

Ablakok és ajtók előállítására alkalmas kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U) profilok. Osztályba sorolás, követelmények és vizsgálati módszerek

Az MSZ EN 12608 szabvány 2003. szeptember 1-jén közzétett angol nyelvű változatának 2004. július 1-jén megjelent magyar nyelvű változata.

Unplasticized polyvinylchloride (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors. Classification, requirements and test methods

E nemzeti szabványt a Magyar Szabványügyi Testület a nemzeti szabványosításról szóló 1995. évi XXVIII. törvény alapján teszi közzé. A szabvány alkalmazása e törvény 6. §-ának (1) bekezdése alapján önkéntes. A törvény 6. §-ának (2) bekezdése értelmében műszaki tartalmú jogszabály hivatkozhat olyan nemzeti szabványra, amelynek alkalmazását úgy kell tekinteni, hogy azzal az adott jogszabály vonatkozó követelményei is teljesülnek. A szabvány alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy nem jelent-e meg módosítása, helyesbítése, nincs-e visszavonva, vagy műszaki tartalmú jogszabály hivatkozik-e rá.

Ez a szabvány az EN 12608:2003 európai szabvány magyar nyelvű változata. A fordítást a Magyar Szabványügyi Testület készítette. Jogállása a hivatalos változatokkal megegyező.

This standard is the Hungarian version of the European Standard EN 12608:2003. It was translated by the Hungarian Standards Institution. It has the same status as the official versions.

Nemzeti előszó

A szabvány forrása az európai szabvány angol nyelvű szövege.

A szabvány alkalmazása előtt célszerű meggyőződni arról, hogy a hivatkozott szabványoknak van-e azonos műszaki tartalmú magyar megfelelőjük.

Magyar fordítás

**Ablakok és ajtók előállítására alkalmas kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U) profilok.
Osztályba sorolás, követelmények és vizsgálati módszerek**

Unplasticized polyvinylchloride (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors. Classification, requirements and test methods

Profilés de polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) pour la fabrication des fenêtres et des portes. Classification, prescriptions et méthodes d'essai

Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen. Klassifizierung, Anforderungen und Prüfverfahren

Ezt az európai szabványt a CEN 2002. október 2-án hagyta jóvá.

A CEN-tagtestületek kötelesek betartani a CEN/CENELEC belső szabályzatában előírt feltételeket, amelyek szerint kell ezt az európai szabványt minden változtatás nélkül nemzeti szabványként kiadni. Ezeknek a nemzeti szabványoknak a naprakész jegyzékei és bibliográfiai adatai kérésre az Igazgatási Központtól vagy bármelyik CEN-tagtestülettől beszerezhetők.

Ennek az európai szabványnak három hivatalos változata van (angol, francia, német). Bármely más nyelvű változat, amelyet egy CEN-tagtestület saját nyelvén és felelősségére fordítással készít, és az Igazgatási Központnak bejelent, ugyanolyan jogállású, mint a hivatalos változatok.

A CEN tagtestületei: Ausztria, Belgium, Dánia, a Cseh Köztársaság, Dánia, az Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Izland, Luxemburg, Németország, Magyarország, Málta, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svájc, Svédország és Szlovákia nemzeti szabványügyi testületei.

CEN

EURÓPAI SZABVÁNYÜGYI BIZOTTSÁG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

Tartalomjegyzék

	Oldal
Előszó	4
1. Alkalmazási terület	5
2. Rendelkező hivatkozások	5
3. Fogalommeghatározások	6
4. Osztályba sorolás	8
4.1. Általános előírások.....	8
4.2. Osztályba sorolás klímazónák szerint.....	9
4.3. A főprofilok osztályba sorolása ejtősúllyal végzett ütésállósági vizsgálat alapján	9
4.4. Osztályba sorolás a főprofilok falvastagsága szerint.....	9
5. Követelmények.....	10
5.1. Alapanyag.....	10
5.2. Külső megjelenés	11
5.3. Méretek és megengedett eltérések.....	11
5.4. A főprofilok tömege.....	12
5.5. Méretváltozás hőterhelés hatására.....	13
5.6. A főprofilok ütésállósága ejtősúllyal vizsgálva	13
5.7. Hőállóság +150 °C-on.....	13
5.8. Időjárás-állóság	13
5.9. Hegeszthetőség	14
6. Vizsgálati módszerek	14
6.1. A külső megjelenés értékelése	14
6.2. A méretek meghatározása	14
6.3. A profilok tömegének meghatározása.....	14
7. Jelölés.....	15
7.1. Főprofilok	15
7.2. Segédprofilok.....	15
A melléklet (előírás) Anyagjellemzők, próbatestek előkészítése és követelmények	16
B melléklet (tájékoztató) A szabványos színektől megengedett eltérések.....	18
C melléklet (előírás) Számítási módszer a mesterséges öregítéshez szükséges besugárzási dózis és besugárzási időtartam meghatározására	19
Irodalomjegyzék	21

Előszó

Ezt a dokumentumot (EN 12608:2003) a CEN/TC 33 „Ajtók, ablakok, záruk, épületvasalatok és függönyfalak” műszaki bizottság dolgozta ki, amelynek titkárságát az AFNOR látja el.

Ezt az európai szabványt szöveghűen vagy jóváhagyó közleménnyel legkésőbb 2003. októberig kell nemzeti szabványként bevezetni, és az ellentmondó nemzeti szabványokat legkésőbb 2003. októberig vissza kell vonni.

A szabvány meghatározza az osztályozás módját, a követelményeket és a vizsgálat módját.

Ez a szabvány a CEN-tagországok ablakok előállítására alkalmas PVC-U profilok szabványain és az UEAtc „Pour l' agrément des fenêtres en PVC” műszaki irányelvén alapul.

Ez a szabvány nem helyettesít más meglévő európai szabványt.

Ez a szabvány önálló, vizsgálati módszereket előíró szabványokra támaszkodik, amelyekre hivatkozik.

Az A és C melléklet előírás, a B melléklet csak tájékoztatás.

A CEN/CENELEC belső szabályzatának megfelelően a következő országok nemzeti szabványügyi szervezetei kötelesek ezt az európai szabványt bevezetni: Ausztria, Belgium, a Cseh Köztársaság, Dánia, az Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Görögország, Hollandia, Írország, Izland, Luxemburg, Magyarország, Málta, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svájc, Svédország és Szlovákia.

1. Alkalmazási terület

Ez az európai szabvány meghatározza az ablakok és ajtók gyártására alkalmas, kemény (PVC-U) profilok osztályba sorolási módját, követelményeit és vizsgálati módszereit.

Ez a szabvány az

$$L^* \geq 82 \text{ (színkoordináta } Y \geq 60)$$

$$- 2,5 \leq a^* \leq 5$$

$$- 5 \leq b^* \leq 15$$

színtartományba eső profilokra érvényes, az ISO 7724-1 és ISO 7724-2 szerinti mérőberendezéssel, az ISO 7724-3 szerint végzett meghatározás alapján, a következő alapfeltételekkel:

- A D65 számú CIE szabványos megvilágítással, fényszóródás nélkül,
- A 8/d vagy d/8 mérési feltétel mellett (mindkét esetben csillogásmentesen).

MEGJEGYZÉS: E szabvány szerinti profilok, olyan meghatározott tényezők figyelembevételével mint a klímaviszonyok, a szerkezet, a gyártási eljárás és a tartós használhatóság, alkalmasak hosszú élettartamú ablakok és ajtók készítésére.

2. Rendelkező hivatkozások

Ez az európai szabvány évszámmal ellátott vagy évszám nélküli hivatkozással előírásokat tartalmaz más kiadványokból. Ezeket a rendelkező hivatkozásokat a szöveg a megfelelő helyen idézi, a kiadványok pedig a következőkben vannak felsorolva. Évszámmal ellátott hivatkozások esetén ezen kiadványok bármelyikének módosítása vagy átdolgozott kiadása csak akkor vonatkozik erre az európai szabványra, ha ennek módosítása vagy átdolgozott kiadása azt már tartalmazza. Évszám nélküli hivatkozások esetén a hivatkozott kiadvány legutolsó kiadását kell alkalmazni.

EN 477	<i>Ablakok és ajtók előállítására alkalmas kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U) profilok. A főprofilok ütésállóságának meghatározása ejtőszúlyal</i>
EN 478	<i>Ablakok és ajtók előállítására alkalmas kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U) profilok. Hőállóság meghatározása + 150 °C-on. Vizsgálati módszer</i>
EN 479	<i>Ablakok és ajtók előállítására alkalmas kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U) profilok. Hő hatására bekövetkező méretváltozás meghatározása</i>
EN 513	<i>Ablakok és ajtók előállítására alkalmas kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U) profilok. Az időjárás-állóság meghatározása</i>
EN 514	<i>Ablakok és ajtók előállítására alkalmas kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U) profilok. Hegesztett sarkok és T-csatlakozások szilárdságának meghatározása</i>
EN ISO 105-A01:1995	<i>Textíliák. Színtartósági vizsgálatok. A01. rész: Általános vizsgálati alapelvek (ISO 105-A01:1994)</i>
EN ISO 178	<i>Műanyagok. A kihajlási tulajdonságok meghatározása (ISO 178:1993)</i>
EN ISO 179-2	<i>Műanyagok. Charpy-ütésállósági jellemzők meghatározása. 2. rész: Ütővizsgálat szerelt állapotban (ISO 179-2:1997)</i>
EN ISO 306.	<i>Műanyagok. Hőrelágyuló műanyagok. Vicat-féle lágyulási pont meghatározása (VST) (ISO 306:1994)</i>
EN ISO 1163-2:1995	<i>Műanyagok. Kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U) fröccs- és estrúziós anyagok. 2. rész: Próbatestek előkészítése és tulajdonságok meghatározása (ISO 1163-2:1995)</i>
EN ISO 8256	<i>Műanyagok. Az ütveszakíthatóság meghatározása (ISO 8256:1990, beleértve az 1:1991 műszaki helyesbítést)</i>

3. Fogalommeghatározások

Erre az európai szabványra a következő fogalommeghatározások érvényesek.

3.1.

tartósság (durability)

Egy profil azon képessége, hogy egy ablak és/vagy egy ajtó az elvárt tulajdonságait egy becsült használati időtartam alatt, amely legalább az épületbe (építménybe) beépített ablak és/vagy ajtó gazdaságosan tervezett használati időtartama, megtartsa.

MEGJEGYZÉS: Egy termék használati élettartamára vonatkozó adatait nem lehet gyártói garanciaként meghatározni, hanem ezek csak segédeszköznek tekinthetők a megfelelő termék kiválasztásakor a várható, gazdaságosan tervezett használati időtartama tekintetében.

3.2.

profil (profile)

Extrudálással előállított termék.

3.2.1.

főprofil (main profile)

Az ablakon belül teherviselő feladatot ellátó profil.

3.2.2.

segédprofil (auxiliary profile)

Üvegtartó profilok vagy az ablakon belül csökkentett teherviselő funkciójú profilok.

3.3.

a főprofil külső fala (external wall of main profile)

A 2. ábrán bemutatott és a 3. táblázatbeli követelményeknek megfelelő fal.

3.4.

látszó felület (sight surface)

Egy profil azon felülete, amely a bezárt ablakon látható.

3.5

névleges profilalak (nominal profile shape)

A profil alakja és méretei, amelyeket a gyártó határoz meg.

3.6.

kardosság (deviation from straightness)

A profil hossz tengelyének eltérése az egyenestől.

3.7.**profilmélység (D)** (depth of a profile (D))

Egy profil külső és belső látszó felületsíkja közötti távolság, az üvegezési síkra merőlegesen mérve (lásd az 1. ábrát).

3.8.**a profil teljes szélessége (W)** (overall width of a profile (W))

Egy profil üvegezési sík irányában és a hossz tengelyre merőlegesen mért legnagyobb mérete (lásd az 1. ábrát).

3.9.**alapanyag** (material)

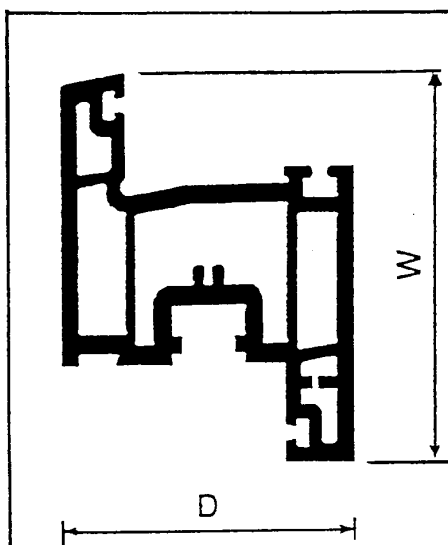
Extrudálható granulátum vagy por formájú, ablakok és ajtók gyártásához alkalmas PVC-U keverék (a különféle alapanyagfajtákról lásd a 3.9.2. és a 3.9.5.2. szakaszt).

3.9.1.**meghatározott összetétel** (defined formulation)

A polimerből, adalékanyagokból és pigmentekből álló keverék ellenőrzött összetétele.

3.9.2.**friss keverék** (virgin material)

Granulátum vagy por formájú, meghatározott összetételű alapanyag, amelyet kizárólag a gyártásához szükséges módon használtak, illetve dolgoztak fel, és amelyhez újra feldolgozható vagy újra hasznosítható alapanyagot nem adtak.



1. ábra: Példa a profilok D és W méretére

3.9.3.

saját, újra feldolgozható alapanyag (own reprocessable material)

Meghatározott összetételű, szennyeződésektől és bomlási jelenségektől mentes alapanyag, amelyet felhasználhatatlan PVC-U profilokból, beleértve a szabási hulladékot is, állítanak elő, és amelyet ugyanabban az üzemben dolgoznak fel újra, ahol azt ezt megelőzően extrudálták.

MEGJEGYZÉS: Ez az alapanyag felhasználhatatlan termékeket tartalmaz, mint pl. rosszul méretezett ablakok, amelyek olyan gyártóktól származnak, akik a feldolgozandó alapanyaggal azonos alapanyagú profilokat használnak.

3.9.4.

idegen, újra feldolgozható alapanyag (external reprocessable material)

Az idegen, újra feldolgozható alapanyagoknak két típusa van: ERM_a és ERM_b

3.9.4.1.

ERM_a

Szennyeződésektől és bomlási jelenségektől mentes alapanyag, amelyet olyan felhasználhatatlan PVC-U profilokból (beleértve a szabási hulladékot is) állítanak elő, amelyeket eredetileg más gyártó készített, mint amelyek az újrafeldolgozást végzi.

3.9.4.2.

ERM_b

Más, felhasználhatatlan, nem ablakprofil PVC-U termékekből vagy PVC-U termékek és PVC-U ablakprofilok keverékéből előállított alapanyag, függetlenül attól, hogy azokat hol gyártották.

3.9.5.

újra hasznosítható alapanyag (recyclable material)

Az újra hasznosítható alapanyagok 2 fajtáját határozzák meg: RM_a és RM_b

3.9.5.1.

RM_a

A szennyeződésektől mentes, már használt PVC-U ablakprofilokból előállított alapanyag.

3.9.5.2.

RM_b

Használt, más, nem ablakprofil PVC-U termékekből vagy a PVC-U termékek és PVC-U ablakprofilok keverékéből készült alapanyag.

4. Osztályba sorolás

4.1. Általános előírások

Ebben az európai szabványban különféle teljesítőképességek szerint sorolnak osztályokba. A megfelelő osztályok kiválasztását, amelyek az egyes nemzeti követelmények teljesítéséhez szükségesek, kötelező nemzeti mellékletként csatolni lehet ehhez a szabványhoz.

4.2. Osztályba sorolás klímazónák szerint

Európában az 1. táblázatban megadott két különböző klímazóna M (mérsékelt klíma) és S (különleges klíma) adott:

1. táblázat: Klímazónák osztályba sorolás Európában

	M mérsékelt klíma	S különleges klíma
Vízszintes felületre eső éves napsugárzási energia ^a	< 5 GJ/m ²	≥ 5 GJ/m ²
Napi csúcshőmérséklet átlagértéke ^a az év legmelegebb hónapjában	és < 22 °C	vagy ≥ 22 °C
^a A Meteorológiai Világszervezet (WMO) mérési eredményei alapján.		

A mérsékelt klímához való soroláshoz a vízszintes felületre eső, éves napsugárzási energiának < 5 GJ/m², és az év legmelegebb hónapjában mért átlaghőmérsékletnek < 22 °C kell lennie.

Viszont, ha a vízszintes felületre eső napsugárzási energia ≥ 5 GJ/m², vagy az év legmelegebb hónapjában mért átlagos, napi hőmérséklet ≥ 22 °C, akkor ezt a klímát különleges klímaként kell osztályozni.

1. MEGJEGYZÉS: A különleges klímához (S) való tervezett profilokat lehet mérsékelt klímán (M) is alkalmazni.

2. MEGJEGYZÉS: Olyan országokban, ahol mindkét klímazóna előfordul, ügyelni kell arra, hogy a mérsékelt klímához (M) tervezett profilok különleges klímán (S) ne kerüljenek felhasználásra.

4.3. A főprofilok osztályba sorolása ejtősúllyal végzett ütésállósági vizsgálat alapján

A -10 °C hőmérsékleten mért, ejtősúlyos ütésállóságra a 2. táblázat két osztályt ad meg:

2. táblázat: A főprofilok osztályba sorolása ejtősúlyos ütésállóság alapján -10 °C-on

	I. osztály	II. osztály
Ejtősúly tömege (g)	1 000	1 000
Ejtési magasság (mm)	1 000	1 500

MEGJEGYZÉS: Bizonyos klímazónákban nagyobb ellenálló képességet kell számításba venni a ridegtöréssel szemben, ezért határoztak meg két osztályt a főprofilok ejtősúlyos ütésállóságára.

4.4. Osztályozás a főprofilok falvastagsága szerint

A főprofilok külső falainak vastagságára a 3. táblázat három vastagsági osztályt ad meg (lásd még a 2. ábrát)

3. táblázat: Osztályba sorolás falvastagság szerint

Méreték mm-ben

	A osztály	B osztály	C osztály
Látszó felületek	≥ 2,8	≥ 2,5	Nincs követelmény
Nem látszó felületek	≥ 2,5	≥ 2,0	Nincs követelmény

Az „A” vagy a „B” osztályba soroláshoz mindkét minimális falvastagsági követelményt teljesíteni kell. A 2. ábra mutatja a látszó és nem látszó külső felületeket.

1. MEGJEGYZÉS: Az A, a B és a C osztályokat a főprofil falvastagságának megadására alkalmazzák.

2. MEGJEGYZÉS: A profilok falvastagsága szerinti osztályba sorolásának az a célja, hogy az Európában szokásos sokféle alkalmazáshoz számításba lehessen venni a profilok és ablakszerkezetek széles változatkínálatát. Nem feladata azonban, hogy a profilok minőségi eltéréseit vagy az ablakok teljesítőképességét is jellemezze, feltételezve azonban, hogy a profilokkal és ablakokkal szembeni teljesítménykövetelmények teljesülnek.

5. Követelmények

5.1. Alapanyag

5.1.1. Frisskeverék

A profilokat az 5.1.3. szakasz követelményeinek megfelelő, kemény poli(vinil-klorid) (PVC-U) friss keverékből kell készíteni. Csak olyan adalékanyagokat és pigmenteket szabad felhasználni, amelyek ezen európai szabványban előírt megfelelő felületminőségű mechanikai szilárdságú és fizikai tulajdonságú, tartós profilok előállításához szükségesek.

5.1.2. Újra feldolgozható és újra hasznosítható alapanyag

Ha a felhasznált alapanyag nem 100% friss keverékből áll, akkor ezen szabvány valamennyi követelménye mellett az ebben a szakaszban szereplő többi követelmény is érvényes.

5.1.2.1. Saját, újra feldolgozható alapanyag

A PVC-U profilok gyártásához saját, újra feldolgozható alapanyagot korlátozások nélkül szabad felhasználni, de csak azzal a feltétellel, hogy ennek a meghatározott összetétele azonos a friss keverékével.

5.1.2.2. Idegen, újra feldolgozható alapanyag

Az ERM_a típusú, idegen, újra feldolgozható alapanyag egy esetlegesen szükséges újrstabilizálás és/vagy adalékanyagok (pl. módosítószerkezetek, pigmentek, csúsztatószerkezetek stb.) hozzákeverése után használható fel olyan profilok magjaként, amelyeknek azon felületei vagy felületrészei, amelyek a profilokból készített ablakok beépítése után láthatóak, koextrúzióval teljesen be vannak fedve friss keverékkel vagy saját, újra feldolgozható alapanyaggal.

A koextrudált külső réteg vastagsága legalább 0,5 mm legyen.

ERM_b típusú, idegen, újra feldolgozható alapanyagot nem szabad felhasználni.

5.1.2.3. Újra hasznosítható alapanyag

Az RM_a típusú, újra hasznosítható alapanyag egy esetlegesen szükséges újrstabilizálás és/vagy újramódosítás után használható fel olyan profilok magjaként, amelyeknek azon felületei vagy felületrészei, amelyek a profilokból készített ablakok beépítése után láthatóak, koextrúzióval teljesen be vannak fedve friss keverékkel vagy saját, újra feldolgozható alapanyaggal.

A koextrudált külső réteg vastagsága legalább 0,5 mm kell legyen.

RM_b típusú, újra hasznosítható alapanyagot nem szabad felhasználni.

5.1.3. Az alapanyagok tulajdonságai

A profilok extrudálására használt alapanyagoknak teljesíteniük kell az A melléklet követelményeit.

5.2. Külső megjelenés

A 6.1. szakasz szerinti értékeléskor a profil színe valamennyi olyan felületen és felületrészen, amely a profilból készült ablak beépítése után látható, azonos és egységes legyen.

A 6.1. szakasz szerinti értékeléskor a profil felületei simák, síkok, üregektől, szennyeződésektől, fészkektől és más felülethibáktól mentes legyen. A profilok élei tiszták és sorjamentesek legyenek.

1. MEGJEGYZÉS: A külső megjelenés tekintetében további megállapodások (lásd a B mellékletet), pl. a szabványos színektől való eltérés megengedett mértéke, a gyártó és a megrendelő között köthetők, de ezek nem részei ezen szabvány követelményeinek.

2. MEGJEGYZÉS: Az extrúzió következtében kialakult csíkosság meg van engedve, ha láthatóan nem zavaró.

5.3. Méretek és megengedett eltérések

5.3.1. Névleges forma

A profilkeresztmetszet feleljen meg a névleges formának.

A profil külső méreteinek megengedett eltérései (lásd az 1. ábrát) a névleges formához viszonyítva feleljenek meg a 4. táblázatban megadott értékeknek.

4. táblázat: A külső méretek megengedett eltérései

Méretek mm-ben

Külső méret	Megengedett eltérés
Mélység (D) ≤ 80	$\pm 0,3$
> 80	$\pm 0,5$
Teljes szélesség (W)	$\pm 0,5$

A külső méreteket a 6.2. szakasz szerint kell meghatározni.

5.3.2. A főprofil falvastagságai

A főprofil a 2. ábra szerinti falvastagságait a gyártónak kell megadnia.

Az A osztályban a minimális érték a látszó felületeken $\geq 2,8$ mm, a nem látszó felületeken $\geq 2,5$ mm legyen.

B osztályban a minimális érték a látszó felületeken $\geq 2,5$ mm, a nem látszó felületeken $\geq 2,0$ mm kell legyen.

C osztályban mind a látszó, mind a nem látszó felületekre vonatkozó minimális értékeket a gyártónak kell megadni.

A falvastagságokat a 6.2. szakasz szerint kell meghatározni.

MEGJEGYZÉS: Ismert, hogy a gyakorlatban a 2. ábra szerinti, a falakra előírt vastagságértékek a hornyokban és a nem látszó felületek egyes alárendelt profilrészein nem mindig teljesülnek. Nincs olyan szándék, hogy a gyártók közvetlenül ezen szabvány közzététele után extruderszámaik módosítására kényszerüljenek, hogy a profilok a falvastagsági követelményeknek megfeleljenek. Ezért egy 10 éves átmeneti időszak van tervezve annak biztosítására, hogy ezután már valamennyi profil teljesítse az előírt követelményeket (lásd a 2. ábra jelmagyarázatában az „a” és „b” indexeket)

5.3.3. Egyéb méretek megengedett eltérései

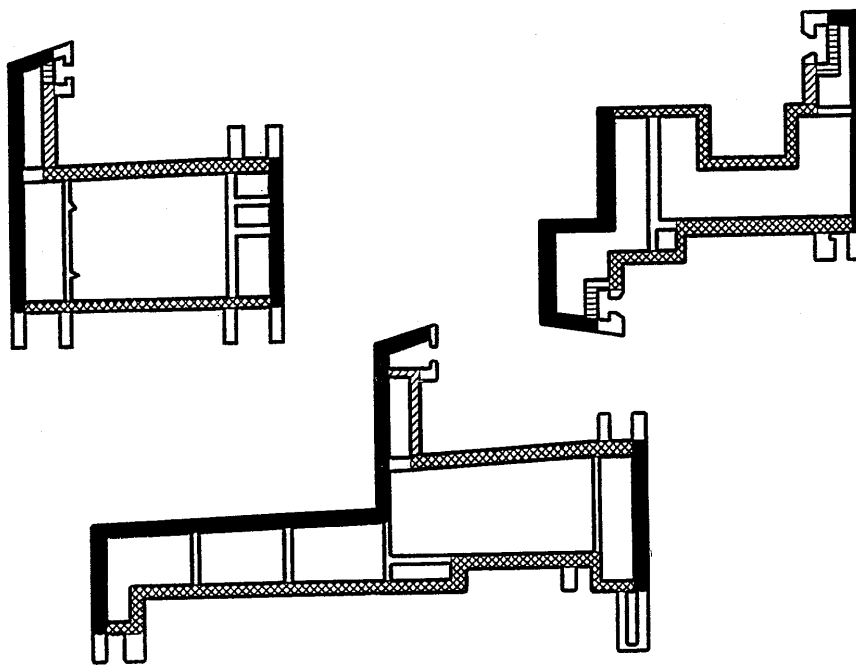
A főprofilok (falvastagságon kívüli) és segédprofilok egyéb kritikus méreteit és azok megengedett eltéréseit a gyártónak kell meghatározni.

5.3.4. A főprofilok kardossága

A 6.2. szakasz szerinti mérés során az eltérés az egyenességtől 1 méter profilhosszon 1 mm-nél nem lehet nagyobb.

5.4. A főprofilok tömege

A 6.3. szakasz szerinti mérés során a főprofilok folyóméterenkénti tömege nem lehet kevesebb, mint a névleges folyóméterenkénti tömeg 95%- a.



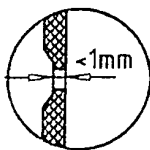
Jelmagyarázat

Falfajta	Megnevezés	A osztály	B osztály	C osztály
	Látszó felület	≥ 2,8 mm	≥ 2,5 mm	Nincs követelmény
	Nem látszó felület (A profilszerkezet összetartó része)	≥ 2,5 mm	≥ 2,0 mm	Nincs követelmény
		≥ 2,3 mm ^a	≥ 2,0 mm	Nincs követelmény
		≥ 1,2 mm ^b	≥ 2,0 mm	Nincs követelmény
		Nincs követelmény	Nincs követelmény	Nincs követelmény

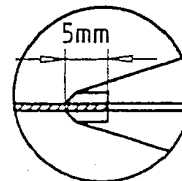
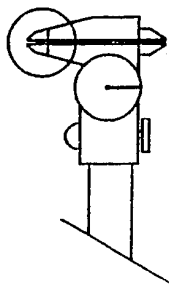
^a Ez az érték 2009. december 31-ig érvényes, azután ≥ 2,5 mm kötelező.

^b Ez az érték 2009. december 31-ig érvényes, azután ≥ 2,0 mm kötelező.

A mérőkészülék részlete



A mérési hossz részlete



2. ábra: Három jellegzetes főprofil keresztmetszete és a minimális falvastagság az A, a B és a C osztályokban

5.5. Méretváltozás hőterhelés hatására

5.5.1. Főprofil

Az EN 479 szerinti vizsgálatkor az egyes próbatestek hőterhelés utáni méretváltozása (R) a két legnagyobb, egymással szembeni látszó felület között nem lehet nagyobb, mint 2%.

Az egyes próbatestek esetében a hőterhelés utáni méretváltozások eltérése ezen két látszó felület között nem lehet nagyobb, mint 0,4%.

5.5.2. Segédprofilok

Az EN 479 szerinti vizsgálatkor az egyes próbatestek hőterhelés utáni méretváltozása nem lehet nagyobb, mint 3%.

MEGJEGYZÉS: A külső oldali üvegtartó lécek hőterhelés utáni méretváltozására javasolt határérték 2%.

5.6. A főprofilok ütésállósága ejtősúllyal vizsgálva

Az EN 477 szerinti vizsgálatkor a megfelelő osztályokban legfeljebb egy próbatest falán alakulhatnak ki repedések.

Koextrudált termékek esetében a koextrudált réteg elválása is hibának minősül.

5.7. Hőállóság +150 °C-on

Az EN 478 szerinti vizsgálatkor a profil nem hibásodhat meg. Koextrudált profilok esetében a koextrudált réteg elválása is hibának minősül.

5.8. Időjárás-állóság

5.8.1. Öregítési eljárás

A főprofilok látszó felületeiből kimunkált próbatesteket az EN 513 szerint az M vagy az S klímazóna hatásainak kell kitenni, amely a B mellékletben megadott számítási módszer alapján öt év természetes öregítéssel egyenértékű.

A C melléklet tartalmaz egy számítási módszert a mesterséges öregítéshez szükséges sugárzási energia és időtartam meghatározására.

MEGJEGYZÉS: Minőség-ellenőrzéskor az öregítési időtartam a két év természetes klíma-igénybevételnek megfelelő értékre rövidíthető.

5.8.2. Fajlagos ütmunka mesterséges öregítés után

Az 5.8.1. szakasz szerinti öregítés után az öregített próbatestek fajlagos ütmunkájának csökkenése a nem öregített próbatestek fajlagos ütmunkájának százalékában kifejezve nem lehet nagyobb, mint 40%.

A fajlagos ütmunkát az EN 513 szerint kell meghatározni.

MEGJEGYZÉS: A 40%-os érték kísérletileg megállapított érték, és függ a folyamatban levő kutatások eredményeitől.

5.8.3. Színtartóság

Az 5.8.1. szakasz szerinti öregítés után a ΔE^* formában megadott színeltérés az öregített és nem öregített próbatestek között nem lehet nagyobb, mint 5; és a Δb^* nem lehet nagyobb, mint 3. A színtartóságot az EN 513 szerint kell meghatározni.

MEGJEGYZÉS: A látható színváltozás az EN 20105-A02-ben és az EN 20105-A03-ban előírt módszerekkel határozható meg.

5.9. Hegeszthetőség

A profilok hegeszthetőségének meghatározásakor az EN 514 szerint hegesztett sarokelemeket vizsgálnak. Az egyes sarokelemek maximális terhelésekor mért feszültségekből számított átlagérték, σ_t vagy σ_c , húzó-hajlító vizsgálat esetén 25 N/mm^2 -nél, vagy nyomó-hajlító vizsgálat esetén 35 N/mm^2 -nél nem lehet kisebb. Az egyedi értékek húzó-hajlító vizsgálatkor 20 N/mm^2 -nél, nyomó-hajlító vizsgálatkor 30 N/mm^2 -nél nem lehetnek kisebbek.

A hegesztési varratokat nem szabad hornyolással, beszúrással stb. megmunkálni, kivéve a 90° -os külső sarkokat, amelyeket le kell csiszolni, hogy a próbatest tökéletesen felfeküdjön a tartóra.

6. Vizsgálati módszerek

6.1. A külső megjelenés értékelése

A külső megjelenést szemrevételezéssel, 1 méter távolságból, 45° -os szögben normál vagy korrigált látóképességű szemmel, az északi égbolt fényének megfelelő, merőlegesen beeső, az EN ISO 105-A01:1995 szabvány 14. fejezetében előírt, vagy ezzel összehasonlítható mesterséges fényforrásból származó fénynél kell végezni.

6.2. A méretek meghatározása

6.2.1. Mérőeszközök

A külső méretek és falvastagságok meghatározásához használt mérőeszközök pontossága $0,05 \text{ mm}$, az egyenességtől való eltérés mérésére használt eszközé $0,1 \text{ mm}$ legyen.

6.2.2. Próbatestek

A kardosság vizsgálatokor a vizsgált profil hossza ($1\ 000$) mm legyen.

6.2.3. Előkezelés

A vizsgálat előtt a próbatesteket legalább 1 órán át (23 ± 5) $^\circ\text{C}$ hőmérsékleten kell tárolni.

6.2.4. A vizsgálat végrehajtása

6.2.4.1. Külső méretek és falvastagságok

A külső méretek és falvastagságokat (23 ± 5) $^\circ\text{C}$ hőmérsékleten kell mérni.

6.2.4.2. Kardosság

A próbatesteket (23 ± 5) $^\circ\text{C}$ hőmérsékleten homorú oldalukkal lefelé sík alapfelületre kell fektetni. A profil és az alapfelület közötti rés(eke)t megfelelő mérőeszkővel (pl. hézagmérővel) kell mérni. A mérést az elsőként vizsgált oldalra merőleges oldalon meg kell ismételni.

6.3. A profil tömegének meghatározása

6.3.1. Vizsgálóberendezések

6.3.1.1. Mérleg, 1 g mérési pontossággal.

6.3.1.2. Mérőeszköz, a profil hosszának meghatározásához, $0,5 \text{ mm}$ mérési pontosságú.

6.3.2. Próbatestek

A vizsgált profil hossza 200 és 300 mm közötti legyen.

6.3.3. Előkezelés

Vizsgálat előtt a próbatesteket legalább 1 órán át (23 ± 5) °C hőmérsékleten kell tartani.

6.3.4. A vizsgálat végrehajtása

A próbatest hosszát 1 mm pontossággal, tömegét mérlegeléssel 1 g pontossággal kell meghatározni. A folyóméret tömeget g/m-ben mértékegységben, 10 g/m pontossággal kell meghatározni.

7. Jelölés

7.1. Főprofilok

7.1.1. A főprofilokat egy nem feltűnő, az ablak zárt állapotában nem látható helyen, a profil teljes hosszában legalább 1 méterenként, világosan olvasható és látható módon kell jelölni.

7.1.2. A főprofilok jelölése legalább a következő adatokat tartalmazza.

- A gyártó neve vagy márkajele;
- Hivatkozás erre az európai szabványra;
- Osztályba sorolás klímazónák szerint;
- Osztályba sorolás az ejtősúllyal mért ütésállóság szerint;
- Osztályba sorolás falvastagság szerint;
- Esetenként az újrahasznosított RM_a nyersanyag;
- Gyártási kód, amely lehetővé teszi a visszakeresést (pl. dátum, gyártógép- és/vagy műszakszám).

PÉLDA: ABCLTD – EN 12608 – M – II – C – 93.04.17,38,2.

A jelölésen belül tetszőlegesen szerepelhetnek még a következő kiegészítő adatok:

- Profiltípus/-kód;
- A harmadik fél bevonásának mértéke (igazolás)

7.2. Segédprofilok

7.2.1. A segédprofilokat hasonló módon vagy magán a profilon, vagy a csomagoláson kell jelölni.

7.2.2. A segédprofilok jelölése legalább a következő adatokat tartalmazza:

- A gyártó neve vagy márkajele;
- Hivatkozás erre az európai szabványra;
- Osztályba sorolás klímazónák szerint;
- Gyártási kód, amely lehetővé teszi a visszakeresést.

PÉLDA: XYZ LTD – EN 12608 – S – 93,368

A melléklet (előírás)

Anyagjellemzők, próbatestek előkészítése, követelmények

A1. Alkalmazási terület

Az A melléklet módszert ír le PVC-U profilokból vagy granulátumból vagy por formájú friss keverékből, újra feldolgozható vagy újra hasznosítható alapanyagból álló próbatestek készítésére a jellemzők és ezen jellemzők követelményeinek meghatározásához.

A2. Próbatestek

Az A4. fejezet szerinti anyagjellemzők meghatározásához szükséges próbatesteket vagy a profilokból, vagy préselt lemezekből kell kimunkálni.

A3. Préselt lemezek készítése

A préselt lemezeket az EN ISO 1163-2:1999 szabvány 3. fejezetében megadott módszerrel kell készíteni a következő követelmények betartásával:

- az alapanyag aprított extrudált PVC-U profil; granulátum vagy por formájú friss keverék, újra feldolgozható vagy újra hasznosítható alapanyag legyen;
- a keverő hengerszék két hengere fordulatszámának aránya az 1 : 1,4 és az 1 : 1,1 közötti tartományban legyen;
- a préselt lemez vastagsága ($4 \pm 0,2$) mm legyen;
- a préselt lemezeket az EN ISO 1163-2:1999 szabvány 3.3.3. szakasza szerint, 15 K/perc névleges sebességgel kell lehűteni.

A4. Az alapanyagok jellemzői

A4.1. Vicat-lágyulási hőmérséklet

Az EN ISO 306 szerinti B módszerrel végzett vizsgálatkor, (50 ± 5) °C/óra felfűtési sebesség mellett a Vicat-lágyulási hőmérséklet (VST) nem lehet kisebb, mint 75 °C.

Nem koextrudált profilok esetében a próbatesteket közvetlenül a profilokból vagy a préselt lemezekből kell kivenni.

Koextrudált profilok esetében a próbatesteket az egyes rétegek anyagából külön készült préselt lemezekből kell kivenni.

Vitás esetben a préselt lemezekből készült próbatest vizsgálata a referencia-módszer.

A4.2. Charpy ütőszilárdság

Az EN ISO 179-2 szabvány szerint, (23 ± 2) °C hőmérsékleten, az 1eA módszerrel végzett vizsgálat során a Charpy-ütőszilárdság nem lehet kisebb, mint 10 kJ/m² vagy 20 kJ/m². A követelményértéket a gyártónak kell meghatároznia.

Nem koextrudált profilok esetében a próbatesteket préselt lemezekből kell kivenni.

Koextrudált profilok esetében a próbatesteket az egyes rétegek anyagából külön készült, préselt lemezekből kell kimunkálni.

Vítás esetben a préselt lemezekből készült próbatestek vizsgálata a referencia-módszer.

A4.3. Hajlítási rugalmassági modulus

Az EN ISO 178 szabvány szerint, (23 ± 2) °C hőmérsékleten végzett vizsgálat során a hajlítási rugalmassági modulus (E_b) nem lehet kisebb, mint $2\,200\text{ N/mm}^2$.

Nem koextrudált profilok esetében a próbatesteket közvetlen a profilból vagy préselt lemezekből kell kivenni.

Koextrudált profilok esetében a próbatesteket az egyes rétegek anyagából külön készült, préselt lemezekből kell kimunkálni.

Vítás esetben a préselt lemezekből készült próbatestek vizsgálata a referencia-módszer.

A4.4. Ütveszakíthatóság

Az EN ISO 8256 szabvány szerint, (23 ± 2) °C hőmérsékleten, az 5. típusú próbatestekkel végzett vizsgálat során az átlagos ütő-szakító szilárdság nem lehet kisebb, mint 600 kJ/m^2 .

A nem koextrudált és koextrudált profilok esetében egyaránt a profilokból kell kivenni a próbatesteket.

A5. Vizsgálati jegyzőkönyv

A vizsgálati jegyzőkönyvnek a következő adatokat kell tartalmaznia:

- Hivatkozás erre a mellékletre;
- A próbatestek pontos adatai;
- A Charpy-féle ütőszilárdság előírt értéke;
- Kapott eredmények.

B melléklet
(tájékoztatás)

A szabványos színektől megengedett eltérések

B1. Alkalmazási terület

A B melléklet tájékoztatást ad a szabványos színektől való megengedett eltérésekről.

B2. A szabványos színektől megengedett eltérések

Az ISO 7724-1 és ISO 7724-2 szerinti mérőkészülékkel az ISO 7724-3 szerint végzett vizsgálatra a következő előírások érvényesek:

- A D65 jelű, CIE szabványos megvilágítás alkalmazása, beleértve a fényvisszaverést;
- A 8/d vagy d/8 mérési feltétel biztosítása (mindkét esetben csillogás-mentesen)

Javasolható, hogy a profilok szabványos színektől való eltérése ne lépje túl a következő határértékeket:

$$|\Delta L^*| \leq 1,0$$

$$|\Delta a^*| \leq 0,5$$

$$|\Delta b^*| \leq 0,8$$

$$|\Delta E^*| \leq 1,0$$

C melléklet (előírás)

Számítási módszer a mesterséges öregítéshez szükséges besugárzási dózis és besugárzási időtartam meghatározására

C1. Alkalmazási terület

A C melléklet leírja a szükséges mesterséges öregítési időtartam számítási módszerét, a mérsékelt (M) és különleges (S) klímahatásokkal szembeni ellenálló képesség értékelése érdekében.

Ez a melléklet indoklást tartalmaz az eljárás kiválasztásához.

C2. Számítás

C2.1. A 4.1. szakaszban a klímazónák szerinti osztályozás van, a vízszintes felületre eső éves napsugárzási energia és az év legmelegebb hónapjában mért átlaghőmérséklet alapján (lásd az 1. táblázatot).

C2.2. A számítás céljára az éves napsugárzási energiával kapcsolatban a következő feltételekből kell kiindulni:

- Mérsékelt klímán az éves napsugárzási energia kb. 4 GJ/m²;
- Különleges klímán az éves napsugárzási energia kb. 6 GJ/m²

C2.3. Azért, hogy ezeket a számértékeket a gyakorlatban szokásos mesterséges klímaöregítéshez tudjuk hasonlítani, szükséges, hogy ne a C2.2. szakasz szerinti összes sugárzási energiát vegyük számításba, hanem csak azt a részét, amely az UV és látható tartományban 300 nm és 800 nm hullámhosszak közé esik. Ez az összes sugárzási energiának kb. 60%-a. Ezenkívül egy 67%-os korrekciós tényezőt kell alkalmazni, figyelembe véve, hogy nem az összes sugárzás hat a legmelegebb nyári hónapokban, és emiatt az érintett felületek kevésbé károsodnak.

A javasolt sugárzási dózisokat 300 nm és 800 nm közötti hullámhossztartományban a C1. táblázat adja meg.

C1. táblázat: A javasolt sugárzási dózisok 300 nm és 800 nm közötti hullámhossztartományban

Klímatípus	Mérsékelt (M) GJ/m ²	Különleges (S) GJ/m ²
1 éves egyenérték	1,6	2,4
5 éves egyenérték	8,0	12,0

C2.4. A C2. táblázat megadja a besugárzás időtartamát egy mesterséges öregítő berendezésben, amelynek átlagos besugárzott felületi teljesítménye 1 W/m^2 300 nm és 800 nm közötti hullámhossztartományban.

C2. táblázat: A javasolt besugárzási időtartam 300 nm és 800 nm közötti hullámhossztartományban

Klímatípus	Mérsékelt (M)	Különleges (S)
1 éves egyenérték	$4,4 \times 10^5/l$	$6,6 \times 10^5/l$
5 éves egyenérték	$2,2 \times 10^6/l$	$3,3 \times 10^6/l$

Ha $I = 550 \text{ W/m}^2$, akkor az 5 éves klíma-igénybevétellel egyenértékű számított besugárzási időtartam:

- Mérsékelt (M) klímán: kb. 4 000 óra időtartam;
- Különleges (S) klímán: kb. 6 000 óra időtartam.

MEGJEGYZÉS: Ez a számítási módszer csak durva becslés jellegű. Azonban a követelményeknek bizonyos értelemben mégis van logikus alapjuk, ha abból indulunk ki, hogy a természetes klíma-igénybevétel is erősen ingadozó mértékű pl. helyszín, helyzet és árnyékoltság miatt.

Irodalomjegyzék

ISO 20105-A02	Textiles. Tests for colour fastness. Part A02: Grey scale for assessing change in colour (ISO 105-A02:1993)
EN 20105-A03	Textiles. Tests for colour fastness. Part A03: Grey scale for assessing staining (ISO 105-A03:1993)
ISO 7724-1	Paints and varnishes. Colorimetry. Part 1: Principles
ISO 7724-2	Paints and varnishes. Colorimetry. Part 2: Colour measurement
ISO 7724-3	Paints and varnishes. Colorimetry. Part 3: Calculation of colour differences

A magyar fordítás vége

A szövegben hivatkozott európai szabványok

EN 477	Unplasticized polyvinylchloride (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors. Determination of the resistance to impact of main profiles by falling mass
EN 478	Unplasticized polyvinylchloride (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors. Appearance after exposure at 150 °C. Test method
EN 479	Unplasticized polyvinylchloride (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors. Determination of heat reversion
EN 513	Unplasticized polyvinylchloride (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors. Determination of the resistance to artificial weathering
EN 514	Unplasticized polyvinylchloride (PVC-U) profiles for the fabrication of windows and doors. Determination of the strength of welded corners and T-joints
EN ISO 105-A01:1995	Textiles. Tests for colour fastness. Part A01: General principles of testing (ISO 105-A01:1994)
EN ISO 178	Plastics. Determination of flexural properties (ISO 178:1993)
EN ISO 179-2	Plastics. Determination of Charpy impact properties. Part 2: Instrumented impact test (ISO 179-2:1997)
EN ISO 306	Plastics. Thermoplastic materials. Determination of Vicat softening temperature (VST) (ISO 306:1994)
EN ISO 8256	Plastics. Determination of tensile-impact strength (ISO 8256:1990, including Technical Corrigendum 1:1991)
EN ISO 1163-2:1999	Plastics. Unplasticized poly(vinylchloride) (PVC-U) moulding and extrusion materials. Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties (ISO 1163-2:1995)

A szabványokkal kapcsolatos minden változást a Magyar Szabványügyi Testület a Szabványügyi Közlönyben hirdeti meg. A Szabványügyi Közlöny előfizethető a Hírlapelőfizetési Irodában (HELIIR, Budapest VIII., Orczy tér 1., 1089, telefon: 477-6381, telefax: 303-3440, levélcím: Budapest, Orczy tér 1., 1900). A szabványok megvásárolhatók vagy megrendelhetők az MSZT Szabványboltban (Budapest IX., Üllői út 25., 1091, telefon: 456-6892, telefax: 456-6884, levélcím: Budapest 9., Pf. 24, 1450), illetve elektronikus formában beszerezhetők a www.mszt.hu/webaruhaz címen. A helyesbítő, módosító indítványokat és észrevételeket megfelelő indoklással a Magyar Szabványügyi Testülethez (Budapest IX., Üllői út 25., levélcím: Budapest 9., Pf. 24, 1450, telefon: 456-6892, telefax: 456-6884) lehet benyújtani. Kiadja: a Magyar Szabványügyi Testület.