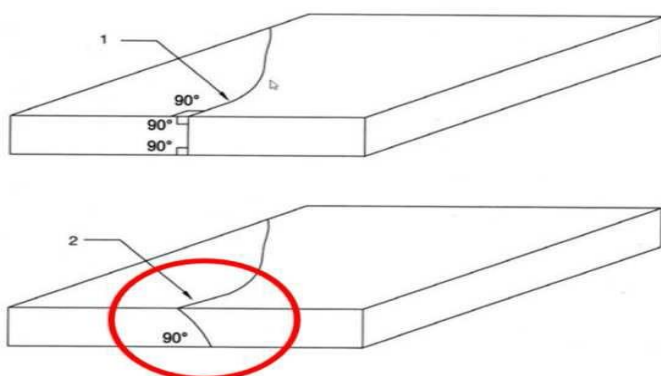
Pokud by bylo pnutí, které vede k prasknutí skla, přítomno již před zpracováním, toto zpracování by nebylo možné. Sklo samotné by se nedalo řezat a izolační sklo nešlo lisovat v lisu, kde je tlak 3,5 barů.



Vždy musí být nějaká příčina, která vede ke vzniku lomu skla. Bez působení mechanického nebo tepelného namáhání sklo nepraskne. Z těchto důvodů není možné uznávat reklamace dodatečného prasknutí tabule izolačních skel.

Praskání skla v důsledku tepelného pnutí vzniká, když nerovnoměrným zahříváním, zastíněním nebo zakrytím dojde uvnitř okenní tabule k teplotním rozdílům nad 40 C (u plaveného skla) vedoucích k pnutí a konečně k prasknutí okenní tabule. Prasknutí skla v důsledku tepelného pnutí není žádná výrobní vada ani vada výrobku, nýbrž nevyhnutelná vlastnost materiálu a nepodléhá žádným zárukám.

Použitím skel tepelně tvrzených (ESG) se toto nebezpečí výrazně eliminuje a současně se zvyšuje samotná bezpečnost výrobku.



1 – trajektorie lomu způsobení rozdílem teplot v ploše skla

2 – trajektorie lomu způsobena mechanickým namáháním

## Vlastní barva a barevné rozdíly v pokovení

Izolační skla jsou vyrobená ze sodnovápeno-křemičitého skla plaveného, které se používá pro stavební účely a obsahuje :

- surovinu, křemen ve formě písku
- tavidlo, soda ve formě uhličitanu a síranu
- stabilizátor (vápno ve formě vápence)
- další oxidy, jako oxid hlinitý a hořečnatý, které zlepšují odolnost vůči atmosférickým vlivům.

Právě tyto oxidy způsobují barevné zelené zabarvení skla ve hmotě, tzn. sklo je označováno jako čiré, ale při pohledu na řez hmotou skla je vidět zelené zabarvení. Toto zabarvení nejvíce vynikne u skel vrstvených (VSG) nebo u skel složených z více tabulí (trojskel).

Pro zvýšení tepelné izolace se používají skla nízkoemisivní s povlakem. Jedná se o sklo čiré, na které byl nanesen tenký transparentní povlak složený z materiálu kovového původu. Tento povlak má vlastnosti nízké emisivity – odráží tepelné dlouhovlnné záření (od topení) zpět do místnosti a tím výrazně snižuje tepelné ztráty úniku tepla přes skleněné prvky během zimních měsíců. Tato vrstva na skle působí neutrálně, ale při pozorování mění reflexi a samotné zabarvení skla. Tento efekt se umocňuje při použití v izolačním trojskle, kde je použito sklo s povlakem na interiérové i exteriérové straně.

Rozdíly ve vnímání barvy jsou možné v důsledku obsahu oxidu železa, procesu pokovování, samotném povlaku, rozdílech v tloušťce skla a konstrukce jednotky a není možno jim zabránit.

Fasády obsahující pokovené sklo mohou vykazovat různé odstíny téže barvy, což je účinek, který se může zesílit, pokud budeme pozorovat tabuli skla z úhlu. Možné příčiny barevných rozdílů zahrnují mírné odchylky v barvě substrátu, do něž byl aplikován povlak a mírné odchylky v tloušťce samotného povlaku.

## Obroušení pokovené vrstvy v okrajové zóně skla

V závislosti na systému izolačního skla musí být LowE povlak na pokoveném nízkoemisivním skle odstraněn v oblasti kde dochází k slepení celého systému. To může zanechat stopy po obroušení, že vynikne hranice mezi pokovenou vrstvou a odbroušenou částí. Tyto přechody se jeví jako duhové a bílé čáry v místě zatmelení izolačního skla.

Při instalaci izolačního skla s nízkým překrytím zasklívacího systému budou tyto přechody viditelné a nejsou důvodem k reklamaci.

## Vlastní barva a barevné rozdíly u VSG skel

Matné a barevné fólie u VSG skel se mohou vlivem UV záření v průběhu času barevně změnit. Viditelné barevné rozdíly jsou přípustné také u náhrady a výměny skel, kdy se nová skla sestavují z odlišné výrobní šarže.

## Delaminace VSG skel

U jakékoli provedení nechráněné hrany izolačního skla se může časem vlivem pronikání vlhkosti přes okraj skla projevit v mezivrstvě PVB jako delaminace, zákal, bublinky apod. To může být způsobeno také stálou zvýšenou vlhkostí, kombinací vysokých teplot a zvýšené slanosti (např. v blízkosti moře). Časová delaminace není důvod k reklamaci.

Také je důležité zajištění kompatibility lepících materiálů při zasklívání se zatmelením izolačních skel.

## Izolační sklo s meziskelními příčkami

### KLEPÁNÍ MŘÍŽEK O PLOCHU SKLA

Z hlediska estetiky a rozdělení plochy se používají dělicí okrasné mřížky, které jsou různých šířek a tloušťek v široké škále. Klepání mřížek při manipulaci s okny, dveřmi nebo drnčení při projíždění těžkých automobilů po blízké komunikaci není na závadu a vyplývá to z technologie výroby a použitých materiálů. Nelze zabránit důsledkům vyplývajícím ze změn délky meziokenních příček způsobených změnou teploty v meziskelní dutině. Také klimatické vlivy – efekt dvojité tabule (vydutí, prohnutí dvojskla) způsobí „zvětšení nebo zmenšení“ meziprostoru, který může mít vliv na vznik klepajícího zvuku při rozvibrování meziskelní mřížky. V žádném případě není narušena užitná hodnota izolačního dvojskla nebo jeho tepelně izolační vlastnosti.

K omezení klepání se používaly protivibrační-silikonové čočky, které se nalepují na křížení mřížek. Při jejich použití může dojít:

- k jejich stlačení až popraskání
- posunutí po oblém povrchu mřížky, výjimečně až k jeho spadnutí
- vlivem UV záření může dojít k jejich nažloutnutí
- kondenzace vodní páry v meziprostoru, poškození pokovené vrstvy izolačního skla (není k dispozici tzv. Mlžná zkouška, která zajistí neodpařování nežádoucích látek do meziprostoru)

Na základě znaleckých posudků bylo zjištěno, že účinnost použití antivibračních čoček nebyla vždy 100%. Od roku 2007 jsme přestali silikonové protivibrační čočky dávat standardně do izolačních skel. S klepajícím zvukem meziskelní mřížky je třeba počítat a je nutné zákazníka na tuto skutečnost upozornit již při uzavírání zakázky, aby se předešlo budoucím nedorozuměním.

### VLIV MEZISKELNÍ MŘÍŽKY NA TEPELNÝ PROSTUP $U_g$

Jakákoliv mřížka nebo DUPLEX zhoršují hodnotu koeficientu prostupu tepla, nikde se neměří a ani neuvádí o kolik.

Z podstaty těchto prvků vyplývá, že tvoří tepelný most uprostřed dvojskla. Vliv umístění meziskelní mřížky se projeví hlavně v určení koeficientu tepelného prostupu celého okna ( $U_w$ ), který mřížka zvýší podle počtu křížení o hodnotu +0,1 až 0,3  $W/m^2K$ .



## KVALITA MEZISKELNÍCH PŘÍČEK

Nelze zabránit důsledkům vyplývajícím ze změn délky meziokenních příček způsobených změnou teploty v meziskelní dutině. Viditelné řezy pilou a nepatrné odlupování barvy v oblasti řezu jsou podmíněny výrobou.

Odchytky od pravouhlosti v rozdělených polích je nutno hodnotit při zohlednění výrobních a montážních tolerancí.

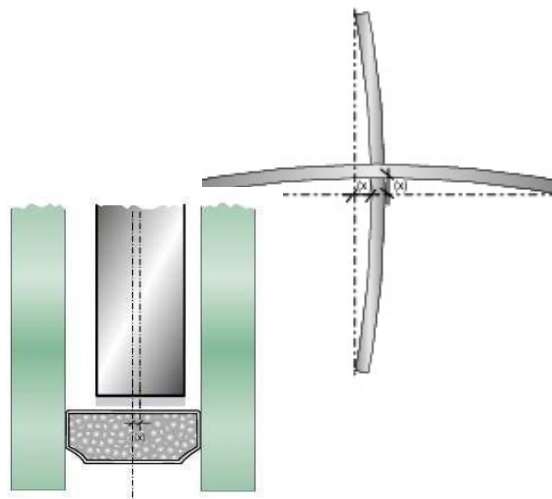
Vlivem klimatických změn může docházet ke zkracování/prodlužování použitých materiálů. Z tohoto důvodu jsou uvedené tolerance povolené pouze měřené při pokojové teplotě.

### Odchytky rozměrů

Maximální odchytky rastru polí:  
do 1 m délky +/- 2 mm                      nad 1 m délky +/-

3 mm maximální odchytky křížových a ostatních spojů +/- 2.0

mm



### Připojení příčky k distančnímu rámečku

Střed příčky do středu distančního rámečku (x) max ± 2 mm. Mezera mezi tabulemi musí být výrazně větší než celková hloubka příčky

### Škráby, skvrny, otřepy, nečistoty

- povoleny nerozeznatelné při běžném pohledu ze vzdálenosti 1 m
- u ohýbaných meziskelních příček povolena deformace tvaru profilu příčky + mírné zvlnění profilu, které je dáno fyzikálními vlastnostmi materiálu
- u křížení pod jiným úhlem než 90, resp. 45 stupňů jsou povoleny odchytky ve větší toleranci než je obvyklé (vzdálenost pozorování min 2,5 m)

## MAXIMÁLNÍ VELIKOST POLE, OD PODPORY K PODPOŘE PŘI PŘEKROČENÍ BEZ ZÁRUKY NA PROHNUTÍ

### **HELIMA 2000 (18 mm, 26 mm, 45 mm)**

použití pouze u meziprostoru širšího jak 12 mm včetně, (trojskla doporučení od 16 mm) 18 mm, maximální velikost pole: 100 x 100 cm  
26 mm, maximální velikost pole: 120 x 120 cm  
45 mm, maximální velikost pole: 150 x 150 cm

### **HELIMA 8 x 1,5 (8 mm)**

použití pouze u meziprostoru širšího jak 10 mm včetně, (trojskla doporučení od 16 mm) maximální velikost pole : 70 x 70 cm

## HELIMA DUPLEX (20 mm, 24 mm, 30 mm)

použití pouze u meziprostoru širšího jak 12 mm včetně, (trojskla doporučení od 16 mm) materiál AL (hliník) - maximální velikost pole : 150 x 150 cm

materiál TGI (plast) - maximální velikost pole : 90 x 90 cm

## MEZISKELNÍ MŘÍŽKA V IZOLAČNÍM TROJSKLE

Pokud dojde k trvalému kontaktu meziskelní mřížky s povrchem nízkoemisivně pokoveného skla, dochází k postupnému znehodnocení pokovené vrstvy, projevující se optickou vadou skla (olejové mapy). Tento jev, který nelze reklamovat nastane v případech kombinací těchto podmínek:

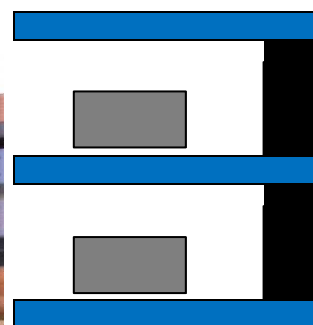
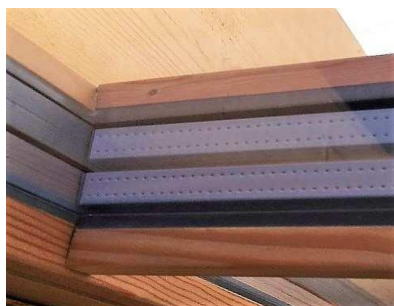
- umístění meziskelní mřížky do venkovního meziprostoru
- velikost meziprostoru je menší jak 16 mm
- umístění skel na jižní stranu



**Doporučení: umístit meziskelní mřížku vždy do interiérového meziprostoru**

## MEZISKELNÍ MŘÍŽKA DUPLEX V IZOLAČNÍM TROJSKLE

Při montáži mřížky DUPLEX do obou meziprostorů, jsou povoleny vzájemné odchylky, které jsou definovány pro meziskelní mřížku použitou samostatně. Je potřeba také počítat s optickým jevem, kdy prostřední sklo výrazně zvětší vzájemnou vzdálenost mezi mřížkami v jednotlivých meziprostorech. Pokud jsou meziprostory širší jak 12 mm, tento efekt bude ještě výraznější.



## MEZISKELNÍ PŘÍČKY A DISTANČNÍ RÁMEČKY - stříkané nestandardní RAL barvou :

Podle zpřísněných podmínek EN1279 pro izolační skla, musí veškeré vkládané prvky splňovat tzv. mlžnou zkoušku. Podstatou této zkoušky je zajištění neodpařování nežádoucích látek z vkládaných prvků do meziprostoru izolačního skla. Tento jev může způsobit poškození pokovené vrstvy nízkoemisivního skla, eventuálně kondenzaci vlhkosti v meziprostoru.

V případě nástřiku ozdobných příček a distančních rámečků nestandardní barvou, není garantována záruka kvality na jasný a nerušený průhled bez výskytu kondenzačních par v meziskelním prostoru.

Hrozí také koroze pokovené vrstvy nízkoemisivního skla.

## 5.5. Výplně

### Záruční podmínky pro koncové uživatele

Informace pro koncové uživatele dveřních výplní:

- Plastové dveřní výplně s povrchovou úpravou dekoru dřeva jsou zpracovávány vakuovou technologií při vysokých teplotách a může tak dojít k mírným odchylkám ve výsledném odstínu barvy dekoru dřeva. Shoda s odstínem rámu dveří tak nemusí být naprosto identická!
- Ochranou folii, která je „nalepena“ na celé ploše odstraňte z výrobku nejlépe ihned po zasazení dveří, nejpouději však do 1 měsíce. Ve vlastním zájmu výrobek důkladně zkontrolujte, na případné pozdější reklamace, týkající se poškození povrchu výrobku či prosklení, nebude brán ze strany výrobce zřetel.
- Výrobek musí být nainstalován v dostatečné vzdálenosti od topných zařízení, zářičů tepla a otevřeného ohně. Rovněž se vyvarujte působení ostrých, či tvrdých předmětů na povrch výrobků.
- Při běžném používání je naprosto dostačující občasné omytí výrobku pomocí hadru nebo houby, a to pouze běžnými čistícími prostředky neobsahujícími alkohol (líh)! V žádném případě nepoužívejte k čištění chemikálie, rozpouštědla, abrasivní nebo líh obsahující čistící prostředky.
- Doplnky udržujte běžnými čistícími prostředky určenými pro daný druh použitého materiálu.
- Údržba a čištění standardního zasklení provádějte běžným způsobem za použití prostředků na mytí oken. Při rozbití skla kontaktujte svého dodavatele. V žádném případě se nepokoušejte sami o opravu.
- Posuzování kvality povrchu a skel se obecně provádí běžným okem ze vzdálenosti 3 – 5 metrů. Vady, které nejsou z této vzdálenosti zřetelně vidět, nejsou výrobním nedostatkem a nemohou být předmětem reklamace.

### Výrobky s nástřikem RAL

- Povrchový lak výrobku dozrává cca 30 dní od nástřiku. Do uplynutí této lhůty je třeba s výrobkem zacházet nadměrně šetrným způsobem, aby nedošlo k mechanickému poškození povrchu. Po uplynutí této doby vykazuje lak odpovídající míru tvrdosti a odolnosti.
- Po uplynutí 30 dní je možné povrch oplachovat čistou, teplou jarovou vodou a poté otřít čistou jemnou houbou. Vždy oplachovat lehce celou plochu výrobku. Při nadměrném tlaku a opakovaném čištění na malé ploše může dojít k viditelnému vyleštění plochy!
- Nečistoty nesmějí být čištěny suchým ubrouskem ani hadříkem, nesmějí být použity žádné čistící chemikálie, například savo, líh, aceton apod.
- Lakované povrchy jsou obecně náchylné na mechanické poškození a je tedy třeba přistupovat k ošetřování povrchu s náležitou opatrností po celou dobu životnosti výrobku.
- Posuzování kvality povrchu nástřiku pro venkovní stavební povrchy se hodnotí běžným okem ze vzdálenosti 3 – 5 metrů. Malé pupínky, jemné škrábance, brusné značky, které nejsou zřetelně viditelné, nejsou výrobním nedostatkem a nemohou být předmětem reklamace.
- U výplní ENTRY jsou frézované drážky „nuty“ lakovány ručně a není možné dosáhnout přesnosti strojového lakování. Objednáním výplně řady ENTRY zákazník potvrzuje, že byl s těmito technickými možnostmi lakování seznámen a nepřesnosti lakování mezi dvěma barvami nebo lakem a dekorační fólií nemohou být následně předmětem reklamace.

## ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

### 1. Vzhled výplně

Vzhled výplně, tedy konkrétně barva, kvalita povrchu a skel a celkový pohledový dojem se posuzuje za denního světla, pouhým okem ze vzdálenosti 3 – 5 metrů od dveřní výplně. Eventuální vady, které nejsou z této vzdálenosti rozpoznatelné, nemohou být předmětem reklamace.

Posuzování odstínu fólií dekoru dřeva je prováděno dle oficiálních vzorníků dodavatelů těchto fólií – Renolit, Hornschuh a Cova. Výrobce neodpovídá za rozdíly odstínů mezi jednotlivými foliemi dodavatelů v případě použití rozdílných fólií pro rám a křídlo v závislosti na druhu objednané folie pro dveřní výplň (např. Zlatý dub Renolit 2178001 vs. Zlatý dub Hornschuh 436-2036). **POZOR – dekorové folie jsou pro profily a dveřní výplně zpracovávány odlišnými technologiemi. Výsledný design dekoru dřeva tak nemusí být naprosto identický. Může docházet k rozdílu v odstínu barvy dekoru dřeva, „natažení“ folie atd.**

Při rozdílných materiálech, použitých na 1 výrobku (například lakovaná deska v kombinaci s probarveným PVC) může vlivem dlouhodobého působení povětrnostních podmínek docházet k rozdílným barevným změnám jednotlivých dílů.

Vady, vzniklé během používání výrobku a v průběhu záruční doby, ovlivňující vzhled, či funkčnost výrobku, budou předmětem reklamačního řízení.

Nástřík RAL je proveden dle zadaného čísla RAL a musí se shodovat se vzorníkem RAL K5 CLASSIC POLOMAT. Reklamáce neshody odstínu barev dveřní výplně a rámu budou posuzovány dle tohoto vzorníku.

### 2. Prosklení

Dveřní výplně jsou v základní variantě prosklení vyráběny včetně tepelně izolačního skla a teplého rámečku. Toto sklo je umísťováno přednostně na interiérovou stranu DV, v případě kombinace s vitráží pak na exteriér.

Případné zamlžení vnitřní části prosklení dveřní výplně je považováno za vadu a může být předmětem reklamace.

Při péči o vitrážové prosklení dbejte zvýšené opatrnosti. Poškození, způsobené použitím abrasivních, či agresivních mycích přípravků, případně mechanická poškození, nemohou být předmětem případné reklamace.

Metody zkoušení a posuzování vad izolačních skel se posuzují dle příslušných norem pro sklo ve stavebnictví ČSN EN 572-8

Vady, které mění vzhledovou jakost skla = viditelné vady, např. škrábance – ostré mechanické poškození povrchu skla (mohou být lineární/ protáhlé nebo bodové – viz. ČSN EN 572-8).

### Definice tolerancí výroby a vzhledu vitrážových skel

COLORA+CRYSTAL – tolerance překrytí olověné pásky 2 mm

COLORA – bublinky pod barevnou folií vytvářející efekt opravdového skla

COLORA – barevná folie je abstraktní proto obsahuje fleky a šmouhy

CRYSTAL – leptaný povrch fazetovaných kamenů je nepravidelný, můžou se objevit hladké plochy max 1cm<sup>2</sup>

FUSING – bublinky ve skle jsou běžným jevem při spékání skel

FUSING – bílé (mléčné) sklo, může obsahovat černé tečky způsobené technologií výroby tohoto skla

FUSING – hrany spečených skel nejsou ostré a úplně rovné

## Orientace skel při výrobě

Umístění jednotlivých zvolených skel do dithermického, případně trithermického skla podléhá mnoha variantám a kombinacím. Jednotlivé pozice skel jsou vždy uvedeny v objednacím programu PERITO při sestavování prosklení!

V případě trithermu je standardní výběr skel doplněn automaticky o středové sklo optiwait (clear vision).

## Posuzování osy souměrnosti ornamentního skla dle ČSN EN572-5 z ledna 2013

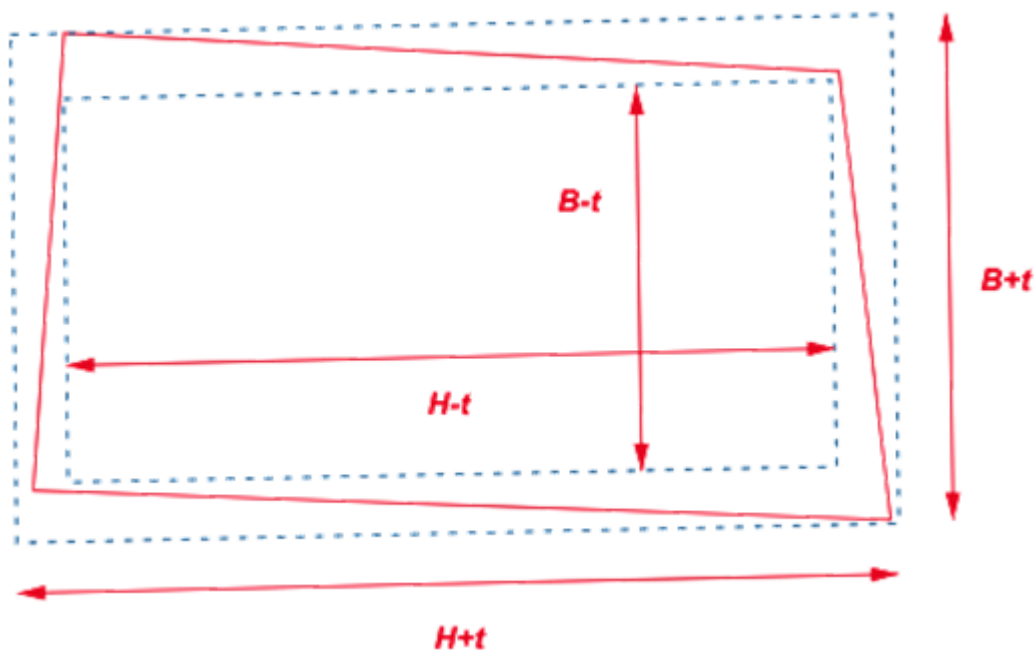
Sklo ve stavebnictví – Základní výrobky ze sodnovápenatokřemičitého skla – část 5: Sklo vzorované

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 572-5:2013. Evropská norma EN 572-5:2013 má status české technické normy

### Výbor z normy:

Tolerance

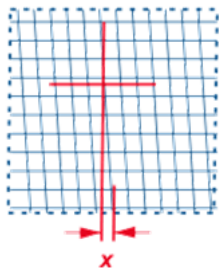
Tolerance,  $t$ , viz. obrázek jmenovitých rozměrů délky,  $H$ , a šířky,  $B$ , závisí na tloušťce skla a pro sklo 4 mm činí tolerance 3 mm.



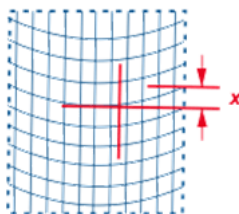
Obrázek 1 – stanovení délky, šířky a pravoúhlosti

## Vady vzoru

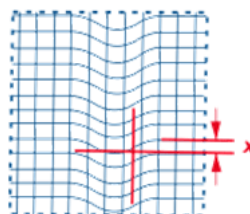
Vztažný prvek, například přímka nebo přímá hrana se umístí na sklo tak, jak je uvedeno na obrázku. Změří se odchylka  $x$  vzoru vůči vztažnému prvku.



Obrázek 2 - nepravouhlost



Obrázek 3 - zvlnění



Obrázek 4 - prolnutí do oblouku

Odchylka vzoru  $x$  viz. obrázky, nesmí překročit 12 mm na metr.

## Prasknutí skla dveřní výplně

Sklo patří mezi křehké materiály, u kterých nedochází k plastické deformaci. Po překročení meze odolnosti okamžitě praská. Praskání je způsobeno působením mechanického a tepelného pnutí na sklo, které překračuje hodnotu přípustnou pro daný formát a je závislé na velikosti plochy skla, použitých typech ornamentních skel atd. Znamená to, že pokud bylo dané sklo dodáno zákazníkovi v celku a k prasknutí skla došlo během používání skla, důvody prasknutí je třeba hledat ve faktorech, které působily na sklo v okamžiku jeho prasknutí (náraz působením prúvanu, mechanické poškození úderem apod.). Současné metody výroby skla umožňují udržet vnitřní napětí skla na nízké, kontrolované úrovni. Případné vady vyplývající z nevhodného vnitřního pnutí by se tak projeví během úkonů spojených s výrobou izolačních dvojskel (trojskel) a při následné výrobě dveřní výplně. Prasknutí skla tedy nemůže být samovolné a vzhledem ke všem výše uvedeným faktům nemůže být předmětem případné uznatelné reklamace.

## 3. Deformace dveřní výplně

**Prohnutí dveřního panelu, resp. vstupních dveří, vlivem rozdílné tepelné roztažnosti použitých materiálů nezadává důvod k reklamaci, pokud je zachována funkčnost výrobku ve vztahu k deklarovaným parametrům dle ČSN EN 14 351-1, uvedených v Prohlášení o vlastnostech nebo uvedených na štítku CE.**

Povrchové desky podléhají délkové roztažnosti vlivem změny teplot okolního prostředí. Tuto vlastnost není možné výrobcem ovlivnit. Vzhledem k těmto vlastnostem dochází vlivem střídání povětrnostních vlivů (teplota a zima) k roztažnosti a pnutí materiálu, které se mohou projevit nejčastěji jako prohnutí či kroucení dveřní výplně. Tento jev nelze eliminovat a ani se nedoporučuje ho nějak výrazněji omezovat, mohlo by pak dojít k prasknutí svrchní pohledové desky (platí pro plast). Velký vliv na prohnutí výplně má i samotné zpracování křídla, do kterého je výplň osazena. Výplně nejsou při své dilataci samy o sobě při vypínání křídla schopny vyhovět stejným nárokům jako izolační dvojsklo. Při dodržení montážních podmínek, především ponechání dilatačních mezer pro rozpínání výplně, neovlivňují výše zmíněné deformace funkci ani vzhled dveřní výplně. Z výše zmíněných důvodů nemůže být prohnutí výplně posuzováno jako reklamační nárok.

**Dle dostupnosti v jednotlivých sortimentních řadách doporučujeme od tloušťky 36 mm zvolení jádra P, které obsahuje dilatační vrstvu a napomáhá k eliminaci efektu bimetalu.**

## Rozměr dveřní výplně

Ořez na míru je prováděn s tolerancí +/- 2 mm dle osy souměrnosti, není-li v objednávce uvedeno jinak. Každý výrobek má v programu PERITO uveden maximální povolený ořez. Pokud je maximální ořez překročen, není na tento výrobek poskytována záruka na rozlepení! Tloušťka dveřní výplně podléhá toleranci +/- 1 mm.

## 5.6. Žaluzie a rolety

- (1) Za reklamovatelné vady žaluzií nemohou být uznány vady související s poškozením a následnou špatnou funkcí vzniklé v důsledku neodborné montáže, kterou neprovedl pracovník pověřený společností OKNOTHERM.
  - (1) Za reklamovatelné vady se nepovažují vady způsobené vadným používáním a používáním za působení nepřiměřené síly, mechanické opotřebení jednotlivých pásků žaluzie a běžné opotřebení výrobku.
  - (2) Šikmý chod žaluzií nemůže být důvodem k uznání reklamace v případě, pokud na vodících páscích není rozdíl délek větší než 5 mm.
  - (3) Mechanická poškození vzniká po předání díla/Předmětu koupě nebo jeho části nebo po předání výrobků nelze uplatnit jako reklamaci, pokud nejsou uvedena v zápisu o předání a převzetí díla/Předmětu koupě nebo na dodacím listu.

## 5.7. Vnitřní a vnější parapety

- (1) Reklamovatelnými vadami mohou být výhradně zjevné vady takového charakteru, jež brání plnohodnotnému užívání parapetů a znehodnocují jejich vizuální stav. Posouzení oprávněnosti reklamované vady (nemožnost plnohodnotného užívání a znehodnocení vizuálního stavu) je dáno dle následujících kritérií:
  - a) Mechanické poškození a vizuální vady – optické vady jsou posuzovány při rozptýleném denním světle ze vzdálenosti 3,0 m pod úhlem, který odpovídá běžnému využití prostoru. Vady, které při posouzení za těchto podmínek nebudou patrné, nejsou reklamovatelné (obecně platí, že povrchové vady jakéhokoliv charakteru o velikosti menší než 0,5 mm jsou nepřípustné, neboť je zpravidla nelze prostým okem rozeznat).
  - b) Různorodá povrchová poškození – poškození vnitřních i vnějších parapetů a vady (např. škrábance, barevné změny nebo povrchové nerovnosti různého či objektivně nedefinovatelného důvodu vzniku) nejsou reklamovatelné, pokud je jejich největší rozměr menší než 3 mm a jejich počet nepřesáhne 3 ks na jednom parapetu.
- (2) Vnitřní dřevěné parapety se dodávají z napojovaného profilu, pokud není ve Smlouvě výslovně uvedeno, že vnitřní parapety budou dodány z nenapojovaného profilu (viz. tento článek odst. 3).
- (3) Nenapojované dřevěné parapety lze dodat pouze do délky 1,5 m, maximální šířky (hloubky) 150 mm a tl. 25 mm. Parapety nad jakýkoliv rozměr výše uvedený lze dodat pouze z napojovaného profilu.
- (4) Mechanická poškození vzniká po předání díla/Předmětu koupě nebo jeho části nebo po předání výrobků nelze uplatnit jako reklamaci, pokud nejsou uvedena v zápisu o předání a převzetí díla/Předmětu koupě nebo na dodacím listu.
- (5) Anodická oxidace (eloxování) hliníku. Eloxované hliníkové parapety mohou mít od jednotlivých dodavatelů, nebo z jednotlivých výrobních dávek mírně odlišný odstín. Toto nelze považovat za reklamovatelnou vadu.

## 5.8. Síť proti hmyzu

- (1) Jako oprávněné reklamace u sítí proti hmyzu nemohou být uznány vady související s vadným používáním a to:
  - a) běžná opotřebení výrobku (poškození hmyzem/zvěří, sedření laku, prohnutí, ztráta funkčnosti upevňovacích kolíčků a podobně)
  - b) vady způsobené použitím k jiným účelům a na profil okna neodpovídající profilu okenní sítě
  - c) vady způsobené mechanickým poškozením na základě nesprávné nebo neodborné instalace

## 5.9. Stavební a montážní práce

- (1) Za oprávněné reklamace stavebních a montážních prací dodaných společností OKNOTHERM dle řádně uzavřené Smlouvy a přímo souvisejících s dodáním díla/Předmětu koupě nelze uznat takové vady, které se projeví až v rámci dokončení stavby, její modernizace nebo rekonstrukce jako celku (špatné osazení v návaznosti na zateplení, úpravy a opravy venkovních i vnitřních omítek a jakékoli jiné úpravy exteriéru nebo interiéru stavby, dále vady realizovaných prací vznikající po řádném předání díla/Předmětu koupě z důvodu chybně vypočtené statiky stavby či eventuálních pohybů jejího podloží a podobně). Společnost OKNOTHERM neodpovídá za vady plynoucí ze stavební připravenosti stavebního otvoru, kterou provedl stavebník. Požadavky na stavební otvor jsou uvedeny v normě ČSN 746077. Za správnost provedení stavebního otvoru plně odpovídá stavebník, resp. objednatel (ve vztahu ke společnosti Oknotherm). To znamená, že vlastní montáž je provedena do stavebního otvoru, který určil stavebník / objednatel bez ohledu, zda stavební otvor splňuje požadavky uvedené v normě ČSN 746077. Stavebník / objednatel je povinen připravit stavební otvor pro montáž otvorových výplní tak, aby umožňoval zajištění všech funkčních vlastností přípojovací spáry, tj. tolerance stavebního otvoru se řídí požadavky, které jsou uvedeny v normě ČSN 746077, a zároveň umožnil provést kotvení otvorové výplně dle požadavku stavebníka / objednatele, tj. stavebník /objednatel plně zodpovídá za rozměry a kvalitu ostění, nadpraží, parapetu a stavební připravenost (vlhkost stavební konstrukce; soudržnost povrchu; zarovnání zámku cihel; zarovnání nerovností ostění, nadpraží, parapetu; zarovnané / zahlazené maltové spáry spojující cihly; plochy stavebního otvoru umožňují provedení požadovaného kotvení otvorové výplně; apod.) Dále je stavebník povinen zajistit, aby plochy stavebních otvorů byly čisté, suché, nosné, rovné, nezvlněné, pevné, bez trhlin a bez materiálů snižující přilnavost materiálů.
- (2) Provádí-li stavební a montážní práce jiný dodavatel než společnost OKNOTHERM, nebo jí pověřená montážní firma a tyto práce nejsou předmětem řádně uzavřené Smlouvy mezi společností OKNOTHERM a Zákazníkem, nelze jako oprávněnou reklamaci uznat žádné vady takto realizovaných prací.
- (3) Při montáži otvorových výplní společností OKNOTHERM musí být při montáži dodrženy požadavky Montážního návodu, a to i v případě montáže Zákazníkem nebo podnikatelem zajištěnou Zákazníkem. Nesplnění požadavků na montáž otvorových výplní je důvodem k odmítnutí/zamítnutí reklamace na výrobky, jejich montáží mohlo dojít k jejich poškození.
- (4) Mechanická poškození vzniklá po předání díla/Předmětu koupě nebo jeho části nebo po předání výrobků nelze uplatnit jako reklamaci, pokud nejsou uvedena v zápisu o předání a převzetí díla/Předmětu koupě nebo na dodacím listu.

V \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

**Oknotherm spol. s r.o.**jméno a příjmení: **Ing. Květoslava Stříbrná**