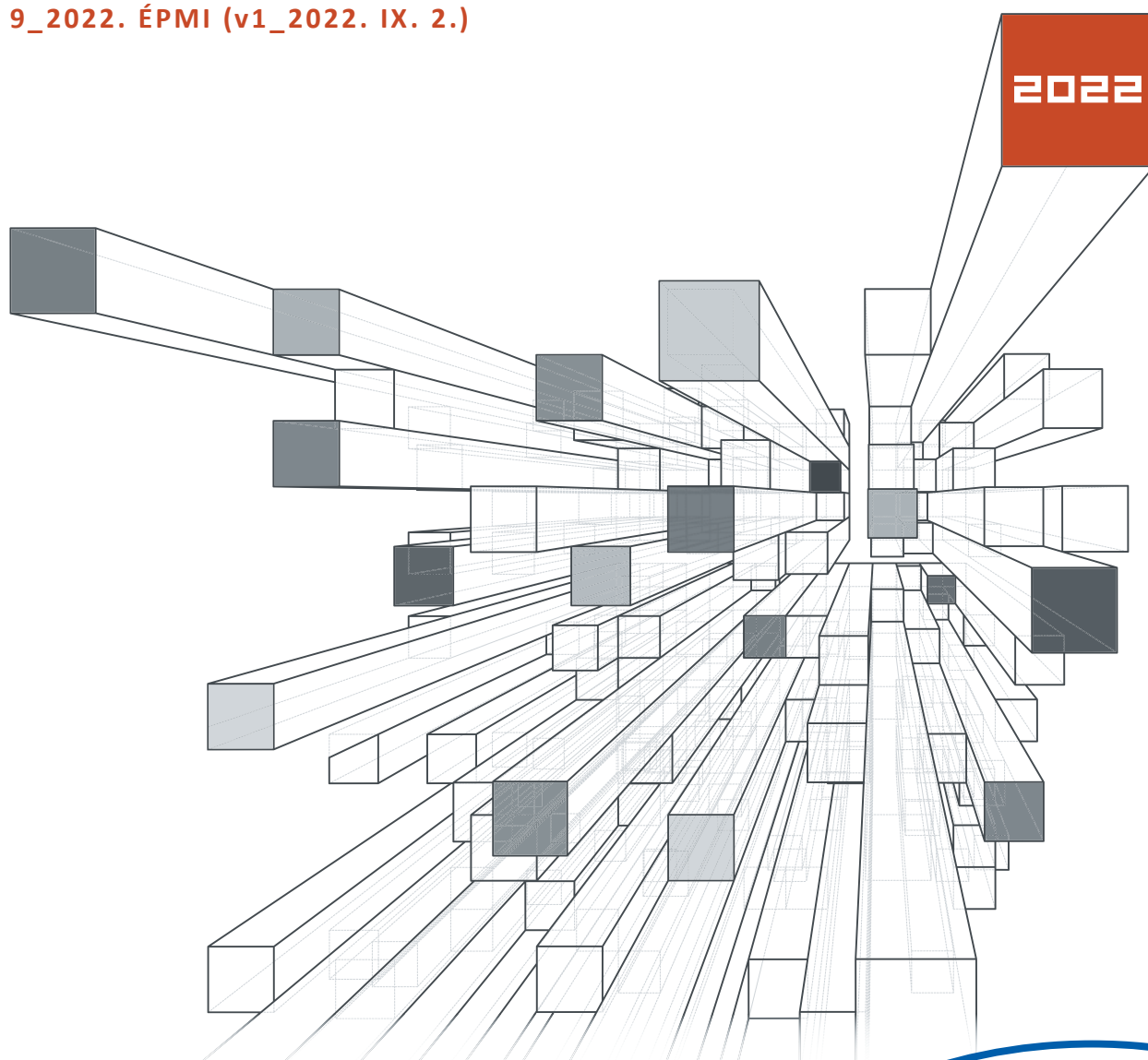


> REDŐNYÖK ALKALMAZÁSI ELŐÍRÁSAI

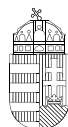
9_2022. ÉPMI (v1_2022. IX. 2.)



ÉPÍTÉSÜGYI MŰSZAKI IRÁNYELV



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

ELŐSZÓ

Az építőipar fejlődésével, az építésügyi szabályozási környezet folyamatos változásával az építési és üzemeltetési folyamat szereplőire egyre összetettebb feladatok hárulnak. Ezen feladatok ellátása- a szakmai ismereteken túl- nagymértékben a hatályos jogszabályok, valamint a szabványok alkalmazásán alapul.

Az építési és üzemeltetési folyamat szereplőinek napi munkájához az építésügyi műszaki irányelvek gyakorlati segítséget nyújtanak.

Bízunk abban, hogy az újjáélesztett és az építési törvényben szabályozott építésügyi műszaki irányelvek az építésügy minden területén fontos eszközeivé válnak a minőség biztosításának, és ez által a gazdaság fejlődésére hosszútávú hatást gyakorolnak.

Az építésügyi műszaki irányelv az építésügyi szereplőket, az építőipart támogató olyan önkéntesen alkalmazható szabályozási eszköz, amely hatékonyan és gyorsan tud válaszolni az iparág külső és belső műszaki, valamint gazdasági kihívásaira.

Az építésügyi műszaki irányelv lényegében módszertan arra, hogy az elvárásokat, követelményeket hogyan lehet hatékonyan teljesíteni mindazon területeken, ahol jogszabály, szabvány nem ad, vagy nem teljeskörűen ad útmutatást, illetve minden olyan esetben, ahol több szabványt, szabályt kell egyidejűleg alkalmazni.

Az építésügyi műszaki irányelv főbb jellemzői:

- ▶ szakmaiság, közérthetőség;
- ▶ tömörség, könnyen kezelhetőség;
- ▶ egységes tartalmi és formai rend;
- ▶ rendszerezettség;
- ▶ mindenki számára biztosított hozzáférés.

Az építésügyi műszaki irányelvek alkalmazása önkéntes. Azonban abban az esetben, ha műszaki tartalmú jogszabályban, szerződésben, illetve ezek mellékleteiben kerül rögzítésre, úgy az kötelező érvényű.

Az építésügyi műszaki irányelvek elfogadását széles körű szakmai egyeztetés előzi meg, annak érdekében, hogy a bennük foglaltak szakmai konszenzuson alapuljanak.

Ezúton szeretnénk megköszönni az előkészítésében résztvevő szakemberek lelkiismeretes és áldozatos munkáját, amely nélkül jelen építésügyi műszaki irányelv nem jöhetett volna létre.

Szintén köszönettel tartozunk az állami szervezetek támogató anyagi és szakmai közreműködéséért.

Külön köszönet mindazon szakmai szervezeteknek és munkatársaiknak, akik munkájukkal segítették az építésügyi műszaki irányelv létrehozását.

ÉMSZB Titkársága

TARTALOMJEGYZÉK

<u>ELŐSZÓ</u>	2
1. ALKALMAZÁSI TERÜLET	4
2. ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK	4
3. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK	5
3.1. Csörlőkar	6
3.2. Durva működtetés	6
3.3. Erőltetett működtetés	6
3.4. Fordított működtetés	6
3.5. Fogaskerék kurbliis karral	6
3.6. Leeresztés/visszahúzás	6
3.7. Lényeges teljesítőképesség	6
3.8. Működtető mechanizmus egyirányú mozgása	6
3.9. Működtető mechanizmus végtelen mozgással	6
3.10. Redőny	6
3.11. Redőnypalást (függöny)	7
3.12. Speciális teljesítőképesség	7
4. KÖVETELMÉNYEK	7
4.1. Általános követelmények	7
4.2. Széllel szembeni ellenállás	7
4.3. Működéshez szükséges erő	9
4.4. Helytelen használat	10
4.5. Szélek terhelése	10
4.6. Mechanikai tartósság (ismételt működési ciklusok)	10
4.7. Útésállóság	11
4.8. Hőszigetelés	11
4.9. Teljes napenergia áteresztőképesség	12
4.10. Mérettűrések	12
4.11. Megerősített redőnyök	12
4.12. Tűzvédelmi szempontok	13
5. HIVATKOZOTT ÉS FELHASZNÁLT DOKUMENTUMOK	13
5.1. Hivatkozott dokumentumok	13
5.2. Az irányelvhez kapcsolódó releváns források	15
5.2.1. Jogszabály	15

1. ALKALMAZÁSI TERÜLET

Jelen építésügyi műszaki irányelv meghatározza azokat az teljesítőképességi követelményeket, amelyeket a redőnyöknek teljesíteniük kell, amikor azokat egy épületre felszerelik. Az építésügyi műszaki irányelv kiterjed a kézzel behúzó rugóval vagy anélkül, vagy elektromos motorral (motoros termékek) működtethető redőnyszerkezetek teljesítőképességi követelményeinek meghatározására.

Redőnykapuk, belső relaxák és egyéb árnyékoló szerkezetek (kivéve a külső relaxákat) teljesítőképességének meghatározására jelen építésügyi műszaki irányelv nem alkalmazható.

Ezen építésügyi műszaki irányelv jelentős mértékben támaszkodik az MSZ EN 13659:2015 Redőnyök és külső relaxák. Teljesítőképességi követelmények a biztonság figyelembevételével című szabványra [1].

2. ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK

A redőny olyan építőelem, amely szabad nyílások, ablakok, ajtók kiegészítő külső oldali lezárására, árnyékolására szolgál. Hajlékonyan egymásba kapcsolt lécekből áll, amelyek egy összeépített felületet, az úgynevezett redőnypalástot (függőnyt) alkotják. Oldalsó részén sínekben fut és egy tengelyre tekerhető fel.

A redőnypalást (függöny) hajlékony, egymásba illeszthető profilokból - egymáshoz kapcsolt lécekből - áll, amelynek anyaga különböző lehet. Az egymás közötti összeköttetését a profilokon lévő kampók (betolóprofil), vagy olyan kiegészítő/összekötő elemek biztosítják, amelyek egy lemezkapocshoz hasonlítanak és láncként egymásba kapcsolódnak. A redőnypalástok (függönyök) a hajlatoknál (kapcsolatoknál) jellemzően széthúzhatók, de léteznek fix kapcsok is, többnyire egyfalú profiloknál. A kihúzható palástok alsó kétharmad részét nyílásokkal látják el úgy, hogy az teljesen zárt állapotban ne engedje át a fényt.

A redőnyprofilok méretezéséhez a következő tényezők ismerete szükséges:

- ▶ a léce névleges vastagsága,
- ▶ a léce burkolási szélessége,
- ▶ a tényleges lécevastagság,
- ▶ az anyaga és falvastagsága.

A léce hosszúsága, azaz a palást szélessége, a szükséges méret nőttől nőtig, levonva belőle a szükséges holtjáték méretét.

Fa redőnylécek jellemzői:

- ▶ fiatal borovi-, vagy vörösfenyő, repedésektől mentes, összekötve redőnylemezzel, a záróléce keményfából.

Műanyag redőnylécek jellemzői:

- ▶ PVC-U, betolólécek, egyedi kivitelben alapvetően üreges kamrájú profil, áttetsző redőnyök polikarbonátból, speciális záróléc.

Horganyzott acél redőnylécek jellemzői:

- ▶ részben felületkezelt, egyfalú és üreges kamrájú profillal ellátott, részben PUR habbal kitöltve, a betolólécek ívelt formájúak.

Alumínium redőnylécek jellemzői:

- ▶ eloxált vagy festékkel- jellemzően porszórt- felületkezelt, egyfalú és üreges kamrájú profillal ellátott, legtöbbször PUR habbal kitöltött, a betolólécek ívelt formájúak.

Az MSZ EN 13659:2015 Redőnyök és külső reluxák. Teljesítőképességi követelmények a biztonság figyelembevételével című szabvány [1] - jellegéből adódóan - meghatározza a redőnyök piaci forgalomba hozatalához szükséges dokumentumok típusait, azok tartalmi követelményeit is. Előírja a szerkezetek megfelelésértékelési folyamatának lépéseit, kijelöli ezen folyamatban a független vizsgáló szervezet, illetve a gyártó feladatait.

Megállapítható azonban, hogy amint az a szabványokra jellemző, a teljesítményjellemzők szintjeire- néhány kivételtől eltekintve- nem fogalmaz meg követelményértéket/küszöbértéket. Jelen esetben ez azt jelenti, hogy az élet- és egészségvédelem szempontjából elengedhetetlen

- ▶ mechanikai ellenállás;
- ▶ biztonságos működés;
- ▶ a szerkezetek működő erői

vonatkozásában definiálja azokat a követelményszinteket, amelyek teljesítése nélkül a termék CE-jelölése, a szabványnak való megfeleléségének deklarálása lehetetlen, de egyéb esetekben- mint pl. szélteherrel szembeni ellenállás - nem fogalmaz meg minimálisan elvárható követelményszinteket a redőnyök, mint építési termékek esetén.

Ennek értelmében, a homlokzati ablakokra és ajtókra vonatkozó szabványok analógiáját követve, ahol is az MSZ EN 14351-1:2006+A2:2017 Ablakok és ajtók. Termékszabvány, teljesítőképességi jellemzők. 1. rész: Ablakok és külső bejárati ajtók című szabvány [2] alkalmazását kiegészíti az MSZ 9333:2011 Ablakok és külső bejárati ajtók alkalmazási előírásai című szabvány [3], amely a beépítéstől is függő mechanikai, energetikai, vagyonvédelmi és komfortérzeti szempontokat is figyelembe veszi.

3. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Jelen dokumentum szerint az MSZ EN 12216:2018 Ablaktáblák, külső és belső redőnyök. Terminológia, szójegyzék és fogalommeghatározások című szabványban [4] és az MSZ EN 13659:2015 Redőnyök és külső reluxák. Teljesítőképességi követelmények a biztonság figyelembevételével című szabványban [1] megadott szakkifejezések és meghatározások, valamint a következők érvényesek:

3.1. Csörlőkar

Működtető mechanizmus, amely kezelőkarral forgatható csörlőből áll, amely lehetővé teszi egy kötélt, kábel vagy lánc feltekeredését.

3.2. Durva működtetés

Erőteljes behatás a működtető mechanizmuson vagy közvetlenül a paláston, amely túl nagy sebességet eredményez az elején és hirtelen megállást a végén.

3.3. Erőltetett működtetés

Túlzott erő alkalmazása a működtető mechanizmusra, vagy közvetlenül a redőnypalástra (függönyre) azzal a céllal, hogy a redőnypalástot (függönnyt) mozgásában korlátozza.

3.4. Fordított működtetés

A redőnypalást (függöny) leeresztése vagy visszahúzása a javasolt iránnyal ellentétes irányban, rendkívüli erő használata nélkül.

3.5. Fogaskerék kurbliis karral

Működtető mechanizmus, amely egy tengelyhez, hajtótengelyhez, kardáncsuklóhoz, forgó rúdhoz és egy tekerő karhoz csatlakoztatott fogaskerékből áll.

3.6. Leeresztés/visszahúzás

A redőnypalást (függöny) mozgása, amely a takart felületet növeli/csökkenti.

3.7. Lényeges teljesítőképesség

A redőny összes teljesítőképessége jellemzője, függetlenül annak alkalmazásától, ellentétben a speciális teljesítőképességgel.

3.8. Működtető mechanizmus egyirányú mozgása

Egyszerű kötéllal, szíjjal stb. működtetett működtető mechanizmus, amely hatással van a leeresztésre/visszahúzásra a gravitációtól vagy a visszahúzás/leeresztés során tárolt helyzeti energiától függően.

3.9. Működtető mechanizmus végtelen mozgással

Hurokkal működtetett mechanizmus, az egyik irányban leereszti a redőnypalástot (függönnyt) vagy elfordítja a lamellákat és ellenkező irányban visszahúzza a redőnypalástot (függönnyt) vagy elforgatja a lamellákat.

3.10. Redőny

Olyan termék, amelynél a redőnypalást (függöny) merev anyagból készül és olyan jellemzők biztosítására vagy módosítására szolgál, mint egy meglévő üvegezett felület (pl. ablak, ajtó) hő- és vizuális tulajdonságai.

3.11. Redőnypalást (függöny)

A termék azon része, amelyet működtető mechanizmus hoz mozgásba és amely biztosítja a funkcióját.

3.12. Speciális teljesítőképesség

Olyan teljesítőképesség, amely a lényeges teljesítőképességhez hozzáadódhat és azt kiegészítheti és amely egy speciális termékre vonatkozik (pl. akusztikai, termikus, betörésállóság stb.).

4. KÖVETELMÉNYEK

4.1. Általános követelmények

A redőnyök építési termékek, amelyek forgalomba hozatalához és beépítéséhez a vonatkozó MSZ EN 13659:2015 Redőnyök és külső relaxák. Teljesítőképességi követelmények a biztonság figyelembevételével című szabványra [1] épülő teljesítménynyilatkozat, valamint a szabványban előírt tartalmú egyéb kísérő dokumentáció (kezelési, kicsomagolási és szerelési utasítások, valamint használati és karbantartási utasítások) szükséges.

A redőnyök típusának kiválasztásakor, a szerkezetre vonatkozó követelmények meghatározásakor figyelembe kell venni a beépítés helyét és a szerkezettel szemben elvárt követelményeket. A szerkezet helyzete az épületen belül (homlokzati vagy belsőtéri beépítés), a működési mód, a működtetési gyakoriság, a balesetmentesség, a könnyű kezelhetőség, a karbantartás mértéke és gyakorisága stb., az alkalmazandó szerkezet kiválasztásának alapvető szempontjait képezik.

A szerkezeteket a várható használati feltételek közötti kielégítő és biztonságos működtetést, karbantartást, javítást és szétszerelést biztosító módon kell megtervezni, kialakítani és beépíteni.

4.2. Széllel szembeni ellenállás

A külső árnyékolókkal szemben támasztott egyik legfontosabb követelmény a szélállóság, vagy szélstabilitás. Egy redőny széllel szembeni ellenállása az a képesség, amellyel olyan meghatározott terheknek áll ellen, amelyek a szél hatását utánozzák pozitív vagy negatív nyomás formájában.

A redőnyök széllel szembeni ellenállását az MSZ EN 1932:2013 Külső ablaktáblák és redőnyök. Szélteherrel szembeni ellenállás. Vizsgálati módszer és teljesítményjellemzők szabvány [5] szerint elvégzett méréssel kell meghatározni és az eredmények alapján a szerkezetet az MSZ EN 13659:2015 Redőnyök és külső relaxák. Teljesítőképességi követelmények a biztonság figyelembevételével című szabvány [1] szerint osztályba kell sorolni.

A széllel szembeni ellenállást a p névleges nyomás és a $\gamma \times p$ biztonsági nyomás küszöbértékekével meghatározott osztályokkal kell megadni, ahol $\gamma = 1,5$.

a) Névleges szélnyomás (p_N)

Az a redőnyre ható szélnyomás, amelytől a redőny nem deformálódik vagy sérül úgy, hogy az kedvezőtlen hatással lenne a megfelelő működésére.

b) Biztonsági szélnyomás $p_s = 1,5 p_N$

Az a redőnyre ható szélnyomás, amelytől a redőny nem sérül úgy, hogy a személyeket veszélyeztetnék a következők: törés, rögzítő- vagy zárószervezetből való kimozdulás.

Osztály	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Névleges vizsgálati nyomás p_N (N/m ²)	< 50	50	70	100	170	270	400
Biztonsági vizsgálati nyomás $p_s = 1,5 p_N$ (N/m ²)	< 75	75	100	150	250	400	600

MEGJEGYZÉS: A 0. osztály vagy olyan teljesítőképességnek felel meg, amely nem szükséges, vagy olyan terméknek, amely nem teljesíti az 1. osztály követelményeit.

1. táblázat: Szélállósági osztályok az MSZ EN 13659:2015 szabvány [1] szerint

A homlokzatra beépített szerkezetnek legalább az MSZ EN 13659:2015 Redőnyök és külső relaxák. Teljesítőképességi követelmények a biztonság figyelembevételével című szabvány [1] szerinti 1. osztályúnak kell lennie.

Teljesítőképességi követelmények az épület középső területén:

Beépítettségi kategóriák*	Redőnyök beépítési magassága az épület középső területén							
	Szélnyomás (kN/m ²)	Szélállósági osztályok 10 m-ig	Szélnyomás (kN/m ²)	Szélállósági osztályok 10-18 m-ig	Szélnyomás (kN/m ²)	Szélállósági osztályok 18-25 m-ig	Szélnyomás (kN/m ²)	Szélállósági osztályok 25-50 m-ig
I.	1,45	3.	1,65	3.	1,75	4.	2,00	5.
II.	1,25	2.	1,45	3.	1,55	3.	1,85	4.
III.	0,90	2.	1,15	2.	1,25	3.	1,55	3.
IV.	0,65	1.	0,85	2.	0,95	2.	1,25	3.

*a beépítettségi kategóriákat az MSZ 9333:2011 Ablakok és külső bejárati ajtók alkalmazási előírásai című szabvány [3] tartalmazza

2.táblázat: A teljesítőképességi követelmények az épület középső területén

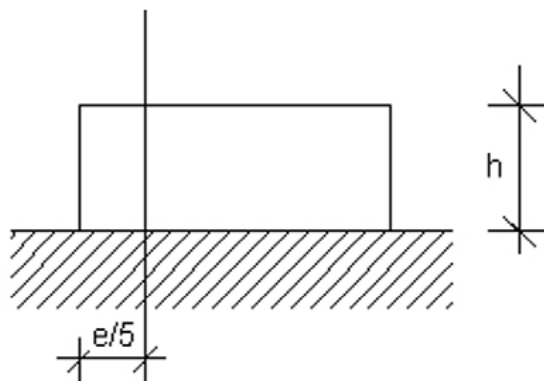
Teljesítőképességi követelmények az épület sarka és a tőle $e/5^{**}$ (m) közötti sávban:

Beépítettségi kategóriák*	Redőnyök beépítési magassága az épület sarka és a tőle $e/5$ (m) közötti sávban							
	Szélnyomás (kN/m ²)	Szélállósági osztályok 10 m-ig	Szélnyomás (kN/m ²)	Szélállósági osztályok 10-18 m-ig	Szélnyomás (kN/m ²)	Szélállósági osztályok 18-25 m-ig	Szélnyomás (kN/m ²)	Szélállósági osztályok 25-50 m-ig
I.	2,03	A külső nyomási tényező módosító hatását nem kell figyelembe venni.	2,31	4.	2,45	5.	2,80	6.
II.	1,75		2,03	4.	2,17	4.	2,59	5.
III.	1,26		1,61	3.	1,75	4.	2,17	4.
IV.	0,91		1,19	2.	1,33	3.	1,75	4.

*a beépítettségi kategóriákat az MSZ 9333:2011 Ablakok és külső bejárati ajtók alkalmazási előírásai című szabvány [3] tartalmazza

** $e/5$ az épület szélességének ötöde (MSZ 9333:2011 Ablakok és külső bejárati ajtók alkalmazási előírásai [3])

3.táblázat: A teljesítőképességi követelmények az épület sarka és a tőle $e/5$ (m) közötti sávban (+ kapcsolódó ábra)



4.3. Működéshez szükséges erő

A redőnyपालást (függőnyt) leeresztéséhez/visszahúzásához és a palást kihajtásához szükséges F_c erő a működtetés típusának függvénye.

A működéshez szükséges erő meghatározását az MSZ EN 13527:2001 Ablaktáblák és redőnyök. A működtetőerő mérése. Vizsgálati módszer című szabványban [6] meghatározott vizsgálati módszerek szerint kell elvégezni.

Az F_c működtetéshez szükséges erő nem haladhatja meg az alábbi táblázatban megadott 1. osztály követelményét.

Működtetés típusa	F_c (N)	
	1. osztály	2. osztály
Kurbliis vagy csörlőkar fogantyú	30	15
Szj, kötél vagy lán	90	50
Rúddal való működtetés vagy kézzel	függőleges sík	90
	vízszintes vagy ferde sík	50
		30

4.táblázat: A működtetéshez szükséges F_c erő maximális értékei az MSZ EN 13659:2015 szabvány [1] szerint

4.4. Helytelen használat

A helytelen használat vizsgálatát az MSZ EN 12194:2001 Ablaktáblák, külső és belső redőnyök. Helytelen használat. Vizsgálati módszerek című szabványban [7] meghatározott vizsgálati módszerek szerint kell elvégezni.

Szokatlan, de előre látható használat (helytelen használat) esetén, a redőny nem torzulhat el vagy sérülhet meg a következő mértékben:

- a) a sérülés rontja a megfelelő működését;
- b) a sérülés rontja a megjelenést az MSZ EN 13659:2015 Redőnyök és külső relaxák. Teljesítőképeségi követelmények a biztonság figyelembevételével című szabvány [1] 3. táblázataiban meghatározottak szerint.

A helytelen használat okozhatja a redőnyपालást (függöny) elmozdulását, a lamellák elfordulását és a kihajtható termékek esetében, a redőnyपालást (függöny) kihajtását.

4.5. Szélek terhelése

A vizsgálatokat az MSZ EN 12194:2001 Ablaktáblák, külső és belső redőnyök. Helytelen használat. Vizsgálati módszerek című szabvány [7] szerinti vizsgálati módszerekkel kell elvégezni és csak a kitémasztott redőnyökre vonatkozik.

A vizsgálat a redőny viselkedésére vonatkozik 500 N P_{el} függőleges erő hatására, amely a szárny szélét éri.

A terhelés befejezése után a szárny széle maradó elmozdulásának kevesebbnek kell lennie a szárny szélességének 5 mm/m-nél.

4.6. Mechanikai tartósság (ismételt működési ciklusok)

A mechanikai tartósság vizsgálatát az MSZ EN 14201:2004 Ablaktáblák és redőnyök. Ismételt működtetéssel szembeni ellenállás (mechanikai tartósság). Vizsgálati módszerek című szabványban [8] meghatározott vizsgálati módszerek szerint kell elvégezni.

A tartósság a redőny azon képessége, hogy egy adott használatnak megfelelő működési ciklusok számának ellenáll:

- ▶ a redőnyपालást (függőny): egy ciklus a redőnyपालást (függőny) egy teljes leeresztésének és visszahúzásának felel meg beleértve a nyugalmi időt is;
- ▶ a lamellák (külső redőny, gördülő és kitámasztott redőnyök ferde lamellákkal): egy elforgatási ciklust a forgó mechanizmus egy teljes mozgásként határozzák meg, amely az egyik szélső helyzetből a másik szélső helyzetbe mozdítja a lamellákat, majd ismét vissza.

A megfelelő osztályhoz tartozó ciklusok végrehajtása után a következő követelményeknek kell teljesülniük:

Tartóssági osztályok

Ciklusok száma	1. osztály	2. osztály	3. osztály
Leeresztés/visszahúzás	3 000	7 000	10 000
Elforgatás	6 000	14 000	20 000

MEGJEGYZÉS: A 2. osztály napi 2 ciklus esetén tíz (10) évnek felel meg.

5.táblázat: Tartóssági osztályok az MSZ EN 13659:2015 szabvány [1] szerint

A redőny legalább érje el a fenti táblázatban megadott 1. osztály követelményét.

4.7. Ütésállóság

Az ütésállóság vizsgálatát az MSZ EN 13330:2013 Ablaktáblák. Keménytest-ütés és a bejutás megakadályozása. Vizsgálati módszer című szabványban [9] meghatározott vizsgálati módszerekkel kell elvégezni.

A vizsgálat a redőny viselkedését jellemzi kemény tárggyal történő ütés hatására.

A szabvány szerinti D 0,5 jelű kemény testtel (0,5 kg-os acél gömb) 0,45 m magasságból való ütés hatására a redőny nem szenvedhet olyan sérülést:

- ▶ amely káros a helyes működésére; kézi működtetés esetén a működtetéshez szükséges erőt a kezdeti osztály határértékein belül kell tartani;
- ▶ amely elfogadhatatlan megjelenési hibákhoz vezet (helyi horpadás és repedés); a bemélyedés átlagos átmérője nem lehet nagyobb 20 mm-nél.

4.8. Hőszigetelés

Egy redőny ablak elé történő felszerelése, leeresztett és zárt helyzetben, plusz hőszigetelést biztosít, amelyet m^2K/W -ban lehet kifejezni. Ennek feltétele, hogy a redőny teljesítsen egy bizonyos mértékű légáteresztőségi követelményt, amely a redőny és környezete közötti teljes résben/nyílásban van kifejezve. A redőnyök kiegészítő hővezetési ellenállását az MSZ EN ISO 10077-1:2017 Ablakok, ajtók és társított szerkezetek hőtechnikai viselkedése. A hőátbocsátási tényező számítása. 1. rész: Általános előírások (ISO 10077-1:2017 2020. februári helyesbített változat) című szabvány [10] szerint kell meghatározni a redőny légáteresztő képessége alapján, amelyet az MSZ EN 13125:2001 Ablaktáblák és redőnyök. Kiegészítő hővezetési ellenállás. A termék légzárósági osztályba sorolása című szabvány [11] szerint kell figyelembe venni.

4.9. Teljes napenergia átteresztőképesség

A napenergia nyereség korlátozása a nyári hőkomfort egyik legfontosabb szempontja. A napenergia nyereség egyenesen arányos a teljes napenergia átteresztőképességgel, amely az ablaküvegezéstől és a redőnytől függ.

A redőny napenergia átteresztőképességét az MSZ EN 13363-1:2003+A1:2008 Üvegezéssel társított napvédő eszközök. A napsugárzás- és fényátbocsátás kiszámítása. 1. rész: Egyszerűsített módszer című szabvány (visszavont) [12] szerint kell számítani az MSZ EN 14500:2021 Ablaktáblák és redőnyök. Hő- és vizuális komfort. Vizsgálati és számítási módszerek című szabványban [13] meghatározott anyagtulajdonságok alapján. A redőny teljes napenergia átteresztőképességének számszerűsített értékét (g_{tot}) az MSZ EN 14501:2021 Ablaktáblák és redőnyök. Hő- és vizuális komfort. Teljesítőképességi jellemzők és osztályba sorolás című szabványban [14] megadott feltételek szerint kell meghatározni.

4.10. Mérettűrések

A termék szélességi és magassági méretének az alábbi táblázatban felsorolt tűrésen belül kell lennie $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ hőmérsékleten.

Szélesség L (m)	Tűrések (mm)
$L \leq 2$	+ 0 - 3
$2 < L \leq 4$	+ 0 - 4
$L > 4$	+ 0 - 5

Magasság H (m)	Tűrések (mm)
$H \leq 1,5$	+ 0 - 4
$1,5 < H \leq 2,5$	+ 0 - 6
$H > 2,5$	+ 0 - 10

6. táblázat: Szélességi és magassági mérettűrések az MSZ EN 13659:2015 szabvány [1] szerint

4.11. Megerősített redőnyök

A megerősített redőnyökkel kapcsolatos vizsgálatokat az MSZ EN 13330:2013 Ablaktáblák. Keménytest-ütés és a bejutás megakadályozása. Vizsgálati módszer című szabványban [9] meghatározott vizsgálati módszerekkel kell elvégezni az alábbiak szerint:

- ▶ a redőnypalást (függöny) behúzása,
- ▶ a vezetősín ellenállása a kihajlás ellen,
- ▶ a redőnypalást (függöny) merevsége vízszintes erő hatására,
- ▶ lécz vagy panel perforálása,
- ▶ az alsó lécz ellenállása,
- ▶ a redőny beszerelése,
- ▶ kívülről szétszerelhetőség,
- ▶ a telepítéshez való hozzáférés kívülről történik,
- ▶ hozzáférés az operációs rendszerhez kívülről.

Ez a követelmény azokra a redőnyökre vonatkozik, amelyekről a gyártók azt állítják, hogy minimális szintű hozzáférést akadályoznak meg. Ezeket a redőnyöket a „megerősített termékek” általános kifejezéssel jelölhetik.

A „megerősített termékek” kikötésnek megfelelő termékek célja a jogellenes belépést kereső személyek elrettentése és a hozzáférés késleltetése. Az MSZ EN 1627:2021 Bejárati ajtók, ablakok, függönyfalak, rácsok és redőnyök. Betörésállóság. Követelmények és osztályba sorolás című [15], az MSZ EN 1628:2021 Bejárati ajtók, ablakok, függönyfalak, rácsok és redőnyök. Betörésállóság. Vizsgálati módszer a statikus terheléssel szembeni ellenálló képesség meghatározására című [16], az MSZ EN 1629:2021 Bejárati ajtók, ablakok, függönyfalak, rácsok és redőnyök. Betörésállóság. Vizsgálati módszer a dinamikus terheléssel szembeni ellenálló képesség meghatározására című [17] és az MSZ EN 1630:2021 Bejárati ajtók, ablakok, függönyfalak, rácsok és redőnyök. Betörésállóság. Vizsgálati módszer a kézi betörési kísérlettel szembeni ellenálló képesség meghatározására című [18] szabványoknak megfelelő „betörésálló” termékek lényegesen nagyobb mechanikai teljesítőképességgel rendelkeznek, mint azok, amelyek megfelelnek a jelen pont legmagasabb osztályának. Ezek a szabványok azonban nem foglalkoznak a redőnyökre vonatkozó speciális követelményekkel, például az operációs rendszerhez való külső hozzáféréssel.

A „megerősített redőnyökre” vonatkozó minimális követelményeket az MSZ EN 13659:2015 Redőnyök és külső relaxák. Teljesítőképességi követelmények a biztonság figyelembevételével című szabvány [1] 6. táblázata tartalmazza. Az osztályba soroláshoz a megerősített redőnynek minden értékének meg kell felelnie.

4.12. Tűzvédelmi szempontok

A redőnyökre vonatkozó szabvány nem írja elő a redőnyök MSZ EN 13501-1:2019 Építési termékek és építményszerkezetek tűzvédelmi osztályozása. 1. rész: Osztályba sorolás a tűzzel szembeni viselkedési vizsgálatok során kapott eredmények felhasználásával című szabvány [19] szerinti tűzzel szembeni viselkedési osztályát, mint lényeges termékjellemzőt, így annak meghatározása a 11.3:2022.06.13. Építményszerkezet tűzvédelmi jellemzői című TvMI [20] 3.8. pontja alapján nem szükséges.

A redőnnyel és a redőnyt befogadó redőnyszerénnyel ellátott nyílásos homlokzati kialakítások homlokzati tűzterjedés szempontjából megfelelő megtervezéséhez az 1.5:2022.06.13. Tűzterjedés elleni védelem című TvMI [21] ad hasznos segítséget.

5.

HIVATKOZOTT ÉS FELHASZNÁLT DOKUMENTUMOK

5.1. Hivatkozott dokumentumok

- [1] MSZ EN 13659:2015 REDŐNYÖK ÉS KÜLSŐ RELUXÁK. TELJESÍTŐKÉPESSÉGI KÖVETELMÉNYEK A BIZTONSÁG FIGYELEMBEVÉTELÉVEL
- [2] MSZ EN 14351-1:2006+A2:2017 ABLAKOK ÉS AJTÓK. TERMÉKSZABVÁNY, TELJESÍTŐKÉPESSÉGI JELLEMZŐK. 1. RÉSZ: ABLAKOK ÉS KÜLSŐ BEJÁRATI AJTÓK

- [3] MSZ 9333:2011 ABLAKOK ÉS KÜLSŐ BEJÁRATI AJTÓK ALKALMAZÁSI ELŐÍRÁSAI
- [4] MSZ EN 12216:2018 ABLAKTÁBLÁK, KÜLSŐ ÉS BELSŐ REDŐNYÖK. TERMINOLÓGIA, SZÓJEGYZÉK ÉS FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK
- [5] MSZ EN 1932:2013 KÜLSŐ ABLAKTÁBLÁK ÉS REDŐNYÖK. SZÉLTEHERREL SZEMBENI ELLENÁLLÁS. VIZSGÁLATI MÓDSZER ÉS TELJESÍTMÉNYJELLEMZŐK
- [6] MSZ EN 13527:2001 ABLAKTÁBLÁK ÉS REDŐNYÖK. A MŰKÖDTETŐERŐ MÉRÉSE. VIZSGÁLATI MÓDSZER
- [7] MSZ EN 12194:2001 ABLAKTÁBLÁK, KÜLSŐ ÉS BELSŐ REDŐNYÖK. HELYTELEN HASZNÁLAT. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK
- [8] MSZ EN 14201:2004 ABLAKTÁBLÁK ÉS REDŐNYÖK. ISMÉTELT MŰKÖDTETÉSEL SZEMBENI ELLENÁLLÁS (MECHANIKAI TARTÓSSÁG). VIZSGÁLATI MÓDSZEREK
- [9] MSZ EN 13330:2013 ABLAKTÁBLÁK. KEMÉNYTEST-ÜTÉS ÉS A BEJUTÁS MEGAKADÁLYOZÁSA. VIZSGÁLATI MÓDSZER
- [10] MSZ EN ISO 10077-1:2017 ABLAKOK, AJTÓK ÉS TÁRSÍTOTT SZERKEZETEK HŐTECHNIKAI VISELKEDÉSE. A HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ SZÁMÍTÁSA. 1. RÉSZ: ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK (ISO 10077-1:2017 2020. FEBRUÁRI HELYESBÍTETT VÁLTOZAT)
- [11] MSZ EN 13125:2001 ABLAKTÁBLÁK ÉS REDŐNYÖK. KIEGÉSZÍTŐ HŐVEZETÉSI ELLENÁLLÁS. A TERMÉK LÉGZÁRÓSÁGI OSZTÁLYBA SOROLÁSA
- [12] MSZ EN 13363-1:2003+A1:2008 ÜVEGEZÉSEL TÁRSÍTOTT NAPVÉDŐ ESZKÖZÖK. A NAPSUGÁRZÁS- ÉS FÉNYÁTBOCSÁTÁS KISZÁMÍTÁSA. 1. RÉSZ: EGYSZERŰSÍTETT MÓDSZER (VISSZAVONT)
- [13] MSZ EN 14500:2021 ABLAKTÁBLÁK ÉS REDŐNYÖK. HŐ- ÉS VIZUÁLIS KOMFORT. VIZSGÁLATI ÉS SZÁMÍTÁSI MÓDSZEREK
- [14] MSZ EN 14501:2021 ABLAKTÁBLÁK ÉS REDŐNYÖK. HŐ- ÉS VIZUÁLIS KOMFORT. TELJESÍTŐKÉPESSÉGI JELLEMZŐK ÉS OSZTÁLYBA SOROLÁS
- [15] MSZ EN 1627:2021 BEJÁRATI AJTÓK, ABLAKOK, FÜGGÖNYFALAK, RÁCSOK ÉS REDŐNYÖK. BETÖRÉSÁLLÓSÁG. KÖVETELMÉNYEK ÉS OSZTÁLYBA SOROLÁS
- [16] MSZ EN 1628:2021 BEJÁRATI AJTÓK, ABLAKOK, FÜGGÖNYFALAK, RÁCSOK ÉS REDŐNYÖK. BETÖRÉSÁLLÓSÁG. VIZSGÁLATI MÓDSZER A STATIKUS TERHELÉSEL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG MEGHATÁROZÁSÁRA

- [17] MSZ EN 1629:2021 BEJÁRATI AJTÓK, ABLAKOK, FÜGGÖNYFALAK, RÁCSOK ÉS REDŐNYÖK. BETÖRÉSÁLLÓSÁG. VIZSGÁLATI MÓDSZER A DINAMIKUS TERHELÉSEL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG MEGHATÁROZÁSÁRA
- [18] MSZ EN 1630:2021 BEJÁRATI AJTÓK, ABLAKOK, FÜGGÖNYFALAK, RÁCSOK ÉS REDŐNYÖK. BETÖRÉSÁLLÓSÁG. VIZSGÁLATI MÓDSZER A KÉZI BETÖRÉSI KÍSÉRLETTEL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG MEGHATÁROZÁSÁRA
- [19] MSZ EN 13501-1:2019 ÉPÍTÉSI TERMÉKEK ÉS ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI OSZTÁLYOZÁSA. 1. RÉSZ: OSZTÁLYBA SOROLÁS A TŰZZEL SZEMBENI VISELKEDÉSI VIZSGÁLATOK SORÁN KAPOTT EREDMÉNYEK FELHASZNÁLÁSÁVAL
- [20] TVMI 11.3:2022.06.13. ÉPÍTMÉNYSZERKEZET TŰZVÉDELMI JELLEMZŐI
- [21] TVMI 1.5:2022.06.13. TŰZTERJEDÉS ELLENI VÉDELEM

5.2. Az irányelvhez kapcsolódó releváns források

5.2.1. Jogszabály

305/2011/EU RENDELET (2011. MÁRCIUS 9.) AZ ÉPÍTÉSI TERMÉKEK FORGALMAZÁSÁRA VONATKOZÓ HARMONIZÁLT FELTÉTELEK MEGÁLLAPÍTÁSÁRÓL ÉS A 89/106/EGK TANÁCSI IRÁNYELV HATÁLYON KÍVÜL HELYEZÉSÉRŐL

1997. ÉVI LXXVIII. TÖRVÉNY AZ ÉPÍTETT KÖRNYEZET ALAKÍTÁSÁRÓL ÉS VÉDELMEÉRŐL

253/1997. (XII. 20.) KORM. RENDELET AZ ORSZÁGOS TELEPÜLÉSRENDEZÉSI ÉS ÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNYEKRŐL

275/2013. (VII. 16.) KORM. RENDELET AZ ÉPÍTÉSI TERMÉK ÉPÍTMÉNYBE TÖRTÉNŐ BETERVEZÉSÉNEK ÉS BEÉPÍTÉSÉNEK, ENNEK SORÁN A TELJESÍTMÉNY IGAZOLÁSÁNAK RÉSZLETES SZABÁLYAIRÓL

54/2014. (XII. 5.) BM RENDELET AZ ORSZÁGOS TŰZVÉDELMI SZABÁLYZATRÓL

6/2019. (IV. 4.) ITM RENDELET AZ ÉPÍTÉSÜGYI MŰSZAKI SZABÁLYOZÁSI BIZOTTSÁGRÓL

7/2006. (V. 24.) TNM RENDELET AZ ÉPÜLETEK ENERGETIKAI JELLEMZŐINEK MEGHATÁROZÁSÁRÓL

A *REDŐNYÖK ALKALMAZÁSI ELŐÍRÁSAI*
című építésügyi műszaki irányelvet a szakmai szervezetek véleményezése mellett
összeállította, a tervezet előkészítéséért felelős:

▶ Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.
2000 Szentendre, Dózsa György út 26.

▶ Telefon: +36 (26) 502 300

▶ E-mail: emszb@emi.hu

▶ Honlap: www.emi.hu

A kiadvány megjelenése az Innovációs és Technológiai Minisztérium támogatásával valósult meg.



INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI
MINISZTERIUM

 **ÉMSZB**
ÉPÍTÉSÜGYI MŰSZAKI SZABÁLYOZÁSI BIZOTTSÁG



ÉPÍTÉSÜGYI
MINŐSÉGELENŐRZŐ
INNOVÁCIÓS NKFT.