


PREDBEŽNÁ TECHNICKÁ NORMA ZDRUŽENIA

 <p>The logo for SLOENERGOokno features a stylized white 'S' shape on a blue background, with a red 'E' shape on a white background to its right. Below the graphic, the text 'SLOENERGOokno' is written in blue and red.</p>	<p>Posudzovanie kvality vyhotovenia výplní stavebných otvorov a konštrukcií</p>	<p>P-TNZ –1/2018</p>
--	--	-----------------------------

Assessment of the quality manufacture of the fenestrations products
Beurteilung der Fertigungsqualität der Fensterkonstruktion

Táto norma je internou smernicou profesijného združenia SLOENERGOokno vydanou so súhlasom Výkonného výboru združenia na overenie ako predbežná norma združenia.

Predhovor

Túto normu vydalo združenie slovenských výrobcov výplní stavebných otvorov a konštrukcií, dodávateľov súvisiacich komponentov, technológií a materiálov na zabudovanie okien SLOVENERGOokno ako záväznú smernicu pre členov združenia. Použitie pre nečlenov združenia je dobrovoľné.

Citované normy

STN EN 12206-1 (67 2021) : Náterové látky. Povlak na hliníku a hliníkových zliatinách pre architektúru. Časť 1: Povlaky pripravené z práškových náterových látok

STN EN ISO 105 - A01: Textilie. Skúšky stálofarebnosti. Časť A01: Všeobecné princípy skúšania (ISO 105-A01: 2010)

STN EN ISO 2813 (67 3063): Náterové látky. Stanovenie lesku náteru pri uhle 20°, 60° a 85° (ISO 2813: 2014)

DIN 17611:2011-11: Anodisch oxidierte Erzeugnisse aus Aluminium und Aluminium-Knetlegierungen - Technische Lieferbedingungen (Anodicky oxidované výrobky z hliníka a tvárnených hliníkových zliatin - Technické dodacie podmienky)

STN 74 6210: Okná z plastu a kovu. Základné ustanovenia, rozmery, požiadavky

STN 74 6101-1: Drevené okná. Časť 1: Základné ustanovenia, rozmery, požiadavky

STN EN 14220 (49 1603) Drevo a materiály na báze dreva na vonkajšie okná, vonkajšie dverové krídla a vonkajšie zárubne. Požiadavky a špecifikácie

STN EN 14221 (49 1604) Drevo a materiály na báze dreva na vnútorné okná, vnútorné dverové krídla a vnútorné zárubne. Požiadavky a špecifikácie

STN EN ISO 3668 (67 3026) Náterové látky. Vizuálne porovnanie farebného odtieňa náterových látok (ISO 3668:1998)

Súvisiace právne predpisy

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS;

zákon č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov;

zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), v znení neskorších predpisov;

zákon č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov;

vyhláška č. 147/2013 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

Vypracovanie normy

Spracovateľ: SLOVENERGOokno, združenie, IČO: 42134765

Obsah	Strana
Predhovor	2
Úvod	4
1. Predmet normy	4
2. Termíny a definície	4
3. Požiadavky a posudzovanie kvality vyhotovenia	4
3.1 Výrobky z PVC-U.....	6
3.2 Výrobky z hliníka	8
3.3 Výrobky z dreva.....	10
3.4 Ďalšie odchýlky vyhotovenia, spoločné pre všetky materiálové vyhotovenia	11
4. Metódy a prostriedky posudzovanie kvality vyhotovenia	12

Úvod

Hodnotenie kvality vyhotovenia má nezastupiteľné miesto pri posudzovaní vhodnosti otvorových výplní do stavby. Problematika hodnotenia kvality vyhotovenia otvorových konštrukcií je nedostatočne alebo nie je vôbec zastúpená v slovenských alebo európskych normách. Účelom tejto publikácie je doplniť existujúce normy alebo ich vysvetliť, pokiaľ nie sú kvalita vyhotovenia a spôsob jej posudzovania stanovené v zmluve.

1. Predmet normy

Táto predbežná norma sa vzťahuje na otvorové konštrukcie stavieb podľa použitých materiálov alebo ich kombinácií. Rovnako platí aj pre tieniace zariadenia ako sú okenice, alebo vonkajšie rolety, ktoré sú zabudované ako súčasť okien alebo dverí. Norma môže byť použitá aj na posudzovanie kvality vyhotovenia závesných stien.

Táto norma sa nevzťahuje na chyby povrchu vzniknuté dodatočným mechanickým alebo chemickým poškodením po zabudovaní do stavby a na výrobky, na ktorých boli vykonané dodatočné úpravy napr. montážou tieniacich zariadení.

2. Termíny a definície

kvalita vyhotovenia – odchýlky od geometrického tvaru, vzhľadu a povrchovej úpravy určenej referenčnou vzorkou alebo zmluvou

povrchová úprava – konečná povrchová úprava určujúca jeho vzhľad (STN EN 12206-1)

porucha – súhrn fyzikálnych, chemických alebo iných procesov, ktoré narušujú únosnosť, použiteľnosť a trvanlivosť

vada – skrytý nedostatok konštrukcie spôsobený nevhodným návrhom, realizáciou a užívaním

opravy – odstraňovanie fyzického opotrebovania – obnova technických vlastností, odstránenie funkčných vzhľadných

pozorovacia vzdialenosť a uhol – vzdialenosť v metroch od posudzovaného výrobku a uhol, ktorý zviaza posudzovaný výrobok k rovine pozorovania (viac v kapitole 4)

osvetlenie – požiadavka na kvalitu svetla a jeho intenzitu pri hodnotení povrchu výrobku (kap. 4)

3. Požiadavky a posudzovanie kvality vyhotovenia

Kvalita vyhotovenia sa zvyčajne hodnotí až po zabudovaní výrobkov do stavby a odstránení ochranných obalov a nálepiek chrániacich povrch pred poškodením dodatočnými murárskymi a dokončovacími prácami. Pred vizuálnym hodnotením povrchu musí byť tento očistený od zvyškov lepidla z nalepených ochranných obalov a preleštený suchou flanelovou handrou. Na očistenie sa použijú prostriedky uvedené v návode na údržbu od výrobcu. Stanovenie vzhľadu sa vykoná vždy až po odbornom odstránení znakov bežného používania (vrátane prejavov vplyvu počasia, prejavov znečistenia a vplyvu predošlého čistenia).

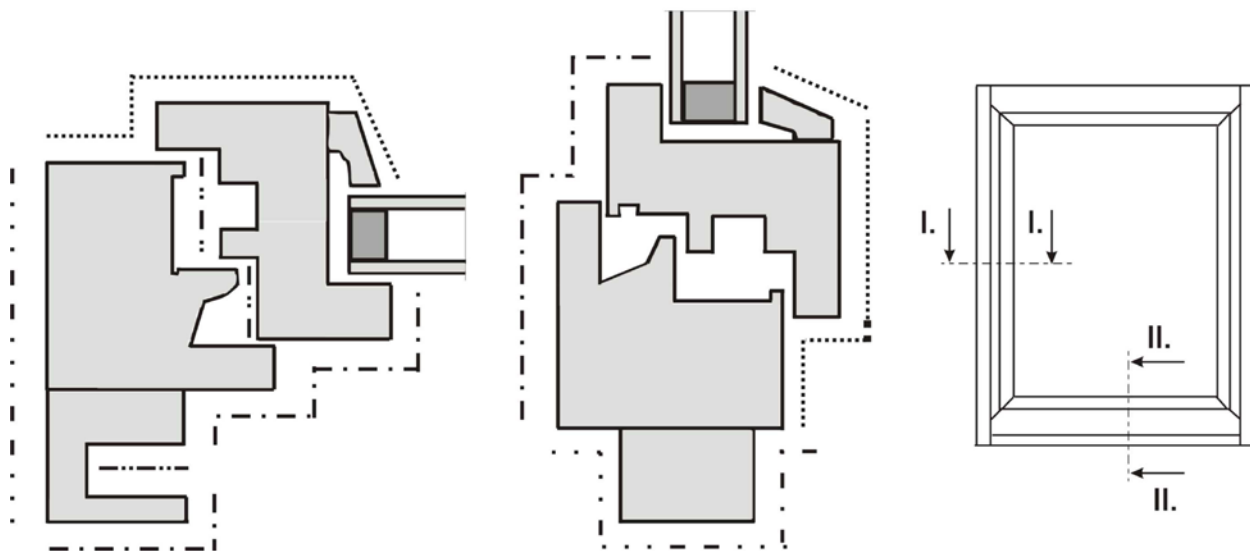
Pre bežné posudzovanie sa používa rozptýlené denné svetlo dopadajúce z čiastočne zamračenej oblohy. Je nutné sa vyvarovať priameho slnečného svetla. Posudzovanie sa môže vykonať aj pri rozptýlenom umelom osvetlení o intenzite min. 500 luxov.

Pri posudzovaní sa zo stanovenej vzdialenosti skúma či chyba uvedená v nasledujúcich požiadavkách je viditeľná a či pôsobí rušivo. Za rušivé chyby sa považujú chyby vzhľadu výrobku, ktoré sú z pozorovacej vzdialenosti viditeľné a upútavajú pozornosť aj pri opakovanom pohľade a nesplynú s okolím ani pri

dlhodobejšom pozorovaní. V prípade rozporných stanovísk sa odporúča využiť meracie prístroje uvedené v kapitole 4.

REZ I.- I.

REZ II.- II.

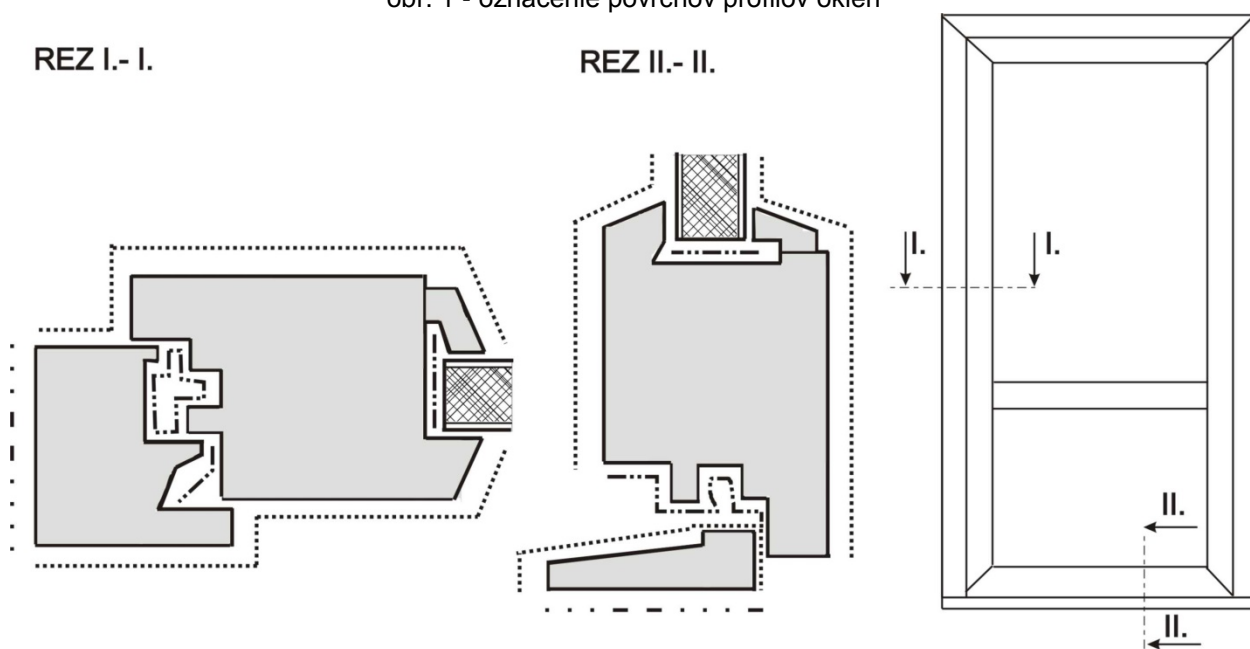


- A (solid line)
- B - - - - - (dashed line)
- C - · - · - · (dash-dot line)
- D - · - · - · (dash-dot-dot line)

obr. 1 - označenie povrchov profilov okien

REZ I.- I.

REZ II.- II.



- A (solid line)
- B - - - - - (dashed line)
- C - · - · - · (dash-dot line)
- D - · - · - · (dash-dot-dot line)

obr. 2 - označenie povrchov profilov vonkajších dverí

Tabuľka 1: Rozdelenie povrchov

Označenie povrchu	Názov skupiny	Povrchy prislúchajúce do skupiny
A	vnútorný viditeľný povrch	povrchy rámov okien, dverí, zasklievacích líšt, závesných stien a nepriehľadných výplní viditeľné z interiéru
B	vonkajší viditeľný povrch	povrchy rámov okien, dverí, profilov závesných stien a nepriehľadných výplní viditeľné z exteriéru
C	ostatný viditeľný povrch	povrchy rámov okien a dverí po otvorení krídla a povrchy polodrážky izolačného skla
D	neviditeľný (skrytý) povrch	povrchy rámov okien a dverí priliehajúcich k osteniám, nadpražiu a parapetu alebo povrchy pod zasklievacími lištami

Poznámka: Pri vnútorných dverách alebo oknách sa nerozlišuje vnútorný a vonkajší povrch. Oba povrchy sú rovnocenné

3.1 Výrobky z PVC-U

Všetky spoje a styky musia byť tesné a pevné, na viditeľných miestach musia byť hladké a čisto opracované. Odporúča sa uprednostniť priznané spoje. Pokiaľ nie je v STN 74 6210 uvedené inak, platí:

Tabuľka 2: Vyhodnotenie minimálnych požiadaviek na povrch profilov z PVC-U

Hodnotiace kritériá charakteristiky a úroveň	Povrch	bez úpravy	nanesené farbou	dokončené fóliou
kráter (pri pokrytí lakom), pľuzgiere, dutiny	A B	podmienečne povolené Ak nie sú nápadné	podmienečne povolené $\phi < 0,5$ mm: prípustné $\phi \geq 0,5$ mm: max. 10 kusov na bm resp. m ²	podmienečne povolené $\phi < 0,5$ mm: prípustné $\phi \geq 0,5$ mm: max. 10 kusov na bm resp. m ²
	C D	povolené	povolené	povolené
inklúzie (napr. vlákna)	A B	podmienečne povolené Ak nie sú nápadné	podmienečne povolené $\phi < 0,5$ mm: prípustné $\phi \geq 0,5$ mm: max. 5 kusov na bm resp. m ²	neuplatňuje sa
	C	povolené	podmienečne povolené $\phi < 0,5$ mm: prípustné $\phi \geq 0,5$ mm: max. 10 kusov na bm resp. m ²	neuplatňuje sa
	D	povolené	povolené	neuplatňuje sa
odlupovanie, odprasknutie	A B C D	neuplatňuje sa	nepovoľuje sa	nepovoľuje sa
farebné kvapôčky	A B	neuplatňuje sa	nepovoľuje sa	neuplatňuje sa
	C	neuplatňuje sa	podmienečne	neuplatňuje sa

Hodnotiace kritériá charakteristiky a úroveň	Povrch	bez úpravy	nanesené farbou	dokončené fóliou
			povolené Ak nie sú nápadné	
	D	neuplatňuje sa	povolené	neuplatňuje sa
pomarančová kôra	A		podmienečne povolené Hrubá textúra, ak hrúbka vrstvy > 50 mikrónov z dôvodu konštrukčných alebo technologických požiadaviek. Jemná štruktúra je povolená	neuplatňuje sa
	B C D	neuplatňuje sa	povolené	neuplatňuje sa
odchýlky v lesku	A	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*) povolené pre ohyby
	B C D	povolené	povolené	povolené
rozdiely v lesku	A	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*) povolené pre ohyby
	B C D	povolené	povolené	povolené
farebné odchýlky na povrchu	A	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)
	B C D	povolené	povolené	povolené
farebné odchýlky na opracovaných častiach, napr. zvarové švy	A	povolené (z výrobných dôvodov**)	povolené (z výrobných dôvodov**)	povolené (z výrobných dôvodov**)
	B C D	povolené	povolené	povolené
Semitransparentné nerovnosti	A	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)
	B C D	povolené	povolené	povolené
Výrobné javy a javy súvisiace s používaním. Napríklad: nerovnosti z ohýbania, mechanické spojenia, brúsenia,	A	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)	podmienečne povolené Ak je nenápadný rozdiel*)
	B	povolené	povolené	povolené

Hodnotiace kritériá charakteristiky a úroveň	Povrch	bez úpravy	nanesené farbou	dokončené fóliou
prieblbeniny, zvlnenia, škrabance.	C D			

Poznámka: *) Za nenápadný rozdiel považujeme rozdiel nameraných hodnôt do 20% (pozri kap. 4). Pri výmene alebo oprave prvkov alebo častí prvkov sa očakávajú zmeny lesku a rozdiely farieb na už dodaných alebo existujúcich prvkoch vplyvom počasia.

***) Oprava k tomu určenou farbou nemusí byť úplne zhodná s farbou povrchu.

3.2 Výrobky z hliníka

Pokiaľ nie je v STN 74 6210 uvedené inak, platí:

Tabuľka 3: Vyhodnotenie minimálnych požiadaviek na povrch profilov z hliníka

Hodnotiace kritériá charakteristiky a úroveň	Povrch	Minimálne požiadavky
krátery, bubliny	A B	na viditeľnej strane profilu sú podmienene povolené: $\varnothing < 0,5 \text{ mm}$, 10 ks. na bm resp. m^2
	C D	bez požiadavky
inklúzie	A B	na viditeľnej strane profilu sú podmienene povolené: $\varnothing < 0,5 \text{ mm}$, 5 ks. na bm resp. m^2
	C D	bez požiadavky
odlupovanie	A B	na viditeľnej strane profilu nie sú povolené
	C D	bez požiadavky
pomarančová kôra	A B	na viditeľnej strane profilov je povolená jemná štruktúra, aj hrubá štruktúra je prípustná, ak je hrúbka vrstvy $> 120 \mu\text{m}$ a je stanovená projektom alebo objednávkou *)
	C D	bez požiadavky
odchýlky v lesku	A B	prípustné na viditeľnej strane profilov, ak sú v týchto medziach: meranie priemyselných náterov pomocou merania odrazu podľa STN EN ISO 2813 (meracia geometria 60°) s nasledujúcimi toleranciami: - lesklé plochy 71 až 100E (+/- 10E); - pololesklé plochy 31 až 70E (+/- 10E); - matné plochy 0 bis 30E (+/- 10E)
	C D	neuplatňuje sa
farebné odchýlky	A B	prípustné na viditeľnej strane profilov, ak nie sú nápadné a sú v súlade s obchodnými podmienkami pri metalických farbách je možné očakávať väčšie farebné odchýlky, súvisia s výrobnými podmienkami a nie sú na závalu
	C D	bez požiadavky
stopy brúsenia, prieblbeniny a zvary	A B	prípustné na viditeľnej strane profilov, ak nebolo dohodnuté jemné brúsenie
	C D	bez požiadavky
mechanické poškodenie súvisiace	A B	prípustné na viditeľnej strane profilov, ak nie sú nápadné a sú v súlade s technickými podmienkami

Hodnotiace kritériá charakteristiky a úroveň	Povrch	Minimálne požiadavky
s výrobou (napr. zárezy, hrbole, škrabance)	C D	bez požiadavky

Poznámka: *) Podľa STN 74 6210 majú mať profily dokončené náterom (aj povlakom z práškových náterových hmôt) hrúbku s dolnou tolerančnou medzou TD = 50 µm, s príľnavosťou najmenej stupňa 1 podľa STN EN ISO 2409

Tabuľka 4: Vyhodnotenie minimálnych požiadaviek na povrch anodizovaných (eloxovaných) profilov z hliníka

Hodnotiace kritériá charakteristiky a úroveň	Povrch	Minimálne požiadavky
výlučky silikónu	A B	na viditeľnej strane profilu nie sú povolené
	C D	bez požiadavky
zobrazenie vystúpenín	A B	na viditeľnej strane profilu sú podmienene povolené, keď príprava povrchu leží v rozmedzí označenia E0 až E6 podľa DIN 17611*)
	C D	bez požiadavky
počiatočná korózia	A B	na viditeľnej strane profilu sú podmienene povolené, keď príprava povrchu leží v rozmedzí označenia E0 až E6 podľa DIN 17611*)
	C D	bez požiadavky
odchýlky v lesku	A B	na viditeľnej strane profilu sú povolené, ak spĺňajú nasledujúce tolerancie: V prípade reflexných meraní podľa DIN 67530 (85° meracia geometria) sa zvyčajne uplatňujú rozdiely na 20 kusoch v spolu zostavovaných častiach. Pritom možno porovnať profily alebo dosky, ktoré sú eloxované v prirodzených alebo jednostupňových alebo dvojstupňových procesoch.
	C D	bez požiadavky
farebné odchýlky	A B	na viditeľnej strane profilu sú povolené, ak nepôsobia rušivo a sú dodržané pokyny pre pozorovanie
	C D	bez požiadavky
stopy brúsenia, priehlbeniny a zvary	A B	na viditeľnej strane profilu sú povolené s výnimkou jemného brúsenia ak bolo výslovne dohodnuté alebo ak nie je viditeľné ošetrovanie označenia E0 / E6 podľa DIN 17611*)
	C D	bez požiadavky
mechanické poškodenie súvisiace s výrobou (napr. zárezy, hrbole, škrabance)	A B	na viditeľnej strane profilu sú povolené, ak nepôsobia rušivo a sú dodržané pokyny pre pozorovanie
	C D	bez požiadavky

Poznámka: *) označenia prípravy povrchu podľa DIN 17611:

E0 = bez predbežnej úpravy

E1 = jemne brúsený

E2 = kartáčovaný

E3 = leštený

E4 = brúsený a kartáčovaný

E5 = brúsený a leštený
 E6 = špeciálne morený (matný)
 E7 = chemicky leštený

Poznámka: Vyhodnotenie minimálnych požiadaviek na povrch laminovaných profilov z hliníka je zhodné ako na povrch profilov z PVC-U dokončených fóliou

3.3 Výrobky z dreva

Pokiaľ nie je v STN 74 6101-1 alebo STN EN 14220 a STN EN 14221 uvedené inak, platí:

Tabuľka 5: Vyhodnotenie minimálnych požiadaviek na povrch profilov z dreva

Hodnotiace kritériá charakteristiky a úroveň	Povrch	priehľadný alebo čiastočne priehľadný	nepriehľadný
stopy po brúsení	A B	na viditeľnej strane profilu sú podmienične povolené, ak sú v pozdĺžnom a uhlopriečnom smere nenápadné (posudzované zo vzdialenosti 1 m)	
	C D	povolené, ak nepôsobia rušivo a sú dodržané pokyny pre pozorovanie	
pozdĺžne trhliny	A B	po nátere nesmie byť viditeľná, v zásade by všetky trhliny mali byť opravené pred nanosením povlaku	
	C	povolené, až do max. šírky 0,5 mm a maximálnej dĺžky 100 mm, max. 1 ks. na 1m dĺžky strany	
	D	povolené, až do max. šírky 0,5 mm a max. dĺžky a 100 mm max. 3 ks na 1 m	
pričné trhliny	A	nie sú povolené	nie sú povolené
	B		
	C		
	D		
stopy po hobľovaní	A až C	povolené < 2 mm pri počte 3 ks na 1 m krídlového profilu	
	D	povolené bez obmedzenia	
vystúpené drevné vlákna	A B C	nie sú povolené, musia byť úplne pokryté povlakom	
	D	povolené	
zvyšky lepidla	A až C	nie sú povolené, až na lepené spoje (rámové spoje)	
	D	povolené bez obmedzenia	
povrchovo neupravené čelné drevo	A B	nie je povolené, musí byť uzavreté a po nanosení povlaku chránené pred priamym vplyvom počasia	
	C	povolené podmienične, pokiaľ otvorené póry nie sú vystavené počasiu	nie je povolené, musí byť uzavreté a po nanosení povlaku chránené pred priamym vplyvom počasia
	D	povolené podmienične, pokiaľ sú prelakované	
otvorené lepené škáry	A až D	nie sú povolené, musia byť úplne zatvorené	
otlačenie povrchu	A B	povolené Ø <2 mm, max. 3 ks na m dĺžky strany	nie sú povolené
	C	povolené Ø <2 mm, max. 3 ks na m dĺžky strany, neviditeľné po uzavretí krídla	
	D	povolené	
drsňý povrch	A B	podmienične povolený pokiaľ neobmedzuje spôsob čistenia. (pre posúdenie môže byť drsnosť plochy porovnateľná s drsnosťou brúsneho papiera drsnosti 280 a max 10% plochy môže byť drsnosti 220)	
	C		
	D	povolený	

Hodnotiace kritériá charakteristiky a úroveň	Povrch	priehľadný alebo čiastočne priehľadný	nepriehľadný
priebeh vlákien (kopírovanie drevných vlákien na povrchu)	A až D	povolený, nedá sa vyhnúť hygroskopickému správaniu dreva	
stečenie náteru	A až C	nie sú povolené	nie sú povolené
	D	neuplatňuje sa	neuplatňuje sa
bublínky v povrchovej úprave	A	nie sú povolené	
	B	sú povolené do priemeru max 1mm	
	C	bez požiadavky	
	D		
krátery v povrchovej úprave	A	nie sú povolené	
	B		
	C	bez požiadavky	
	D		
farebné odchýlky a rozdiely	A až D	sú povolené pokiaľ sú spôsobené starnutím, prirodzenou textúrou dreva a pokiaľ sa vyskytujú na nadpájanom dreve	
odchýlky v lesku	A až C	nepovoľujú sa, okrem odchýliek vplyvom starnutia	
	D	bez požiadavky	
výskyt cudzích telies na povrchu	A	povolené < 0,25 cm ²	nepovoľuje sa
	B		
	C	povolené < 0,5 cm ²	
	D	povolené bez obmedzenia	
stopy (obžerky) po drevokaznom hmyze	A a B	nepovoľujú sa	
	C a D	povoľujú sa do Ø 2 mm 3 ks na 1 m	
výron živice	A až C	mierne tolerované, v tvare kvapky	nepovoľuje sa
	D	povoľuje sa	
stopy po oprave malých škvŕn	A	povolené je jedno miesto na jednom profile	
	B		
	C	povolené sú tri miesta na jednom profile	
	D	povoľuje sa	
hrče	A až C	povoľujú sa zrastené, nezačerneté hrče do Ø 10 mm.	povoľujú sa opravené hrče
	D	povoľujú sa	
zamodranie	A až C	povoľuje sa do 10% plochy	povoľuje sa bez obmedzenia
	D	povoľuje sa bez obmedzenia	
klinové spoje dreva	A až C	povoľuje sa po dohode s odberateľom	
	D	povoľuje sa bez obmedzenia	

Povrchová úprava drevených častí závisí od typu použitého dreva, zvoleného systému náterov a od očakávaného namáhania povrchu. Musia sa použiť pokyny na spracovanie výrobcov náterových látok. Vo väčšine prípadov sú okenné konštrukcie vždy navrhnuté tak, aby spoľahlivo odvádzali prichádzajúcu vlhkosť. Nesmie preniknúť do profilov. Súčasne musia byť okenné profily navrhnuté tak, aby bol použitý náterový systém vhodný pre podklad. Odporúčané hrúbky suchého filmu špecifikuje výrobca náterovej látky. Z fyzikálneho hľadiska sa odporúča, aby priemerná hrúbka vonkajšieho náteru bola menšia ako vnútorného.

3.4 Ďalšie odchýlky vyhotovenia, spoločné pre všetky materiálové vyhotovenia

- Okenné konštrukcie majú byť navrhnuté tak, aby spoľahlivo odvádzali prichádzajúcu vlhkosť;
- zasklievacie lišty môžu v rohoch nedoliehať alebo presahovať ±0,5 mm;
- výška zasklievacej lišty môže byť väčšia alebo menšia ako výška dištančného rámčeka o 1 mm.

4. Metódy a prostriedky posudzovanie kvality povrchu

4.1 Vonkajšie povrchy majú byť pozorované pri difúznom dennom svetle, vnútorné povrchy pri dennom svetle alebo pri rovnomernom umelom zdroji svetla kolmo k povrchu (max. odchýlka 30°). Vzhľad vnútorného povrchu sa stanovuje vizuálne, normálnym alebo korigovaným zrakom zo vzdialenosti 3 m, alebo ak to nie je možné 1,5 m z interiéru a 5 m z exteriéru, pokiaľ norma neurčuje inak. Pozoruje sa kolmo na povrch, pri dennom severnom svetle dopadajúcom pod uhlom 45°, ako sa uvádza v odsekoch 14 a 15 STN EN ISO 105 - A01: 2010, alebo pri rovnomernom umelom zdroji svetla. Posudzovateľ pozerá na výrobok plošne, bez upútavania pohľadu na konkrétne miesta pomocou značiek, nálepiek apod.

Vzhľad vonkajšieho povrchu sa stanovuje pri uzavretom krídle výrobku. Vzdialenosť jedného metra od povrchu platí len pre výrobky prístupné bežnými komunikačnými cestami (schody, výťahy a pod.). Vonkajšie povrchy sa vždy posudzujú „zo zeme“ pričom sa nemôžu použiť zdvíhacie zariadenia, lešenie, ďalekohľady alebo iné približovacie prístroje.

4.2 Pri rôznom názore (spore) sa za „nápadný“ rozdiel považuje, ak nameraný rozdiel voči referenčnému je menší ako 20%. Na určenie „nápadného“ rozdielu sa odporúča využiť merací prístroj (podľa predmetu, leskomer, kolorimeter a pod). Ak nameraný rozdiel voči referenčnému je menší ako 20% rozdiel je „nenápadný“.

4.3 U konštrukcií z kombinovaných materiálov sa každá materiálová časť posudzuje osobitne podľa vyššie uvedených tabuliek.