

KVALITATIVNÍ SMĚRNICE

Okna, vnější dveře a okenní fasády

Vydání: 2014

Verze: 4.0

Následující kvalitativní směrnice mají být pomůckou pro neutrální zhodnocení způsobilosti a účinnosti oken, vnějších dveří a fasádních prvků.

Technické údaje a doporučení vycházejí ze stavu znalostí v době předání do tisku. Právní závaznost z nich nelze odvodit.

Veškeré výkresy jsou pouze principiální skici a jsou proto jen vzorové!

Vydavatel:

Plattform Fenster und Fensterfassaden
Wirtschaftskammer Österreich

Wiedner Hauptstraße 63
A-1045 Wien

OBSAH

Vizuální posouzení materiálů rámu.....	4
1.1 Plastové profily	4
1.1.1 Jakost povrchu.....	4
1.1.2 Stupeň lesku	4
1.1.3 Znečištění	4
1.1.4 Dekorované povrchy	4
1.1.5 Barva	5
1.1.6 Vzhled úkosů a vzájemné postavení profilů	5
1.1.7 Opravy prováděné odborníkem.....	5
1.2 Vizuální posuzování povrchů oken, okenních dveří a domovních dveří z plastu.....	5
1.2.1 Rozsah platnosti	5
1.2.2 Plastové profily	5
1.2.3 Úroveň požadavků.....	6
1.2.4 Kritéria hodnocení.....	7
1.3 Hliníkové profily	10
1.3.1 Povrchy s povrchovou úpravou - Charakteristické znaky příp. vady	10
1.3.2 Anodizované (eloxované) povrchy - Charakteristické znaky příp. vady	11
1.3.3 Vzhled úkosů a vzájemné postavení profilů	11
1.3.4 Odchytky profilů/panelů/krycích plechů.....	11
1.3.5 Koroze Filiform – Koroze opracování profilů bez povrchové úpravy.....	12
1.4 Dřevěné povrchy s povrchovou úpravou – Silnostěnná lazura	12
1.4.1 Dřevěné povrchy - Charakteristické znaky a vady.....	13
1.4.2 Barva	15
1.4.3 Opravy prováděné odborníkem.....	15
Posuzování kvality izolačních skel	16
1.5 Povrch skla	16
1.5.1 Charakteristické znaky skla.....	16
1.5.2 Okrajové spojení	17
1.5.3 Efekt zdvojených okenních tabulí.....	18
1.5.4 Vlastní barva	18
1.5.5 Izolační sklo s dovnitř vloženými příčkami	18
1.5.6 Smáčivost	18
1.5.7 Optické jevy (anizotropie) u skel ESG (jednotabulové bezpečnostní sklo) a skel TVG (částečně předpjaté sklo)	18
1.6 Skřípění příček	18
1.7 Praskání izolačních skel v důsledku tepelného pnutí.....	18
1.8 Tvorba kondenzační vody na stavebních dílech s izolačními skly	19
1.9 Rozkouskování distančních držáků vně oblastí rohů	19
Montáž prvků pro ochranu před sluncem na oknech.....	20
1.10 Vzduchotěsnost	20
1.11 Těsnost proti přívalovému dešti	20
1.12 Vlastní hlučnost.....	21
1.13 Vnikání vody a tvorba kondenzátu.....	21
1.14 Tepelná izolace.....	22
1.15 Pokyn: Místo zabudování při použití omítkové malty a spojovacích tepelně izolačních systémů (WDVS).....	22
1.16 Montáž.....	23

Vlastnosti účinnosti stavebních prvků v zabudovaném stavu	24
1.17 Propustnost vzduchu oken.....	24
1.18 Test „Blower Door“	24
1.19 Termografie	25
1.20 Měření zvukové izolace	26
1.20.1 Měření zvukové izolace přímo na stavbě:.....	26
Kritéria pro montáž.....	27
1.21 Upevnění	27
1.22 Stavební dorazová spára.....	27
1.23 Pokyny pro stavební fázi	27
1.24 Vizuální posuzování dokončené vnitřní stavební dorazové spáry	28
1.25 Problémy s vlhkostí u oken v důsledku omítání a začišťování	28
Definice značek kvality a certifikací.....	29
1.26 Systém managementu kvality - ENISO 9001:2000	29
1.27 Kvalita výrobků a zajištění kvality.....	29
1.27.1 Označení CE (Evropa)	29
1.27.2 Značka kvality AUSTRIA (Rakousko)	29
1.27.3 Značka kvality RAL (Německo)	29
Čištění, ošetřování a údržba.....	30
1.28 Povrchy plastových prvků	30
1.28.1 Znečištění a vlivy okolního prostředí.....	30
1.28.2 Dekorované povrchy	30
1.29 Povrchy dřevěných prvků se silnostěnnou lazurou	30
1.29.1 Ošetřování silnostěnné lazury	30
1.30 Hliníkové prvky a hliníkové předsazené skořepiny	30
1.30.1 Intervaly čištění a čisticí prostředky.....	30
1.30.2 Konzervace.....	31
1.30.3 Dlouhodobé chování práškovaných povrchů	31
1.31 Kování	32
1.32 Těsnění	32
1.33 Izolační sklo	32
1.34 Stavební dorazová spára.....	32
Tvorba kondenzační vody a plísní	32
Prospekty	35

Vizuální posouzení materiálů rámu

1.1 Plastové profily

Kontrola všeobecného vzhledu na optické vady se provádí z odstupů tří metrů. Vnější díly by měly být kontrolovány při rozptýleném denním světle, vnitřní díly pak při světle přiměřeném pro využívání dané místnosti v úhlu 90° k povrchu.

1.1.1 Jakost povrchu

Barva profilů má být na všech plochách, viditelných po zabudování, stejná a jednotná. Povrchy mají být hladké, bez dutinek a bez neodstranitelných znečištění, hrany bez otřepů a rovné. Rýhy resp. žlábků a matná místa, podmíněná procesem výtlačného lisování, jsou přípustné, pokud není narušen vizuální dojem při zvažování výše uvedených předpokladů.

Zdroj:

Norma ÖNORM EN 12608; 2003 09 01

1.1.2 Stupeň lesku

Pro posouzení lesku rozsáhlého povrchu není k dispozici žádné vhodné měřítko. Měření lesku měřicími přístroji se provádí bodově. Posouzení stupně lesku rozsáhlého povrchu lze provádět jen statickými prostředky. Vhodnější je posuzování pouhým okem.

V důsledku výrobního procesu je rozdílný lesk v průběhu povrchu téměř nevyhnutelný. Rozdíly však nesmí při použití výše uvedené metody působit rušivě. Rozdíly v lesku nemění chování profilů v procesu stárnutí, proto se tyto rozdíly po zabudování okna relativně rychle ztratí.

1.1.3 Znečištění

Znečištění mohou být zapříčiněna výrobním procesem, zabudováním a různým vlivy životního prostředí po zabudování. Při základním očištění po dokončení zabudování musí být veškeré zbytky po výrobním procesu odstranitelné běžnými čisticími prostředky. Výrobci oken k tomu nabízejí odpovídající čisticí prostředky. Ochranné fólie na plastových profilech slouží jen k jejich ochraně při dopravě a při zabudování. Tyto fólie nesmí zůstat na okně delší dobu, a proto musí být ihned po montáži odstraněny. Fólie musí být také odstraněny, pokud je nezabudovaný prvek vystavený intenzivnějšímu slunečnímu záření.

1.1.4 Dekorované povrchy

Plastové profily jsou často polepovány dekoračními fóliemi za účelem získání barev a struktur. Tyto fólie musí na všech viditelných plochách okna v zavřeném a zabudovaném stavu přiléhat bez vrásek a puchýřů. Okraje se smí v oblastech, které nejsou při zavřeném okně viditelné, od profilu pozdvihovat či odchylovat jen potud, pokud tím není podporováno znečišťování nebo ztěžováno čištění.

Fólie nesmí vykazovat žádné oddělování jednotlivých vrstev (tvorba bublin uvnitř fólie).

V úkosech je i u okenních profilů s dekorem viditelný základní materiál plastového profilu. Tuto spára přetírá většina výrobců oken odpovídající barvou.

1.1.5 Barva

Barva plastových profilů se může lehce odlišovat; tyto barevné rozdíly se působením přirozených povětrnostních vlivů většinou opět vyrovnají.

Tento barevný rozdíl může být určen spektrálním fotometrem. Přípustné odchylky uvádí norma RAL GZ 716/1.

Vizuální porovnání barev se provádí podle normy DIN ISO 105 A03; odchylka přitom nesmí činit víc než jeden stupeň šedé stupnice.

1.1.6 Vzhled úkosů a vzájemné postavení profilů

Profily z PVC jsou v rozích spojeny svařením. Následně opracovaný svár nesmí vykazovat žádné otvory ani vměstky. Barva musí maximálně odpovídat barvě profilu. Na místě svaru jsou viditelné drobné rozdíly v geometrii profilu. Polohová tolerance viditelných pohledových ploch profilů smí u profilů hloubky do 80 mm činit maximálně 0,6 mm, u profilů větších než 80 mm maximálně 1 mm.

Zdroj:

Norma ÖNORM EN 12608; Rozměry a přípustné odchylky; 2003 09 01

1.1.7 Opravy prováděné odborníkem

Lehká poškození povrchů, lehké deformace a matná místa mohou být odstraněna odborníkem s použitím odpovídajícího nářadí a čisticích prostředků. Oprava provedená odborníkem nijak neovlivní trvanlivost profilů.

Pro posouzení opravy platí výše uvedená kritéria.

Zdroje:

Norma ÖNORM EN 12608: 2003 09 01 - Profily z nezměkčitelého polyvinylchloridu (PVC-U) k výrobě oken a dveří - Klasifikace, požadavky a zkušební postupy

Norma ÖNORM EN 513: 1999 10 01 - Profily z nezměkčitelého polyvinylchloridu (PVC-U) k výrobě oken a dveří - Určení stavu odpovídajícímu povětrnostním vlivům a odolnosti vůči nim pomocí umělých povětrnostních vlivů

RAL GZ 716/1: 2008-03 Plastové okenní profilové systémy - Zajištění jakosti - Oddíl I: Plastové okenní profily

Norma DIN EN 20105-A03: 1994-19 Textilie - Zkoušky stálobarevnosti - Část A03: Šedá stupnice pro hodnocení zapouštění

1.2 Vizuální posuzování povrchů oken, okenních dveří a domovních dveří z plastu

1.2.1 Rozsah platnosti

Tato hodnotící kritéria platí pro vizuální posuzování povrchů oken, balkonových či terasových dveří, okenních prvků a domovních dveří z plastu ve stavu připraveném k zabudování nebo v zabudovaném stavu, jakož i pro dodatečné dodávky a další služby v souvislosti s objekty.

Hodnotící kritéria platí jak pro povrchy bez povrchové úpravy, tak pro povrchy s organickou (lakovanou) nebo fóliovou povrchovou úpravou.

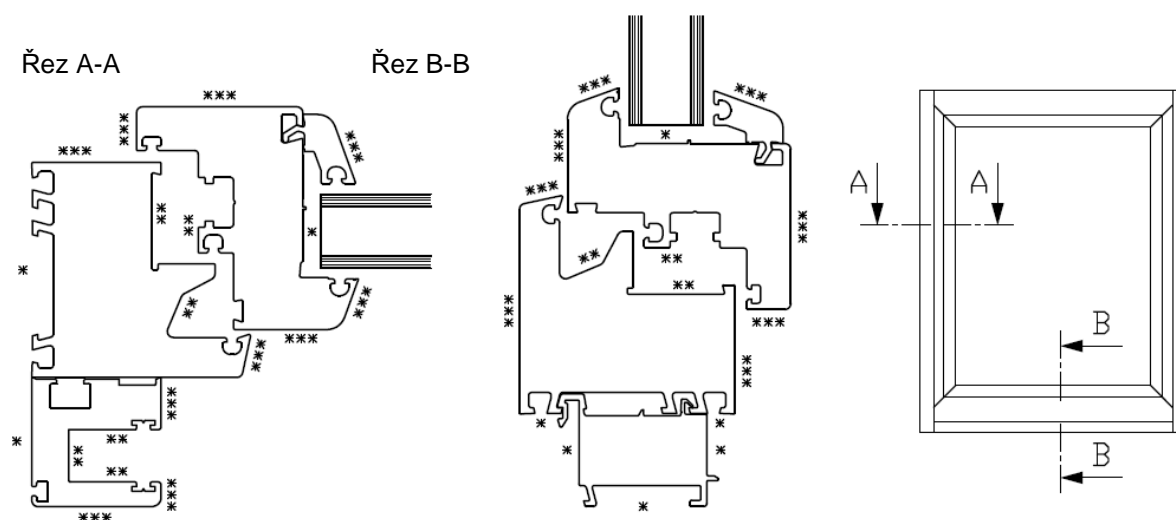
Posuzování povrchů ve stavu při dodání (např. od systémové firmy nebo firmy provádějící povrchovou úpravu k výrobcí stavebních prvků z plastu) si může příp. vyžádat odlišné a/nebo doplňkové požadavky.

Charakteristické znaky na zabudovaných oknech, balkonových či terasových dveřích, okenních prvcích a domovních dveřích, které byly způsobeny následnými řemeslnými pracemi nebo zanedbanou, neodbornou údržbou, ošetřováním, inspekcí nebo čištěním i v průběhu záruční doby, nejsou do těchto hodnotících kritérií zahrnuty.

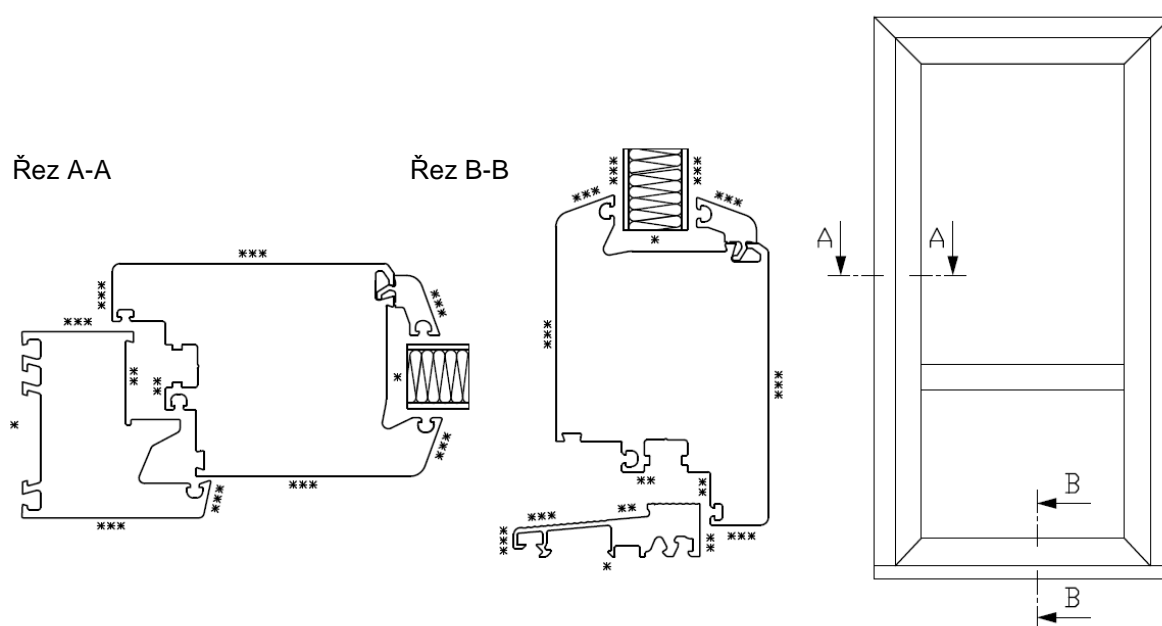
1.2.2 Plastové profily

Při kontrole všeobecného vzhledu na optické vady je rozhodující pohled na viditelné plochy. Vnější díly musí být kontrolovány při rozptýleném denním světle, vnitřní díly při normálním (rozptýleném) světle, které je běžné pro využívání dané místnosti v úhlu $90^\circ (\pm 30^\circ)$ k povrchu. Vizuální kontrola (svislý pohled na viditelné plochy) charakteristických znaků probíhá zpravidla u vnějších dílů z odstupů pěti metrů, u vnitřních dílů z odstupů tří metrů, a musí se provádět až po odborném odstranění stop používání (projevy povětrnostních vlivů, usazené nečistoty a jevy způsobené čištěním). Ve sporných případech je rozhodující svislé posuzování.

1.2.3 Úroveň požadavků



- *** Plochy s vysokými požadavky (viditelné po plánovaném zabudování při zavřeném okně/dveřích).
- ** Plochy s běžnými požadavky (viditelné po plánovaném zabudování při otevřeném okně/dveřích).
- * Plochy s nízkými nebo žádnými požadavky (nejsou viditelné po plánovaném zabudování).



- *** Plochy s vysokými požadavky (viditelné po plánovaném zabudování při zavřeném okně/dveřích).
 ** Plochy s běžnými požadavky (viditelné po plánovaném zabudování při otevřeném okně/dveřích).
 * Plochy s nízkými nebo žádnými požadavky (nejsou viditelné po plánovaném zabudování).

1.2.4 Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení Charakteristické znaky a úroveň	Minimální požadavky			
	Plastové povrchy		Povrchová úprava	
			Lak	Fólie
Důlky (u povrchové úpravy lakem), bublinky, dutinky	***	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. $\phi < 0,5$ mm: přípustné $\phi \geq 0,5$ mm: max. 10 ks na 1 m příp. m ²	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. $\phi < 0,5$ mm: přípustné $\phi \geq 0,5$ mm: max. 10 ks na 1 m příp. m ²
	** *	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak je přípustný.
Vměstky (např. vlákna)	***	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. $\phi < 0,5$ mm: přípustné $\phi \geq 0,5$ mm: max. 5 ks na 1 m příp. m ²	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.
	**	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. $\phi < 0,5$ mm: přípustné $\phi \geq 0,5$ mm: max. 10 ks na 1 m příp. m ²	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.
	*	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.

Odlupky, oddělování	*** ** *	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.	Charakteristický znak je nepřipustný.	Charakteristický znak je nepřipustný.
Stečená barva	***	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.	Charakteristický znak je nepřipustný.	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.
	**	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.
	*	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.
Pomerančová kůra	***	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Hrubě strukturovaná, je-li tloušťka vrstvy > 50 µm konstrukčně nebo v důsledku zakázky zadaná. Jemně strukturovaná je přípustná.	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.
	** *	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak odpadá resp. se nehodí.
Rozdíly v lesku 1)	***	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2 Přípustné u tvarovaných/ohýbaných dílů
	** *	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak je přípustný.
Barevné odchylky na ploše 1)	***	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2
	** *	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak je přípustný.
Barevné odchylky u opracovaných míst např.: svary	***	Charakteristický znak je přípustný. (podmíněno výrobou)	Charakteristický znak je přípustný. (podmíněno výrobou)	Charakteristický znak je přípustný. (podmíněno výrobou)
	** *	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak je přípustný.
Nerovnosti podmíněně polotovarem.	***	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2
	**	Charakteristický znak	Charakteristický znak	Charakteristický znak

	*	je přípustný.	je přípustný.	je přípustný.
--	---	---------------	---------------	---------------

Jevy podmíněné výrobou a používáním. např.: nerovnosti při ohýbání, mechanická spojení, rýhy po broušení, důlky, boule, škrábance.	***	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2	Charakteristický znak je podmíněně přípustný. Nepůsobí-li nápadně. Odstup pro posuzování dle bodu 1.2.2
	** *	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak je přípustný.	Charakteristický znak je přípustný.
1) Při výměně nebo opravě prvků nebo částí prvků lze očekávat z důvodů povětrnostních vlivů rozdíly v barvě nebo lesku v porovnání s již dodanými nebo stávajícími prvky.				
Legenda: *** Plochy s vysokými požadavky (viditelné po plánovaném zabudování při zavřeném okně/dveřích). ** Plochy s běžnými požadavky (viditelné po plánovaném zabudování při otevřeném okně/dveřích). * Plochy s nízkými nebo žádnými požadavky (nejsou viditelné po plánovaném zabudování).				

Zdroje:

Prospekt VFF; KU.01 – březen 2009

RAL GZ716/1: 2008-03 Plastové okenní profilové systémy - Zajištění jakosti - Oddíl I: Plastové okenní profily.

RAL GZ695: 2005-10 Kvalita a zkušební předpisy pro okna, domovní dveře, fasády a zimní zahrady.

1.3 Hliníkové profily

Posuzování dekorativního vzhledu ohledně jednotnosti barev, lesku a struktury se provádí na vnější straně při rozptýleném denním světle z odstupů > 3 m, pro vnitřní díly z odstupů > 2 m. Pro posuzování jednotnosti fasád se doporučuje větší odstup.

1.3.1 Povrchy s povrchovou úpravou - Charakteristické znaky příp. vady

Důlky, bublinky	Jsou na viditelné straně profilů podmíněně přípustné: Ø < 0,5mm, 10 ks na 1 m příp. 1 m ²
Vměstky	Jsou na viditelné straně profilů podmíněně přípustné: Ø < 0,5mm, 5 ks na 1 m příp. 1 m ²
Odlupky	Na viditelné straně profilů nepřípustné.
Stečená barva	Na viditelné straně profilů nepřípustné.
Pomerančová kůra	Je na viditelné straně profilů přípustná jen jemně strukturovaná, hrubě strukturovaná je přípustná tehdy, je-li tloušťka vrstvy > 120 µm konstrukčně nebo v důsledku zakázky zadaná.
Rozdíly v lesku	Na viditelné straně profilů přípustné, nachází-li se v rámci následujících tolerancí: Posuzování průmyslových nátěrů s využitím reflexní geometrie podle DIN 67530 (ISO2813) (při úhlu 60°) v následujících tolerancích - lesklý povrch 71 až 100 E (+/- 10 E) - hedvábně lesklý povrch 31 až 70 E (+/- 10 E) - matný povrch 0 až 30 E (+/- 10 E)
Barevné odchylky	Na viditelné straně profilu přípustné, nepůsobí-li nápadně a pokud se postupuje podle směrnic pro posuzování. U kovových barevných odstínů je nutno počítat s většími barevnými odchylkami; jsou podmíněně výrobním procesem, jsou nevyhnutelné a nepředstavují žádnou závadu.
Rýhy po broušení, důlky, svary	Na viditelné straně profilu přípustné, pokud nebylo sjednáno jemné broušení.
Výrobou podmíněná mechanická poškození (např. důlky, boule, škrábance)	Na viditelné straně profilů přípustné, nepůsobí-li nápadně a pokud byly dodrženy směrnice pro posuzování.

Zdroje:

Norma ÖNORM EN 12206-1:2004 09 01 - Nátěrové hmoty - Povrchová úprava hliníku a hliníkových slitin pro stavební účely - Část 1: Povlaky zhotovené z práškových nátěrových hmot

1.3.2 Anodizované (eloxované) povrchy - Charakteristické znaky příp. vady

Vyloučeniny křemíku	Na viditelné straně profilů nepřípustné.
Stupňovité znaky	Na viditelné straně profilů podmíněně přípustné, bylo-li použito moření E0/E6 podle normy ÖNORM C 2531 (DIN 17611).
Předběžná koroze	Na viditelné straně profilů podmíněně přípustné, bylo-li použito moření E0/E6 podle normy ÖNORM C 2531 (DIN 17611).
Rozdíly v lesku	Na viditelné straně profilů přípustné, nachází-li se v rámci následujících tolerancí: Při reflexním měření podle DIN 67530 (při úhlu 85°) platí normálně rozdíly 20 jednotek v sestavených dílech. Přitom lze vzájemně srovnávat profily nebo plechy, která byly eloxovány přírodními barvami nebo v jedno- či dvoustupňovém procesu.
Barevné odchytky	Na viditelné straně profilu přípustné, nepůsobí-li nápadně a pokud byly dodrženy směrnice pro posuzování.
Rýhy po broušení, důlky, sváry	Na viditelné straně profilu přípustné, pokud nebylo výslovně sjednáno jemné broušení nebo pokud nepůsobí nápadně při moření E0/E6 podle ÖNORM C 2531 (DIN 17611).
Výrobou podmíněná mechanická poškození (např. důlky, boule, škrábance)	Na viditelné straně profilů přípustné, nepůsobí-li nápadně a pokud byly dodrženy směrnice pro posuzování.

1.3.3 Vzhled úkosů a vzájemné postavení profilů

Posuzování se provádí při zabudovaném a zavřeném prvku.

Sesazené natupo bez mechanického spojení

Úkosy hliníkových předsazených skořepin, které jsou nasazeny na plastové prvky, musí být při úkosech sesazených natupo schopné akceptovat tepelnou roztaživost plastu. Z toho důvodu je tvorba spáry závislá na tepelné roztaživosti konstrukčně předvídaná a přípustná.

Sesazené natupo s mechanickým spojením

Na pokosech profilů nesmí zbytková spára přesahovat 0,2 mm a u vzájemných přesazení 0,3 mm.

Svařovaná spojení

Následně opracovaný svar nesmí vykazovat žádné otvory ani vměstky. Na místě svaru jsou viditelné drobné rozdíly v geometrii profilů, podmíněně výrobou.

1.3.4 Odchytky profilů/panelů/krycích plechů

Z důvodu rozdílných materiálů a metod zpracování se mohou i při stejném výchozím barevném odstínu vyskytnout odchytky v barvě, stupni lesku, struktuře, atd.

Takové odchytky jsou přípustné – doporučuje se dohoda mezních vzorků.

1.3.5 Koroze Filiform – Koroze opracování profilů bez povrchové úpravy

K tomuto druhu koroze (zvanému také vykvétání) dochází na obnažených místech podmíněných opracováním (vývrty, řezy, ofrézování atd.). Tato koroze je podmíněná materiálem a nelze ji zamezit. Tuto chemickou reakci je však možno oddálit očištěním a následnou konzervací dvakrát ročně. Ohrožené jsou zejména oblasti s vysokou koncentrací soli, příp. s vysokou vlhkostí vzduchu (používání posypové soli, blízkost moře atd.).

Zdroje:

Norma ÖNORM EN 12020-2: 2008 08 - Hliník a slitiny hliníku - Lisované přesné profily ze slitin EN AW-6060 a EN AW-6063 - Část 2: Mezní úchytky rozměrů a tvaru.

Norma ÖNORM C 2531:2005 06 01 - Anodicky oxidované výrobky z hliníku a slitin hliníku - Technické dodací podmínky

Norma DIN 67530: 1982 01 - Reflektometr jako pomůcka k posuzování lesku na rovných natřených a plastových površích

1.4 Dřevěné povrchy s povrchovou úpravou – Silnostěnná lazura

Kontrola všeobecného vzhledu na optické vady se všeobecně provádí z odstupů tří metrů, speciální odstup pro posuzování viz následující tabulka.

Vnější díly by měly být kontrolovány při rozptýleném denním světle, vnitřní díly pak při světle přiměřeném pro využívání dané místnosti v úhlu 90° k povrchu.

Pro vlastní posouzení se rozlišuje mezi pohledovou plochou (vnitřní a vnější), hranou přesahu u křídla příp. slepého rámu, oblastí drážek a oblastí zabudování slepého rámu.

1.4.1 Dřevěné povrchy - Charakteristické znaky a vady

Název	Pohledová plocha (vnitřní a vnější)	Hrana přesahu křídla a slepého rámu	Oblast drážky	Oblasti zabudován slepého rámu
Stopy po broušení	v podélném a úhlopříčném směru nenápadné přípustné (posuzování ze vzdálenosti 1 m)	přípustné	přípustné	přípustné
Podélné trhlinky	nesmí se po povrchové úpravě projevit. V zásadě musí být všechny trhlinky před povrchovou úpravou opraveny.	nesmí se po povrchové úpravě projevit. V zásadě musí být všechny trhlinky před povrchovou úpravou opraveny.	do max. šířky 0,5 mm a max. délky 100 mm přípustné, max. 1 ks na 1 m boční délky.	do max. šířky 0,5 mm a max. délky 100 mm přípustné, max. 3 ks na 1 m boční délky.
Příčné trhlinky	nepřípustné	nepřípustné	nepřípustné	nepřípustné
Roztříštění (vytržení)	nepřípustné	nepřípustné, musí být opraveny a překryty povrchovou úpravou.	Vytržení na hranách < 3 mm, s max. délkou 10 mm, max. 3 ks na 1 m boční délky jsou přípustné.	Vytržení na hranách < 10 mm, s max. délkou 30 mm, max. 3 ks na 1 m boční délky jsou přípustné. Kombinace jsou vyloučené.
Stopy po hoblování	nepřípustné (výjimka: příslušenství jako krycí lišty, příčky, atd.)	< 2 mm přípustné, počet 3 ks na 1 m profilu křídla	přípustné	přípustné
Dřevěná vlákna	musí být úplně překryté povrchovou úpravou	musí být úplně překryté povrchovou úpravou	musí být úplně překryté povrchovou úpravou	musí být úplně překryté povrchovou úpravou
Stopy po klišu	nepřípustné, na sklížených spárách (spojení rámu) 3 ks á 3 mm povolené	nepřípustné, na sklížených spárách (spojení rámu) 3 ks á 3 mm povolené	přípustné do plochy cca 0,5 cm ²	přípustné
Čelní dřevo	je opatřené uzavíracím nátěrem, čímž jsou póry po provedení povrchové úpravy uzavřené a chráněné proti přímému působení povětrnostních vlivů.	musí být opatřené uzavíracím nátěrem, čímž jsou póry po provedení povrchové úpravy uzavřené.	otevřené póry přípustné (nejsou vystaveny přímému působení povětrnostních vlivů)	přípustné (musí však být přelakované).
Spáry V	musí být úplně uzavřené	musí být úplně uzavřené	musí být úplně uzavřené	musí být úplně uzavřené
Otláčeniiny	< 2mm Ø, max. 3 ks na 1 m boční délky jsou přípustné.	< 2 mm Ø, při zavřeném křídle neviditelné, max. 3 ks na 1 m boční délky jsou přípustné.	< 1 cm ² , max. 3 ks na 1 m přípustné.	přípustné

Název	Pohledová plocha (vnitřní a vnější)	Hrana přesahu křídla a slepého rámu	Oblast drážky	Oblastí zabudován slepého rámu
Hrúbost	Lehké, nevláknité hrúbosti jsou přípustné, celková plocha ne větší než 7 cm ² (prach ze stříkání).	Lehké hrúbosti jsou přípustné, povrch však nesmí být vláknitý, aby při čištění nedošlo k poškození.	Lehké hrúbosti jsou přípustné, povrch však nesmí být vláknitý, aby při čištění nedošlo k poškození.	přípustné
Letokruhy	v důsledku hygroskopického chování dřeva nelze vykresleným reliéfním letokruhům dřeva zabránit a jsou tedy přípustné.	v důsledku hygroskopického chování dřeva nelze vykresleným reliéfním letokruhům dřeva zabránit a jsou tedy přípustné.	v důsledku hygroskopického chování dřeva nelze vykresleným reliéfním letokruhům dřeva zabránit a jsou tedy přípustné.	v důsledku hygroskopického chování dřeva nelze vykresleným reliéfním letokruhům dřeva zabránit a jsou tedy přípustné.
Skvrny základních nátěrů - stopy po stékání	nepřípustné	nepřípustné	100 mm délky na 1 m boční délky přípustné	přípustné
Vměstky cizích těles - Odstup pro posouzení 0,4 m	< 0,25 cm ² přípustné	< 0,5 cm ² přípustné	< 0,5 cm ² přípustné	přípustné
Znečištění (neodstranitelné)	nepřípustné	nepřípustné	3 ks na bm, < 1cm ² přípustné	přípustné
Místa po žravém hmyzu	nepřípustné	nepřípustné	nepřípustné	do 2 mm Ø přípustné, 3 ks. na 1 bm
Výstup pryskyřice	v nepatrné míře přípustný, kapkovitý	v nepatrné míře přípustný, kapkovitý	v nepatrné míře přípustný, kapkovitý	přípustné
Oprava pomocí minimálních bodů	dva nebo více minibodů vedle sebe nepřípustné, jeden minibod na podélnou délku je přípustný.	dva nebo více minibodů vedle sebe nepřípustné, jeden minibod na podélnou délku je přípustný.	max. tři minibody vedle sebe příp. max. jedna řada bodů (3 ks) na 1,5 m boční délky je přípustná	přípustné

Zdroj:

Norma ÖNORM B 3803 Ochrana dřeva v pozemním stavitelství - Povrchová úprava na rozměrově stálých vnějších stavebních dílech ze dřeva; vydání 2006-05-01.

Směrnice pro vizuální posuzování definitivně ošetřeného povrchu dřevěných oken a balkonových či terasových dveří; vydání 2000-09.

Alkalické zbytky malty, vápna, cementu atd. poškozují vodou rozpustné lazury a materiál dřevo, takže mohou vzniknout neopravitelné skvrny.

Proto musí být dřevěné povrchy během stavební fáze chráněny.

Zdroj:

Směrnice pro vizuální posuzování definitivně ošetřeného povrchu dřevěných oken a balkonových či terasových dveří (vydání 2000-09).

Norma ÖNORM B 3803 Ochrana dřeva v pozemním stavitelství - Povrchová úprava na rozměrově stálých vnějších stavebních dílech ze dřeva (vydání 2006-05-01).

1.4.2 Barva

Dřevo jako materiál může podle obsažených dřevěných látek vykazovat rozdílnou barvu, což lze rozpoznat i po provedení povrchové úpravy. Tyto barevné rozdíly nepředstavují žádnou závadu. Barva se dále mění i po zabudování působením UV-záření. Tato změna vede většinou k vyrovnání barvy mezi profily, pokud vůbec byly při dodávce patrné nějaké rozdíly.

1.4.3 Opravy prováděné odborníkem

Rozsáhlejší poškození povrchů by měla být v každém případě odstraněna odborníkem s použitím odpovídajícího nářadí a materiálů. Oprava provedená odborníkem neovlivní negativně životnost ani odolnost povrchů.

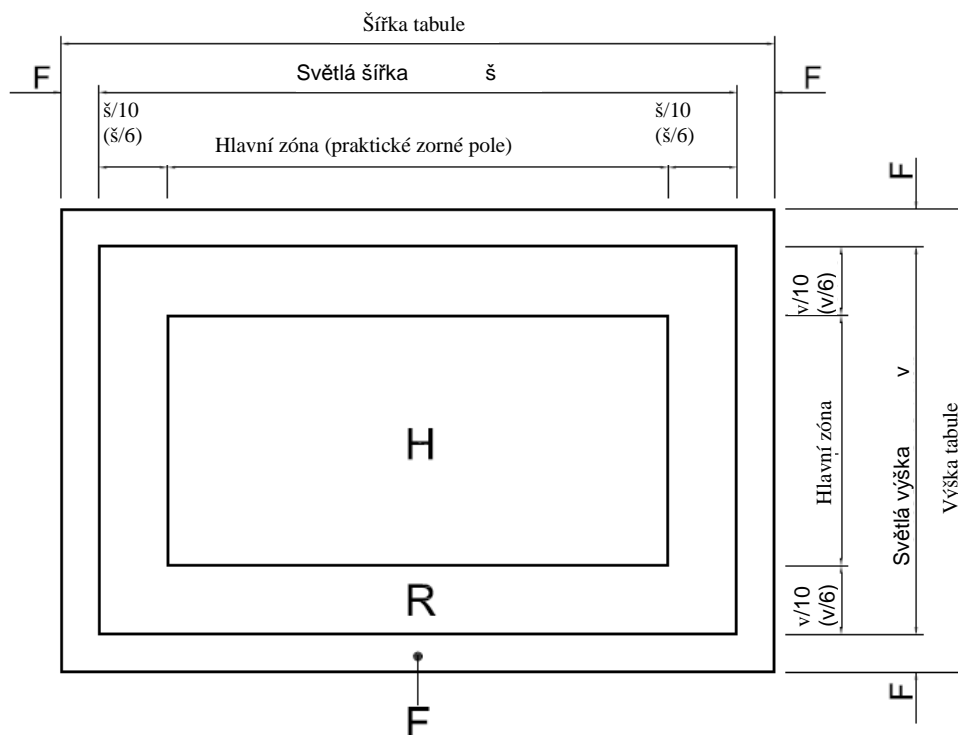
POSUZOVÁNÍ KVALITY IZOLAČNÍCH SKEL

1.5 Povrch skla

Izolační sklo může z důvodů osobitých vlastností použitých materiálů, ale také výrobních procesů vykazovat různé charakteristické znaky. K těmto charakteristickým znakům mohou patřit: vlasové škrábance, škrábance, bublinky, body, skvrny, zbytky, vměstky atd. Podle druhu těchto charakteristických znaků, jejich četnosti, velikosti a umístění na tabuli izolačního okenního skla musí být posouzeno, zda jde o kvalitativní vadu.

Posouzení se provádí podle normy ÖNORM B 3738 Sklo ve stavebnictví - Izolační sklo - Požadavky na vizuální kvalitu (Vydání 2008-07-01) v souladu s níže popsányi zásadami zkoušek s pomocí přípustností, uvedených v tabulce 1. Posuzování speciálních skel, např. bezpečnostní skla proti vloupání, poplašná skla, bezpečnostní protipožární skla, atd. podle této směrnice pro zajištění kvality je možné pouze v omezeném rozsahu. Při posuzování takových skel je příp. nutno přihlídnout k údajům výrobce.

Nejdříve se tabule izolačního skla rozdělí na zónu drážek F, na okrajovou zónu R a na hlavní zónu H podle obr. 1. Na každou z těchto dílčích ploch jsou kladeny rozdílně vysoké požadavky: nejvyšší požadavky na hlavní zónu H, nejnižší přirozeně na okrajovou zónu R. Následně se podle tab. 1 zkontroluje, které charakteristické znaky jsou přípustné a které nepřipustné.



To znamená:

F - Zóna drážek: 18 mm (s výjimkou dohodnutých zvláštních konstrukcí a konstrukcí podle statických požadavků)

R - Okrajová zóna: až do plochy tabule 5 m² jedna desetina (10 %), při ploše tabule nad 5 m² jedna šestina (16,66 %) stávajících světlých šířek a výšek

H - Hlavní zóna: praktické zorné pole posuzování

Obr. 1 - Zóny posuzování pro vizuální kontrolu izolačních skel

1.5.1 Charakteristické znaky skla

Obecně je při kontrole nedostatků směrodatná průhlednost okenní tabule, tzn. posuzování pozadí a nikoliv samotný pohled. Přitom nesmí být reklamace zvlášť označené.

Kontrola zasklených jednotek podle tab. 1 se provádí z odstupů asi 1 metru od posuzovaného povrchu z pozorovacího úhlu, který odpovídá obvyklému užívání místnosti. Kontrola probíhá při rozptýleném denním světle (např. při zatažené obloze) bez přímého slunečního svitu nebo umělého osvětlení.

Tabulka 1 - Přípustné vady izolačních skel z plaveného skla

Zóna (podle obr. 1)	Přípustnost pro prvek z izolačního skla u 2tabulového izolačního skla		
Oblast drážky F	Vně ležící plochá poškození okrajů příp. mušličky, neovlivňující pevnost skla a nepřesahující okrajové spojení.		
	Uvnitř ležící mušličky bez volných střepů, vyplněné těsnicí hmotou. Bodové a plošné zbytky a škrábance, jakož i nerovnoměrný a/nebo vlnitý butylový nános, neomezený.		
Okrajová zóna R	Vměstky, bubliny, body, skvrny apod.		
	Plocha tabule	Počet	Průměr/Plocha
	≤ 1 m ²	max. 4 ks	Ø ≤ 3 mm
	> 1 m ²	max. 1 ks s Ø ≤ 3 mm na každý oběžný metr délky hrany	
	Zbytky (bodové) v prostoru mezi tabulemi		
	≤ 1 m ²	max. 4 ks	Ø ≤ 3 mm
	> 1 m ²	max. 1 ks s Ø ≤ 3 mm na každý oběžný metr délky hrany	
	Zbytky (plošné) v prostoru mezi tabulemi (šedobílé příp. průhledné)		
	do 5 m ²	max. 1 ks	≤ 3 cm ²
	na každých dalších 5 m ²	vždy 1 ks	≤ 3 cm ²
	Škrábance		
	Plocha tabule	Jednotlivá délka	Součet všech jednotlivých délek
do 5 m ²	max. 30 mm	max. 90 mm	
> 5 m ²	max. 30 mm	proporcionální sumarizace	
Poznámka: „Proporcionální sumarizace“ se vztahuje na „Součet všech jednotlivých délek“ a nikoliv na jejich velikost nebo jednotlivou délku.			
Vlasové škrábance: nejsou dovolené shromážděné			
Hlavní zóna H	Vměstky, bubliny, body, skvrny apod.		
	Plocha tabule	Počet	Průměr/Plocha
	≤ 1 m ²	max. 2 ks	Ø ≤ 2 mm
	> 1 m ² ≤ 2 m ²	max. 3 ks	Ø ≤ 2 mm
	> 2 m ² ≤ 5 m ²	max. 5 ks	Ø ≤ 2 mm
	> 5 m ²	proporcionální sumarizace	Ø ≤ 2 mm
	Poznámka: „Proporcionální sumarizace“ se vztahuje na „Počet jednotlivých vad“ na plochu tabule od > 2 m ² do ≤ 5 m ² , a nikoliv na maximální velikost.		
	Škrábance		
	Plocha tabule	Jednotlivá délka	Součet všech jednotlivých délek
	do 5 m ²	max. 15 mm	max. 45 mm
	> 5 m ²	max. 15 mm	proporcionální sumarizace
	Poznámka: „Proporcionální sumarizace“ se vztahuje na „Součet všech jednotlivých délek“, a nikoliv na jejich velikost nebo jednotlivou délku.		
Vlasové škrábance: nejsou dovolené shromážděné			
Přípustný počet stávajících vad se zvyšuje u 3tabulového izolačního skla o 50 % a u 4tabulového izolačního skla o 100 %. K reklamacím ≤ 0,5 mm nebude přihlédnuto. Existující rušivá pole nesmí být větší než 3 mm.			
Sdružené bezpečnostní sklo (VSG) a sdružené sklo (VG):			
1) Přípustnosti zón R a H se zvyšují v četnosti na každou jednotku sdruženého skla o 50 %.			
2) U tabulí z odlévací pryskyřice se mohou vyskytnout vlnitosti podmíněné výrobou.			
Jednotabulové bezpečnostní sklo (ESG) a částečně předpjaté sklo (TVG):			
1) Lokální deformace na ploše tabule nesmí překročit 0,5 mm, vztaženo na měrnou délku 300 mm.			
2) U jednotabulového bezpečnostního skla s jmenovitou tloušťkou od 3 mm do 19 mm, a u částečně předpjátého skla s jmenovitou tloušťkou od 3 mm do 12 mm z plaveného skla nesmí být obecná deformace větší než 3 mm na 1000 mm, vztaženo na délky hran nebo úhlopříček.			
3) Je-li sdružené bezpečnostní sklo nebo sdružené sklo vyrobeno z předpjatých jednotek, je třeba počítat výše uvedené hodnoty deformací s navýšením 50 %.			

1.5.2 Okrajové spojení

Těsnicí nebo lepicí hmota prvku smí u tabulí z plaveného skla zasahovat maximálně 2 mm přes okrajové spojení v prostoru mezi tabulemi a na skleněnou tabuli.

Distanční držáky musí být rovnoběžné s hranou skla. Přípustné odchylky rovnoběžnosti distančního držáku resp. držáků k hraně skla jakož i k ostatním držákům (např. u 3tabulového izolačního skla) jsou uvedeny v tab. 2.

Tabulka 2 - Přípustné odchylky distančních držáků

Materiál distančních držáků	Délka hrany ≤ 2 m	Délka hrany > 2 m	
Hliník a ocel	3 mm	3 mm + 1 mm na každý další započatý metr	vždy max. 5 mm
Nerez s tloušťkou stěny ≥ 0,2 mm		3 mm + 1,5 mm na každý další započatý metr	vždy max. 6 mm
Nerez s tloušťkou stěny < 0,2 mm	3 mm	4 mm + 1,5 mm na každý další započatý metr	vždy max. 6 mm
Plast	4 mm	4 mm + 1,5 mm na každý další započatý metr	vždy max. 6 mm

Ve viditelné oblasti distančního držáku a v okrajové zóně se mohou u izolačních skel u rámu distančních držáků vyskytnout charakteristické znaky podmíněné výrobou a rovněž nepatrné zbytky sušícího prostředku.

1.5.3 Efekt zdvojených okenních tabulí

Izolační sklo obsahuje uzavřené množství plynu, jehož stav je v podstatě určován tlakem vzduchu, výškou výrobního závodu nad normální nulou, jakož i teplotou vzduchu v okamžiku a v místě výroby. Při použití izolačního skla v jiných výškových polohách, při změnách teploty a kolísání tlaku vzduchu (vysoký a nízký tlak) vznikají nutně průhyby jednotlivých tabulí a tím i optická zkreslení. Tento jev je fyzikální zákonitost veškerých izolačních jednotek. Efekt zdvojených okenních tabulí nepředstavuje žádnou kvalitativní závadu, tabule se však nesmí vzájemně dotýkat.

1.5.4 Vlastní barva

Veškeré materiály, použité ve skleněných výrobcích, mají zabarvení podmíněné vlastními surovinami, které se s rostoucí tloušťkou výrobků může projevovat výrazněji. Také skla s povrchovou úpravou mají své vlastní zabarvení. Toto vlastní zabarvení může být při průhledu a/nebo pohledu rozdílně rozpoznatelné.

Kolísání barevných vjemů je možné na základě obsahu kysličníků železa ve skelné hmotě, procesu povrchové úpravy a jejich materiálů, jakož i na základě různé tloušťky skla a struktury okenních tabulí a nelze mu zabránit.

1.5.5 Izolační sklo s dovnitř vloženými příčkami

Viditelné řezy a drobné barevné odlupky způsobené výrobou v místě řezů jsou přípustné. Odchytky od pravouhlosti polí jsou s přihlédnutím k již dříve projednanému tématu „Kontrola“ přípustné.

Důsledkům změn délek příček zapříčiněných teplotními změnami v prostoru mezi tabulemi (např. spára úkosů, průhyby atd.) nelze v zásadě zabránit a jsou tedy přípustné.

Vnímání barev příček může být ovlivněno povrchovou úpravou případně vlastní barvou skla.

1.5.6 Smáčivost

U vlhkých povrchů skla v důsledku kondenzační vody, deště nebo čisticí vody může být viditelná rozdílná smáčivost. K tomuto jevu může docházet v důsledku použití obtisků, etiket, vakuových vysavačů atd. a nepředstavuje žádnou závadu.

Tento jev zpravidla s dobou používání mizí.

1.5.7 Optické jevy (anizotropie) u skel ESG (jednotabulové bezpečnostní sklo) a skel TVG (částečně předpjaté sklo)

Při výrobě tepelně opracovávaných skel (ESG a TVG) vznikají rozdílná vnitřní pnutí, tzv. anizotropie. Tato pnutí jsou viditelná při určitém úhlu dopadu světla ve formě tmavých kruhů a pruhů.

Jedná se o nevyhnutelný, výrobou podmíněný fyzikální jev, který není důvodem k reklamaci.

Zdroj:

Norma ÖNORM B 3738 Sklo ve stavebnictví - Izolační sklo, Požadavky na vizuální kvalitu; vydání 2008-07-01.

1.6 Skřípění příček

V důsledku působení okolních vlivů (např. efektu dvojího zasklení), jakož i ořesy nebo manuálně způsobenými záchvěvy mohou příčky nacházející se v prostoru mezi okenními tabulemi izolačních skel vydávat čas od času vydávat klapavé zvuky. Tyto efekty nejsou žádnou vadou.

1.7 Praskání izolačních skel v důsledku tepelného pnutí

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), které způsobují pnutí a nakonec prasknutí okenní tabule.

Praskání skla v důsledku tepelného pnutí není výrobní vada ani vada výrobku, ale nevyhnutelná vlastnost materiálu a nepodléhá žádným zárukám.

Požitím skel ESG se nebezpečí praskání skla v důsledku tepelného pnutí výrazně snižuje a současně se při poměrně omezených výdajích zvyšuje odolnost zasklených ploch.

Podrobnosti viz prospekt Praskání izolačních skel v důsledku tepelného pnutí (možnost stažení z webové stránky www.fensterundfassaden.at)

1.8 Tvorba kondenzační vody na stavebních dílech s izolačními skly

Tvorba kondenzační vody na skleněných površích uvnitř místností je podporována omezením cirkulace vzduchu, např. v hlubokých výklencích, použitím závěsů, květináčů, vnitřních žaluzií atd. jakož i nevhodným umístěním topných těles, apod.

Tvorba kondenzační vody je tedy podle normy ÖNORM B8110-2 přípustná. Musí však být pomocí vhodných opatření zajištěno, aby sousední stavební díl nebyl promočen.

Na izolačních sklech s vysokým stupněm tepelné izolace se může na straně vystavené povětrnostním vlivům přechodně tvořit kondenzační voda případně i led, je-li vnější vlhkost (relativní vlhkost vzduchu) vysoká a teplota vzduchu nižší, než je teplota skleněného povrchu.

Podrobnosti viz Prospekt - Tvorba kondenzační vody na oknech a dveřích (možnost stažení z webové stránky www.fensterundfassaden.at) a kapitola 8

Zdroj:

Norma ÖNORM B 8110-2 Tepelná izolace ve stavebnictví, Část 2 Difúze vodních par a ochrana před kondenzací; vydání 2003-07-01

1.9 Rozkouskování distančních držáků vně oblastí rohů

Uvnitř délky rámu distančních držáků v délce 5 m jsou maximálně dvě rozkouskování mimo oblast koutů na jeden podmíněná výrobou a tím i přípustná.

MONTÁŽ PRVKŮ PRO OCHRANU PŘED SLUNCEM NA OKNECH

1.10 Vzduchotěsnost

Vzduchotěsnost ochrany před sluncem je ovlivněná její konstrukcí (předsazená nebo nasazená skříň) a způsobem pohonu (motor, klika, popruh, šňůra). Požadavky na vzduchotěsnost byly stanoveny odbornou skupinou Skříně na rolety ve Spolkovém svazu Rolety a ochrana před sluncem e.V. 53177 Bonn. Přitom platí, že při rozdílu tlaku 50 Pa nesmí projít více než 0,25 m³ vzduchu za hodinu (a na stavební díl). Kontrola dílů (průchod popruhů, kloubové ložisko) se provádí podle normy DIN EN 12114.

Pro průchod popruhů a kloubové ložisko existují protokoly o zkouškách s výrazně nižšími hodnotami (0,15 m³/h), kterých musí být dosaženo při řádném provedení (přihlednutí k údajům výrobce, dodržení průměrů otvorů). Aby byly tyto hodnoty dosaženy, musí být průchody popruhů provedeny s kartáčovým těsněním a průchody kloubových ložisek s gumovým těsněním.

Vzhledem k montážnímu provedení platí elektromotor jako vzduchotěsný, pro průchody šňůr nejsou k dispozici žádné protokoly o zkouškách.

Příklad: V domě s obytnou plochou 100 m² a s přípustnou mírou výměny vzduchu v rozsahu 0,6 m³/h, by činil podíl vzduchu, vyměněný deseti vedeními popruhů (0,15 m³/h), jen asi 2 %.

Jelikož u předem zabudovaných prvků je vzduchotěsnost určována oknem, nepodléhají tyto prvky žádným zkouškám. U skříněk k nasazení platí maximální výměna vzduchu (při 50 Pa diferenčního tlaku) v rozsahu 0,25 m³/h na 1 metr šířky prvku. V zásadě jsou skřínky na rolety, umístěvané v překladu stěny a tedy ve zdivu, posuzovány vnější revizí jako vzduchotěsné, neboť jsou na vnitřní straně místnosti omítnuté.

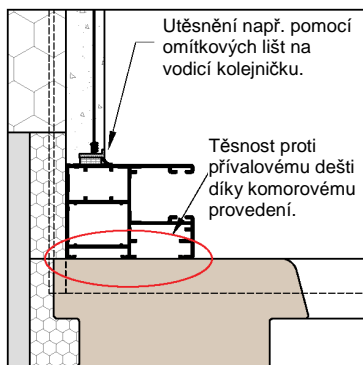
1.11 Těsnost proti přivalovému dešti

Stavební dorazová spára pro systém okno a ochrana před sluncem musí odpovídat požadavkům normy ÖNORM B 5320.

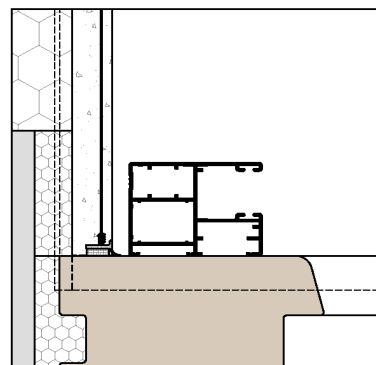
Při montáži okna společně s předsazenou sluneční ochranou je také možné provést utěsnění na jejich vodicích kolejničkách. V takovém případě je nutné dbát na to, aby sluneční ochrana byla k oknu provedená v úpravě odolné proti přivalovému dešti. Konstrukce vodicích kolejniček tedy musí garantovat těsnost proti přivalovému dešti mezi oknem a vodicí kolejničkou nebo musí být taková těsnost zajištěná instalací vhodného těsnění.



Je nutné dodatečné utěsnění.



Provedení bezpečné proti přivalovému dešti.



Dodatečná montáž systému ochrany před sluncem.

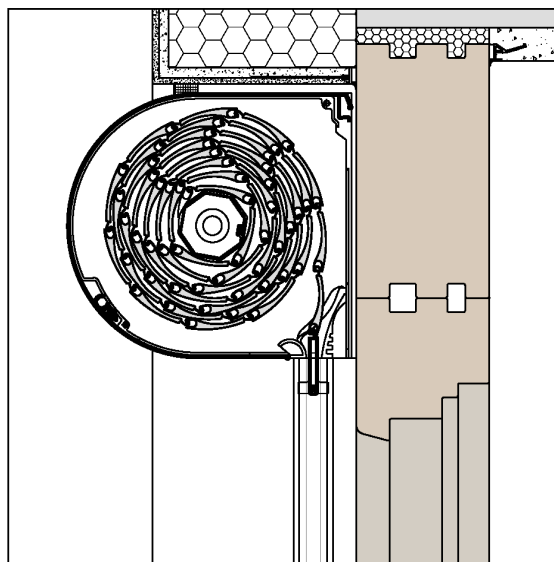
1.12 Vlastní hlučnost

Vzhledem k nezbytné vůli mezi vodicími kolejničkami a lamelami může v důsledku okolních vlivů (např. větru) docházet ke klapavým zvukům.

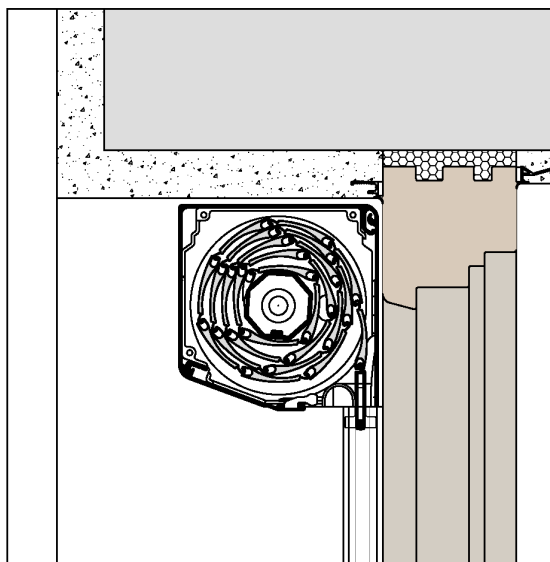
Obsluha prvku (spouštění a vytahování) může rovněž způsobovat určitý hluk. U prvků s motorovým pohonem může motorek vydávat lehký bručivý zvuk.

1.13 Vnikání vody a tvorba kondenzátu

Vyčnívá-li skříňka na roletu před fasádu, musí být spojení mezi skříňkou a horní špaletou v provedení těsném proti přivalovému dešti, aby bylo zabráněno vnikání vody shora a ze strany skříňky a jejímu opětovnému vytékání mezi skříňkou a oknem, případně jejímu průniku do místnosti průchodem pro vedení kliky.



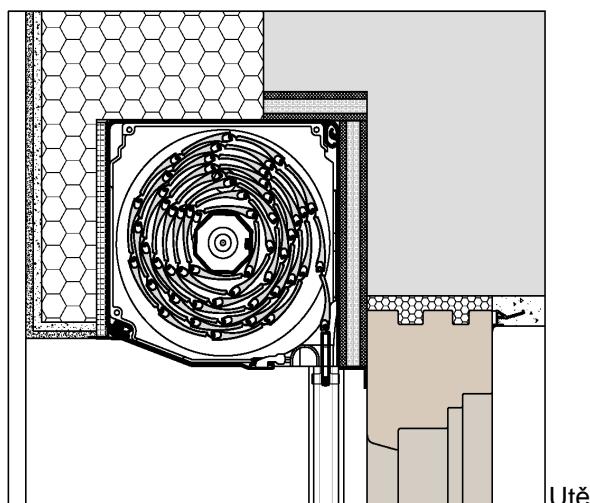
Skříňka na roletu vyčnívá před fasádu
(je nutné utěsnění nahoře)



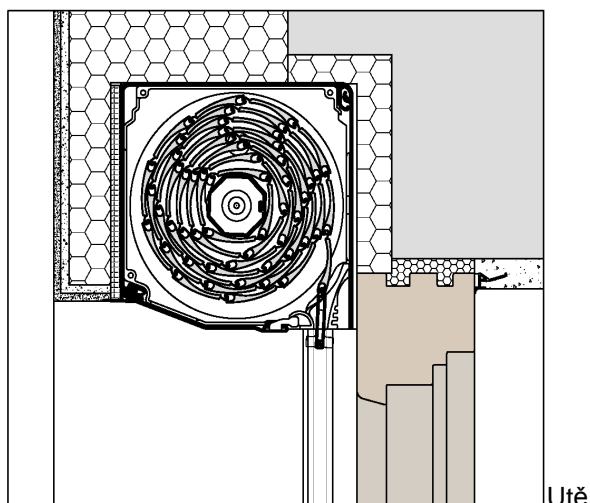
Skříňka na roletu uvnitř překladu
(nemusí být chráněná před přivalovým deštěm)

1.14 Tepelná izolace

U předsazených skříněk se doporučuje utěsnění v překladu. (viz následující příklady)



snění v překladu u skřínky



snění v překladu na straně stavby

Skřínky k nasazení musí být posuzovány jako část vnějšího zdiva, spojení mezi oknem a dnem skřínky musí být odpovídajícím způsobem utěsněno.

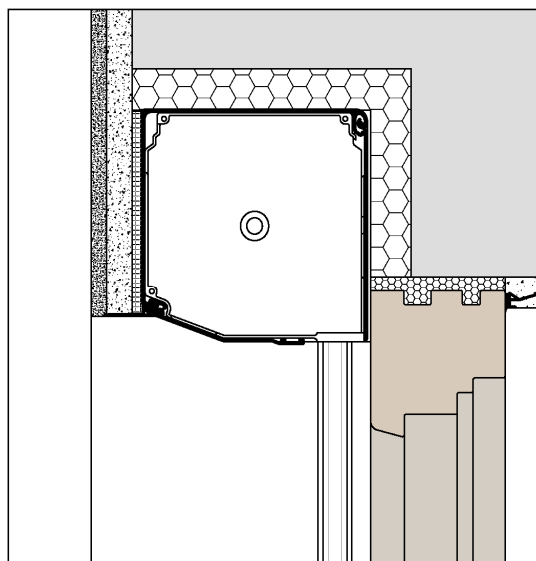
1.15 Pokyn: Místo zabudování při použití omítkové malty a spojovacích tepelně izolačních systémů (WDVS)

Fasády z omítkové malty (ÖNORM B 3346):

Nosná deska omítky rolet a řasených stór musí ležet s neomítnutým stavebním tělesem v jedné rovině.

Omítka může tedy být stejnoměrně nanesená přes těleso stavby a nosnou desku omítky v minimální a maximální tloušťce předepsané výrobcem.

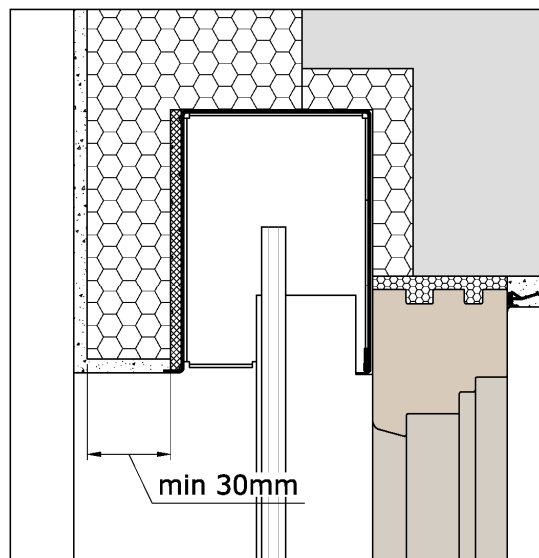
Musí být dodržena opatření předepsaná výrobcem omítky (stříkání předem, armování, doba sušení, atd.).



WDVS - (ÖNORM B6410):

Norma ÖNORM předpisuje: "Vyčnívající díly, jako např. skříňky na rolety [...], musí být přemostěny bez spár a výčnělků.

Přebytečná těsnicí hmota přitom smí být ze zadní strany těsnicích desek vyříznutá na zbytkovou tloušťku nejméně 30 mm."



1.16 Montáž

U skříňky k nasazení musí být upevnění provedené v souladu s údaji výrobce a podle statických požadavků.

Okno musí být podle velikosti upevněné ke dnu skříňky, utěsněné a musí příp. vykazovat i staticky dostatečné vyztužení.

Při dodatečné montáži systémů ochrany před sluncem nebo hmyzem musí být prověřená nosnost podkladové (nosné) konstrukce z hlediska jejího upevnění.

VLASTNOSTI ÚČINNOSTI STAVEBNÍCH PRVKŮ V ZABUDOVANÉM STAVU

1.17 Propustnost vzduchu oken

Požadovaná těsnost oken a dveří je stanovena následovně:

- v Rakousku normou ÖNORM B 5300
- v Německu směrnici Výzkumného institutu Rosenheim FE-05/2 (Doporučení pro montáž oken a vnějších dveří Směrnice pro zjištění minimálních klasifikací v závislosti na technickém namáhání. Část 1: Odolnost proti větru, odolnost vůči přivalovému dešti a propustnost vzduchu).

Pro stanovení třídy namáhání je rozhodující účinek větru v závislosti na geografické poloze, místních povětrnostních podmínkách, na tvaru a výšce budovy, jakož i na poloze zabudování.

Z těchto vlivů vyplývá podle normy ÖNORM B 5300 potřebná třída propustnosti vzduchu (podle normy ÖNORM EN 12207).

Norma EN 12207 dělí klasifikaci propustnosti vzduchu oken do 4 tříd, jednak ve vztahu k celkové ploše prvku, jednak k délce spáry.

Vysoce kvalitní okna značkových výrobců vykazují obvykle třídu těsnosti 3 nebo 4.

Příklad z praxe:

Dvoukřídlové balkonové/terasové dveře s venkovním rozměrem 2 x 2,4 m mají celkovou plochu 4,8 m² a délku spáry 10,72 m.

Pokud tyto dveře splňují požadavky (nejvyšší) třídy 4 podle EN 12207, je při diferenčním tlaku 50 Pa (např. při měření Blower-Door), vztaheno na celkovou plochu, přípustná propustnost vzduchu 9 [m³/h], vztaheno na délku spáry 5 [m³/h].

Přitom není důležité, zda je tento průchod vzduchu rozdělený na okno rovnoměrně nebo zda je koncentrovaný na několik míst či jen na jedno.

V praxi je většinou průchod vzduchu zjištěný jen na několika nebo dokonce jen na jednom místě (konstrukčně podmíněno), což však automaticky neznamená, že příslušné okno není dostatečně těsné. Takovými okny jsou např. křídlové kouty, manžetová zakončení a horní utěšňovací prostředky u posuvných a sklopných dveří.

Dochází-li u výše uvedeného příkladu okna nejvyšší třídy těsnosti k průchodu vzduchu jen na dvou místech o velikosti 1 cm², je na těchto místech změřitelná rychlost proudění vzduchu 12 [m/s]. Z tohoto důvodu nemají bodová měření rychlosti proudění vzduchu (např. v rámci měření Blower-Door - viz níže) patřičnou vypovídací hodnotu o dostatečné vzduchové těsnosti okna.

1.18 Test „Blower Door“

Měřicím postupem pomocí diferenčního tlaku (také: test Blower-Door nebo postup Flow-Vent) se měří vzduchotěsnost budovy. Postup slouží k zjištění netěsností v plášti budovy a k určení míry výměny vzduchu. Rozdíly v tlaku se simulují konstantní zatížením větru na měřenou budovu.

Cílem každého stavebního záměru by mělo být dosažení optimálního obytného pohodlí a minimalizace vynaložené energie. Je proto nezbytné, vytvořit na každé budově relativně vzduchotěsný vnější plášť.

Měření postupem Blower-Door:

Pomocí ventilátoru s kalibrovanou měřicí clonou pro požadovaný objem proudění vzduchu se do zkoumané budovy tlačí nebo se z ní vysává vzduch. Ventilátor s řízenými otáčkami se nastaví tak, že k okolnímu tlaku vznikne rozdíl tlaku v rozsahu 50 Pa (Pascalů).

Rozdíly v tlaku vznikají také přirozenou cestou, např. když vane vítr. Při síle větru 5 je rozdíl v tlaku také asi 50 Pa. Ventilátor se pomocí nastavitelného kovového rámu vyplněného blánou nepropouštějící vzduch vsadí do okenního nebo dveřního otvoru. Přitom se celý utěsněný rám zatlačí do dveřního nebo okenního otvoru pomocí gumových těsnění. Podle měření dveřním otvorem se nazývá celý systém Test Blower-Door (volně česky: Měření dveřním dmychadlem). Dveře nebo okno, Verze 4.0/2014

do kterého je měřicí zařízení vsazeno, nemůže být samozřejmě součástí měření. Jelikož je často velmi důležité, zahrnout do měření také většinou velké domovní dveře, lze pro zabudování přístroje Blower Door použít i např. balkónové dveře.

Měřicí přístroje určují rozdíly v tlaku, které dmychadlo vytváří, a nepřímo množství vzduchu, které ventilátor dopravuje. Otáčky ventilátoru jsou regulovány tak, že se mezi vnějším a vnitřním prostorem vytvoří určitý tlak ve výši 50 Pa. Přitom musí zařízení při měření podtlaku dopravit ven tolik vzduchu, kolik do budovy pronikne existujícími netěsnostmi. Změřený vzduchový proud je potom vydělen obsahem budovy. Tuto hodnotu, míru výměny vzduchu n50, lze pak srovnávat s jinými budovami a normami.

Postup měření Blower Door nabízí možnost:

- určit polohu netěsných míst (kvalitativně)
- zjistit proud vzduchu (V_{50} v m^3/h) součtem všech netěsností při zkušebním tlaku 50 Pa (kvantitativně)
- změřit hodinovou míru výměny vzduchu (V_{50}/V místnost = n50) při různých rozdílech tlaku, zpravidla ± 50 Pa.

1.19 Termografie

Termografie je bezdotykový měřicí postup. Pomocí termografie lze plošně zaznamenávat a zobrazovat teploty (srovnej bodová měření, jako např. teploměr), pokud známe emisní parametry posuzovaných povrchů. (Tak jako u viditelného světla existují také pro oblast infračerveného záření rozdílně „barevné“ povrchy vyzařující rozdílná množství infračerveného záření).

Termografií se označuje určování tepelných emisí z předmětů, strojů, domů atd. Pomocí termografie si můžeme vytvořit obrázek možných tepelných ztrát nebo naopak existujících tepelných zdrojů, pokud správně interpretujeme okrajové podmínky a výsledky.

K tomu se používají senzory citlivé na teplo, infračervené kamery a testy proudění vzduchu, které zaznamenávají a vyhodnocují příslušné údaje a srovnávají výsledky, většinou pomocí výpočetní techniky, se standardními hodnotami. Důležitým faktorem pro termogramy je stupeň emisí zkoumaného objektu a tzv. „tepelná historie“ zkoumaného stavebního dílu v době před zahájením záznamu.

V rámci zajištění kvality se termografie používá i k prověření nezávadnosti tepelné izolace budov (stavební termografie). Tímto způsobem lze jednoznačně prokázat závady v provedení staveb. Velmi účinné je souběžné termografické zkoumání plášťů budov ve spojení se zkouškou vzduchotěsnosti.

Sestavení a vyhodnocení termogramu musí vždy provádět odborník. Certifikace podle normy EN 473 Level 2 nebo provedení akreditovaným zkušebním střediskem by mělo být základním předpokladem.

Termografie nemůže být použita k určení hodnoty U příp. k určení míry výměny vzduchu; k tomu jsou okrajové podmínky a nejistoty v měření příliš velké; dnes se vychází např. při odhadu hodnoty U pomocí termografie z nejistot v rozsahu 15 % - 36 %.

Podrobnosti viz Prospekt – Termografie na stavebním dílu Okno (ke stažení z webové stránky www.fensterundfassaden.at)

1.20 Měření zvukové izolace

Zvuk je zcela obecně mechanické chvění v nějakém elastickém médiu (plynu, tekutině, pevných tělesech).

Jako slyšitelný zvuk se označují všeobecně tóny a zvuky, které je člověk schopen vnímat a prožívat je, např. u hudby v různých výškách. Zvířata mají rozsah slyšitelnosti přesahující rozsah slyšitelnosti člověka (infrazvuk a ultrazvuk).

Rozlišují se užitečné zvuky, např. hudba a hlasy při rozhovoru, a rušivé zvuky, např. zvuky na stavbě nebo v dopravním provozu. Hluk jsou zvuky nežádoucí.

Zvuková izolace je opatření k akustickému oddělení místností před nežádoucím hlukem z vedlejších místností nebo z venkovních prostor.

Zvuková izolace stavebních dílů a konstrukcí se udává mírou zvukové izolace R . Aby bylo možné udávat zvukovou izolaci zjednodušeně s údajem jednotného čísla, „hodnotí“ se zvuková izolace stavebního dílu přes stavebně akustický frekvenční rozsah zvuku podle normovaného postupu a tak se získá vyhodnocená míra zvukové izolace R_w v decibelech dB.

I vzduchová zvuková izolace oken se udává vyhodnocenou mírou zvukové izolace R_w .

Jelikož okna mají také často poskytovat ochranu před hlukem z ulice, bývá navíc udávána ještě druhá hodnota, tzv. přizpůsobovací hodnota spektra C_{tr} . Zkratka „tr“ pochází z anglického výrazu „traffic“, tedy provoz resp. doprava. K zhodnocení, jak dobře okno tlumí hluk provozu, sčítají se obě hodnoty na $R_w + C_{tr}$ v decibelech a tato hodnota by neměla být více než 5 dB pod požadovanou mírou zvukové izolace.

Měření míry zvukové izolace se provádí na speciálních stanovištích podle norem ÖNORM EN ISO 140-1, 140-12, ÖNORM EN 20140-3, 20140-9 a 20140-10, vyhodnocování pak podle normy ÖNORM EN ISO 717-1.

1.20.1 Měření zvukové izolace přímo na stavbě:

Je-li okno zabudováno do stěny, závisí ochrana před hlukem mezi místností a vnějškem jak na dílech stěny, tak na dorazových spárách, na zabudovaných oknech a případně dokonce i na vnitřních stěnách přiléhajících na venkovní zeď a v tomto případě se hovoří o míře stavebního zvukového těsnění $R'_{res,w}$.

Zpravidla však je schopnost zvukového těsnění stěn nejméně dvakrát větší, než schopnost oken (je tu rozdíl větší než 10 dB). Je-li tomu tak a hluk nemůže do místnosti pronikat jinými „vedlejšími cestami“, např. špatně utěsněnými stavebními dorazovými spárami nebo např. větracími otvory, je možné stanovit zvukovou izolaci oken speciálním měřením přímo na místě. Tato měření se provádí podle norem ÖNORM EN ISO 140-5.

Zpravidla se používá metoda tlampačů, za určitých okolností lze však využít k měření na místě i např. hluk okolní dopravy. Mikrofon, který je podle zvoleného způsobu měření umístěn před oknem nebo přímo na něm, snímá vnější úroveň hluku, další mikrofon je umístěn v místnosti tak, aby byla snímána úroveň hluku ve středu místnosti. Vyhodnocení měření se pak provádí s přihlédnutím k akustickým poměrům přijímací místnosti, ale také ke způsobu měření a jeho okrajovým podmínkám. Jelikož měření na místě podléhá jiným podmínkám než měření v laboratoři, je nutné při vyhodnocení k těmto rozdílům přihlídnout. Pomocné stanovisko k tomu se právě zpracovává v rámci řady norem ÖNORM B 8115.

Míra zvukové izolace stavebního dílu, zjištěná na stavbě, se označuje apostrofem (R'_w pro stavební díl, $R'_{res,w}$ pro vnější stěnu včetně stavebních dílů).

KRITÉRIA PRO MONTÁŽ

Kvalita provedení montáže resp. stavební dorazové spáry je rozhodující pro způsobilost k používání stavebního prvku.

Montáž musí být provedena s přihlédnutím k roztažitelnosti, upevnění a statice a stavební dorazová spára k tělesu stavby musí být provedena podle technických pravidel (norma ÖNORM B 5320).

1.21 Upevnění

Veškeré síly působící na okno musí být bezpečně odvedeny do stavebního tělesa. Toho lze dosáhnout správnou volbou způsobu a uspořádání podpory zabudovaného dílu a upevňovacích prostředků.

Volba upevňovacích prostředků musí zohlednit síly, které mají být odvedeny, přilehlé stavební prvky a případné pohyby ve stavební dorazové spáře.

1.22 Stavební dorazová spára

Stavební dorazová spára musí být naplánovaná konstrukčně - musí být určeny následující body:

- určení materiálu rámového profilu
- povrch přilehlých stavebních dílů přispívajících k tvorbě spáry
- zamýšlený těsnicí materiál
- vnější/vnitřní vyplňující profily
- ucpávky
- výplň meziprostorů spáry
- v úvahu případně přicházející fólie k ochraně před větrem a/nebo deštěm, jakož i postupné parotěsné zábrany
- určení materiálu stavebního prvku
- požadavky montáže a upevnění stavebního dílu a součásti spáry
- tolerance otvorů stěn a stavebních dílů
- koordinační rozměry
- rozměry spáry

Je také nutno dbát na velikost spáry, přijatelnou z hlediska techniky a úspornosti!

Podklad (povrchy stěn, na které přiléhají okna) musí být čisté, suché, nosné, hladké, rovné, pevné a prosté spár a nerovností, aby bylo naprosto vyloučeno snížení přilnavosti těsnicích materiálů. Prohlubeniny, např. vypukliny, výstupky drobného štěrku, dutinky a podobné nerovnosti, musí být zcela vyrovnány. Omítkové spáry musí být k cihlám provedeny rovně a hladce. Případně musí být nanesena hladká vrstva.

Oběžné připojení fasády na okenní konstrukci, těsné proti přivalovému dešti, nezávislé na provedení parapetů, je předpokladem pro řádné stavební připojení.

Připojení parapetu k tělesu stavby a k okennímu rámu musí být odolné proti přivalovému dešti. Dále musí být přihlédnuto k rozdílné tepelné roztaživosti stýkajících se materiálů.

1.23 Pokyny pro stavební fázi

Po provedené montáži musí být správným nastavením závěsů zajištěna funkce prvků.

Během stavební fáze působí na okna a dveře různá mechanická, klimatická a chemická zatížení. Proto musí být stavební díly chráněny zakrytím nebo polepením a dostatečným větráním musí být zajištěn odvod přebytečné vlhkosti.

Problémy vznikají zejména při fázi omítání a nahazování. Zvýšená vlhkost, která tyto práce provází, může vést k poškození prvků a dorazové spáry. Proto musí být zajištěno dostatečné větrání.

K ochraně povrchů musí být použity vhodné lepicí pásy. Povrch prvků se však s nimi musí dobře snášet. Tyto lepicí pásy musí být zase co nejdříve odstraněny.

Zůstanou-li však i přes veškerou péči na stavebních dílech nějaká znečištění, musí být ihned po jejich vzniku beze zbytků odstraněny pomocí neagresivních čisticích prostředků (stupeň pH mezi 5 a 8).

Musí být také zabráněno vzniku příliš vysoké vlhkosti vzduchu (maximálně 55 %). Ta vede k možnému poškození, např. bobtnání dřevěných dílů, deformace stavebních dílů, rezavění kování, odlupování silnostěnné lazury, tvorba plísní a také k nezdravému obytnému klimatu.

1.24 Vizualní posuzování dokončené vnitřní stavební dorazové spáry

V důsledku rozdílných pohybů materiálů v oblasti jejich styku mohou i při odborně provedené montáži vznikat štěrbiny a trhliny. Stavební dorazová spára provedená podle normy ÖNORM B 5320 tyto pohyby akceptuje a počítá s nimi - nedochází proto k žádnému negativnímu ovlivňování funkce. Tyto štěrbiny a trhliny nepředstavují závadu stavební dorazové spáry.

1.25 Problémy s vlhkostí u oken v důsledku omítání a začišťování

Po omítkářských a začišťovacích pracích může docházet kvůli vysoké vlhkosti v místnostech k narušení nebo poškození dřevěných nebo kombinovaných dřevěných a hliníkových oken a dveří. Proto je třeba zabránit déle trvající zátěži vlhkostí > 55 % (např. větráním, odvlhčováním atd.). Podrobnosti viz Leták – Mazanina / Škody na stavebním prvku okno (ke stažení z webové stránky www.fensterundfassaden.at)

Zdroj:

Norma ÖNORM B 5320 Stavební dorazová spára pro okna, balkonové a terasové dveře, dveře a brány ve vnějších stavebních prvcích - Podklady pro plánování a provádění; 2006-09-01.

DEFINICE ZNAČEK KVALITY A CERTIFIKACÍ

1.26 Systém managementu kvality - ENISO 9001:2000

Certifikovaný podnik má vypracovaný a zdokumentovaný svůj systém managementu kvality podle mezinárodní normy. Tímto systémem managementu kvality podnik určuje, jaká zadání v oblastech poskytování služeb a výroby musí být realizována pro zvýšení efektivity a zajištění kvality ve všech odděleních a na všech rozhraních.

Jejich realizace se kontroluje při ročních interních a externích auditech. Každé 3 roky dochází k nové certifikaci.

1.27 Kvalita výrobků a zajištění kvality

1.27.1 Označení CE (Evropa)

Označení CE představuje pro výrobek pas do celého Evropského hospodářského prostoru (EHP). Zahrnuje veškeré právní požadavky, na které se zaměřuje příslušná technická specifikace, která je ve všech členských zemích směrodatná. Předpokladem pro označení CE je realizace normy EN 14351-„Okna a dveře – Norma výrobku, funkční vlastnosti“.

1.27.2 Značka kvality AUSTRIA (Rakousko)

V požadavcích na získání "Značky kvality Austria" musí být realizovány jak zkoušky výrobků, tak i opatření k zajištění kvality. Ty jsou zdokumentovány ve „Směrnících pro zajištění kvality“. V rámci každoročních externích auditů je tato realizace kontrolována a v případě kladných výsledků je certifikát udělen.

1.27.3 Značka kvality RAL (Německo)

Značka kvality RAL všeobecně znamená externě sledovanou kvalitu výrobků (např. materiály rámu). K získání značky kvality RAL musí být pravidelně externě kontrolovány jak hotové výrobky (okna a dveře), tak i používané díly a polotovary. Požadavky se týkají také montáže a systémů pro zajištění kvality. Při každoročních externích auditech se kontroluje plnění všech zadání a v případě kladných výsledků je certifikát vystaven nebo prodloužen.

ČIŠTĚNÍ, OŠETŘOVÁNÍ A ÚDRŽBA

V zásadě musí být veškeré plochy pravidelně čištěny, ošetřovány a udržovány podle směrnic výrobce. Jen tak může být zajištěna dlouhodobá způsobilost k používání a kvalita povrchu.

Norma ÖNORM B 5305 2006 11 01 obsahuje kritéria hodnocení pro stav oken, jakož i pokyny a zadání pro opatření k udržování a jejich zajištění.

Pravidelné čištění a přizpůsobování intervalů podle znečištění zabraňuje tvorbě těžko odstranitelných nečistot.

Při ošetřování se často pracuje v místech, odkud hrozí nebezpečí pádu. Před zahájením prací musí být proto prověřeno, zda jsou zajištěny bezpečné pracovní podmínky.

1.28 Povrchy plastových prvků

K čištění nabízí výrobci různé produkty vyvinuté speciálně k čištění plastových povrchů, jejichž vzájemná snášenlivost je doložena. V zásadě jsou vhodné čisticí prostředky obsahující mýdlo. Abrazivní čisticí prostředky a prostředky obsahující rozpouštědla mohou plastové povrchy poškodit a smí být proto používány výhradně odborným personálem.

Použití leštících konzervačních prostředků může intervaly čištění prodloužit a čištění zjednodušit.

1.28.1 Znečištění a vlivy okolního prostředí

Na plastových površích se mohou tvořit nečistoty, které lze odstranit jen s velkou námahou. Příčina spočívá ve společném dlouhodobějším působení slunečního záření, vody a usazenin, např. pyl, prach, výkaly hmyzu nebo také oděr z brzdového obložení nebo kolejnic.

1.28.2 Dekorované povrchy

Dekorované povrchy se čistí stejnými čisticími prostředky jako běžné povrchy plastové. V žádném případě však nesmí být používány abrazivní čisticí prostředky. V odborných prodejnách se nabízejí speciální produkty k ošetřování dekorovaných povrchů, které povrchy při pravidelném používání jednak čistí, jednak obnovují.

1.29 Povrchy dřevěných prvků se silnostěnnou lazurou

Povrch dřevěných prvků musí být dvakrát ročně kontrolován na poškození a projevy zvětrávání (trhliny, důlky, bubliny).

Při mechanickém poškození - např. krupobitím - musí být postižená místa ihned opravena dvojitým nátěrem silnostěnnou lazurou. Otevřené spáry spojů rámu musí být ihned opraveny vhodným těsnícím prostředkem.

1.29.1 Ošetřování silnostěnné lazury

K čištění nabízí výrobci různé produkty, které byly vyvinuty speciálně k čištění dřevěných povrchů opatřených silnostěnnou lazurou a jejich vzájemná snášenlivost je doložena. V zásadě jsou vhodné čisticí prostředky obsahující mýdlo. Abrazivní čisticí prostředky a prostředky obsahující rozpouštědla mohou plastové povrchy poškodit, a proto nesmí být používány.

Použití speciálních ošetřovacích prostředků může intervaly údržby prodloužit.

Přirozeným zvětráváním nátěrů dochází k uvolňování částic barvy. Toto zvětrávání není závadou.

1.30 Hliníkové prvky a hliníkové předsazené skořepiny

1.30.1 Intervaly čištění a čisticí prostředky

Při obvyklých zatíženích v obytných oblastech musí být čištění prováděno dvakrát ročně čisticím a ošetřovacím prostředkem doporučeným od výrobce. Čisticí prostředky musí odpovídat směrnici o čisticích prostředcích normy GRM RAL-GZ 632.

1.30.2 Konzervace

K prodloužení intervalů čištění a k jeho usnadnění jsou nabízeny konzervační prostředky blokuující atmosférické agresory.

1.30.3 Dlouhodobé chování práškových povrchů

Zvětrávání / zkřídování práškových povrchů

Zkřídování je v odborné terminologii výrobců laků/barev a malířů a natěračů jen jiný výraz pro zvětrávání.

Zkřídování lze rozpoznat podle bělavě matné povrchové úpravy. Při lehkém otření povrchu zůstane na ruce bělavý prášek. Tento zbytek je tvořen ze zvětralých polymerů a plnidel, barevných pigmentů atd. (dříve byla jako plnidlo používána výhradně křída, odtud také zkřídování). Zkřídování je nezaměnitelné s vyblednutím. Vyblednutí je změna barvy pigmentu, zkřídování naopak porušení struktury pojiva.

Tmavé barvy, jako např. RAL 9005, 8017, 7016, 6005 podléhají kvůli zvýšené absorpci UV-záření většímu zatížení než barvy světlé, takže u nich může dojít k zvětrávání dřívě. Další stresové faktory jsou dány polohou objektu a jeho orientací na světovou stranu.

Jak tedy dochází ke zkřídování? UV-zářením jsou poškozovány hlavně spojovací prvky struktury laku - polymery. Pigmenty jsou dnes již vůči UV-záření velmi stabilní. Toto poškození struktury je tedy odpovědné za to, že plnicí látky a pigmenty spočívající na povrchu, ztrácejí oporu a zvětrávají (bílý povlak). Podle stupně poškození struktury vypadávají plnidla a pigmenty ze spojení a lak je stále světlejší.

Čištění/ošetřovací prostředky

Následně doporučení k čištění:

- **Čištění nejméně 2 x ročně:**
Používejte jen čistou vodu, případně s nepatrným přídavkem neutrálního čisticího prostředku, např. v domácnosti obvyklého mycího prostředku, s pomocí měkkých, neabrasivních utěrek nebo průmyslové vaty. Rozhodně se nesmí provádět silné drhnutí. Bezprostředně po každém čištění opláchněte čistou, studenou vodou.
- **Konzervace nejméně 1 x ročně:**
Po očištění, produktem doporučeným výrobcem.
 - Odstranění mastných, olejových nebo sazových substancí lze provést denaturovaným lihem nebo isopropylalkoholem. Zbytky lepidel, silikonového kaučuku, lepicích pásek, atd. lze rovněž odstranit tímto způsobem. Nepoužívejte ředidla nebo rozpouštědla, ani abrazivní čisticí prostředky nebo utěrky způsobující škrábance!
 - Nepoužívejte silně kyselé nebo alkalické čisticí nebo smáčecí prostředky. Doporučujeme neutrální čističe!
 - Nepoužívejte čisticí prostředky, jejichž složení neznáte.
 - Kvůli nebezpečí změny barvy nebo účinku doporučujeme provést zkoušku vhodnosti.
 - Čisticí prostředky smí mít teplotu maximálně 25 °C. Nepoužívejte vysokotlaké příp. parní čističe.

- Povrchová teplota fasádních prvků také nesmí během čištění přesáhnout 25 °C.
- Maximální doba působení těchto čisticích prostředků nesmí přesáhnout jednu hodinu; je-li to nutné, lze celý čisticí proces zopakovat po 24 hodinách.

Podle stupně existujícího zvětrání se používají produkty specifikované výrobcem. Použití těchto produktů musí probíhat podle pokynů výrobce!

Upozornění

- Veškeré dopravní ochranné fólie musí být bezprostředně po zabudování odstraněny, aby bylo nedošlo k poškození laku působením slunečního záření.
- Díly, chráněné při dopravě obaly, musí být na stavbě uloženy v suchu a nesmí být vystaveny slunečnímu záření.

1.31 Kování

Všechny kluzné plochy pohyblivých dílů kování, viditelných při otevřeném prvku, musí být nejméně jednou ročně namazány vhodným olejem nebo olejovým sprejem. Po nanesení mazacího prostředku musí být veškeré otvírací funkce prvku několikrát provedeny, aby se olej rovnoměrně rozdělil po kluzných plochách. Těžký chod mechanismu kování ukazuje na jeho nesprávné nastavení. Kování musí být v takovém případě neprodleně nastaven odborníkem. Interval pro opětné nastavení kování a závěsů závisí na velikosti prvku a na způsobu otvírání.

Díly kování a závěsů musí být pravidelně kontrolovány na správné uložení a opotřebení a případně obnoveny odborníkem.

1.32 Těsnění

Těsnění musí být po očištění prvků nejméně jednou ročně zvládněno vhodným ošetřovacím prostředkem doporučeným výrobcem.

Funkce a trvanlivost těsnění se zhoršuje, jsou-li velmi stlačena nebo příliš pevně přiléhají k povrchu. Lehké vrznutí těsnění při otevření okenního prvku je možné a nepředstavuje žádnou závadu. Dobrým mazáním se tvorba vrzání ve většině případů zabrání.

1.33 Izolační sklo

Izolační skla jsou bezúdržbová. Čištění se provádí běžně dostupnými čisticími prostředky na sklo, je nezbytné zabránit poškození povrchu. Abrazivní čisticí prostředky mohou sklo poškodit, nejsou tedy přípustné!

V případě samočisticích skel je nutno důsledně dbát na zvláštní pokyny výrobce k čištění.

Těsnění mezi izolačním sklem a rámem se musí pravidelně kontrolovat na trhlinky v těsnicím materiálu případně v těsnění a/nebo jeho odchlípení od rámu a skla. Případné nedostatky musí být odborníkem ihned odstraněny, jinak může dojít k následným škodám.

1.34 Stavební dorazová spára

Utěsnění mezi zabudovaným dílem a stavebním tělesem musí být kontrolováno, nedostatky musí být odstraněny.

Zdroj:

Norma ÖNORM B 5305 2006 11 01 - Okna - Kontrola a údržba

TVORBA KONDENZAČNÍ VODY A PLÍSNÍ

Při příliš nízké míře výměny vzduchu (nedostatečné větrání) může vést příliš vysoká vlhkost vzduchu k provlhnutí stavebních dílů a snížení tepelné izolace, k rozmnožení mikroorganismů a k tvorbě plísní na stavebních dílech.

Norma ÖNORM B 8110-2 Tepelná izolace ve stavebnictví – Část 2: Difuze vodních par a ochrana před kondenzační vodou stanoví přípustné podmínky pro kvalitu vzduchu v obytných prostorách a místnostech obdobného použití.

Tyto podmínky jsou:

- max. 65 % vlhkosti vzduchu po dobu maximálně 8 hodin denně.
- max. 55 % vlhkosti vzduchu po zbývajících dobu.

Přítom pro každý °C vnější teploty pod 0°C musí být odečteno 1 % vlhkosti vzduchu. Tyto maximální hodnoty nesmí být v žádném případě překročeny, jinak mohou vzniknout škodlivé následky pro materiál a zdraví uživatelů.

Pokyny k plánování

Při plánování jsou doporučena následující opatření:

- Použití vysoce tepelně izolujících skel vede k vyšší povrchové teplotě vnitřní okenní tabule. To vede na jedné straně k většímu pohodlí v blízkosti tabule a snižuje na druhé straně náchylnost k tvorbě kondenzační vody v oblasti okrajů skla ze strany místnosti.
- Použití okrajových systémů skel technicky optimalizujících tepelnou izolaci.
- Naplánování zvýšené účinnosti topení ve výklencích, vnějších koutech, před velkými zasklenými plochami, u celoskleněných rohů a dorazů atd.
- Je-li to možné, naplánovat zabudování řízeného větrání obytných prostor. To zajišťuje dodržování hygienicky dostatečné míry výměny vzduchu (také v noci).
- Použití řízeného větrání obytných prostor však vyžaduje speciální plánování a upřesnění ohledně tepelného proudění, ochrany před tvorbou kondenzační vody a vzduchotěsnost. Nejsou-li tyto požadavky zajištěny v dostatečné míře a dostatečným způsobem, může na oknech a kolem nich dojít k narušování komfortu a tvorbě kondenzační vody a plísní.

Pro používání lze doporučit následující opatření:

- Dostatečné a rovnoměrné vytápění všech místností. Zamezení byt jen dočasným výkyvům teplot, např. v noci. To platí také pro místnosti, které nejsou trvale používány nebo ve kterých je požadována nižší úroveň teploty.
- Žádné omezování cirkulace vzduchu k oknům a vnějším stěnám.
- Žádné zamezování sdílení tepla topných těles kvůli obložení, dlouhým závěsům nebo představeným nábytkem.
- Je třeba zamezit trvalému větrání odklopenými okny.
- Větrání se musí provádět aktivně, podle potřeby a přesto energeticky úsporně. Tím se sice část topné energie ztratí, ale je to nutno akceptovat v zájmu vytvoření zdravějších klimatických poměrů v místnostech a pro zamezení vzniku škod z vlhkosti. Důležité je udržovat tuto ztrátu na co nejnižší úrovni. Toho lze nejlépe dosáhnout krátkým, intenzivním větráním.

Okna a dveře by měly být krátkodobě úplně otevřené - pokud možno průvan.

Asi po pěti minutách je spotřebovaný, vlhký vzduch v místnosti nahrazen vzduchem suchým, který po ohřátí může opět přijímat vodní páry.

Výhodou tohoto "nárazového větrání" je, že se spotřebovaným vzduchem unikne jen v něm obsažené teplo, zatímco tepelná energie, uložená ve stěnách a v zařizovacích předmětech v místnosti zůstává a po zavření oken se čerstvý vzduch v místnosti rychle ohřeje na požadovanou teplotu.

Toto "nárazové větrání" by se mělo v bytě při přítomnosti osob několikrát za den opakovat.

Větší objemy vodních par, vznikající v jednotlivých místnostech např. při vaření nebo sprchování, by měly být cíleným větráním dotyčných místností ihned odváděny. Vnitřní dveře by měly během těchto procesů zůstat zavřené, aby se vodní pára nemohla rozšířit do celého bytu.

Podrobnosti viz Prospekt – Tvorba kondenzační vody na oknech a dveřích (ke stažení na webové stránce www.fensterundfassaden.at)

Zdroj:

Norma ÖNORM B 8110-2 Tepelná izolace ve stavebnictví, Část 2 Difúze vodních par a ochrana před kondenzací; vydání 2003-07-01

PROSPEKTY

Následující prospekty jsou ke stažení na naší webové stránce www.fensterundfassaden.at:

- Tvorba kondenzační vody na oknech a dveřích
- Praskání izolačních skel v důsledku tepelného pnutí
- Mazanina – Škody na stavebním prvku okno
- Termografie stavebního prvku okno

POZNÁMKY

POZNÁMKY

Platforma „**FENSTER UND FENSTERFASSADEN**“ (Okna a okenní fasády) sestává z podniků a organizací, které společně realizují projekty z různých materiálů.

V platformě aktivně působí následující výrobní podniky:

Actual
Gaulhofer
Hoco
Hrachowina
Internorm
IPM Schober
Josko
Pfisterer
Katzbeck
Stabil
Waku
Wicknorm

a jsou administrativně podporovány svazy

AMFT (Arbeitsgemeinschaft der Hersteller von Metall-Fenster/Türen/Tore/Fassaden, česky: Pracovní společenství výrobců kovových oken, dveří, vrat a fasád)
Fachverband der Holzindustrie Österreichs, česky: Odborné sdružení dřevoprůmyslu Rakouska a ÖAKF (Österreichischer Arbeitskreis Kunststoff Fenster, česky: Rakouský pracovní okruh plastových oken).

Cílem a snahou platformy je vypracovat co nejlepší řešení společných otázek ve prospěch zákazníků.

Celý obor bude navíc výrazněji prezentován na veřejnosti a bude nabízet informace o tématech nad rámec jednotlivých materiálů.