

---

# **Az MSZ 9333:2011 „Ablakok és külső bejárati ajtók alkalmazási előírásai” című szabvány szerkezete, tartalma és alkalmazása**

**Papp Imre  
vizsgáló mérnök,  
ÉMI Nonprofit Kft.**

---



# Előzmények

Az ablakokkal és külső bejárati ajtókkal kapcsolatos alkalmazási követelményeket számos európai uniós országban az egységes európai irányelvek mellett nemzeti keretek között is szabályozták.

Az MSZ EN 14351-1:2006 „Ablakok és ajtók. Termékszabvány, teljesítőképességi jellemzők. 1. rész: Tűzálló és/vagy füstgátló tulajdonság nélküli ablakok és külső bejárati ajtók, kapuk” szabvány 2007. február 1-jén hazánkban is harmonizált státuszba lépett. Az ablakok és bejárati ajtók előírás szerinti CE-jelöléssel való forgalomba hozatalával még időszerűbbé vált az Ablakok és erkélyajtók. Műszaki követelmények (MSZ 9384:2-1989), valamint az Ajtók műszaki követelményei (MSZ 9386:1993) című korábbi (visszavont) magyar szabványokban foglaltak újrafogalmazása az érvényes európai szabvánnyal összhangban.



A termékszabvány  
által bevezetett új  
teljesítőképességi  
jellemző osztályok

No.	Clause	Characteristic/ value/dimension	Classification/value							Class/ de- clared value				
1	4.2	Resistance to wind load Test pressure P1 (Pa)	npd	1 (400)	2 (800)	3 (1200)	4 (1600)	5 (2000)	Exxxx (> 2000)	5				
2	4.2	Resistance to wind load Frame deflection	npd	A (≤1/150)	B (≤1/200)	C (≤1/300)				B				
3	4.3	Resistance to snow and permanent load	npd	Declared information on the infill (e.g. type and thickness of glass)						4-16-4				
4	4.4.1	Reaction to fire	npd	F	E	D	C	B	A2	A1	D			
	4.4.2	External fire performance	npd	B <sub>roof, t1</sub>						npd				
5	4.5	Watertightness Non-shielded (A) Test pressure (Pa)	npd	1 A (0)	2 A (50)	3 A (100)	4 A (150)	5 A (200)	6 A (250)	7 A (300)	8 A (450)	9 A (600)	Exxxx (>600)	8 A
6	4.5	Watertightness Shielded (B) Test pressure (Pa)	npd	1 B (0)	2 B (50)	3 B (100)	4 B (150)	5 B (200)	6 B (250)	7 B (300)			npd	
8	4.7	Impact resistance Drop height (mm)	npd	200	300	450	700	950			450			



# 23 teljesítőképességi jellemző, új osztályozás

prEN 14351-1:2006 (E)




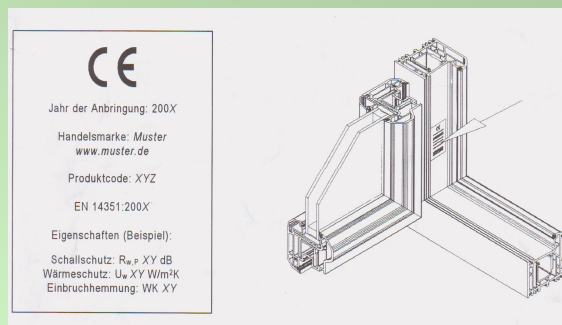
 01234 AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1000 05 01234-CPO-00234	CE conformity marking, consisting of the CE marking symbol given in Directive 93/68/EEC  Identification number of certification body (only for products under AUC System 1)  Name and registered address of the manufacturer Last two digits of the year in which the marking was affixed Certificate number (only for products under AUC system 1)
EN 14351-1:2006 Type XYZ: Roof window intended to be used in domestic and commercial locations  Resistance to wind load - Test pressure: Class 5 Resistance to wind load - Frame deflection: Class B Resistance to snow load: 4-15-4 Reaction to fire: Euroclass D External fire performance: npd Water-tightness - Non-shielded (A): Class BA Water-tightness - Shielded (B): npd Impact resistance: 450 Load-bearing capacity of safety device: Threshold value Acoustic performance: 33 (-1; -5) Thermal transmittance: 1,7 Radiation properties - Solar factor: 0,55 Radiation properties - Light transmittance: 0,75 Air permeability: Class 4	No. of European Standard  Description of product  Information on essential characteristics (see Annex D)

Figure ZA.1 — Example CE marking information

9	4.8	Load-bearing capacity of safety devices	npd		Passed	Threshold value	Passed
10	4.11	Acoustic performance Sound insulation $R_w$ (C; $C_{tr}$ ) (dB)	npd		30(-1;-5)	33(-1;-5)	Declared values (-1; -5)
11	4.12	Thermal transmittance $U_w$ (W/(m <sup>2</sup> · K))	npd		1,7	Declared value	1,7
12	4.13	Radiation properties Solar factor (g)	npd		0,55	Declared value	0,55
13	4.13	Radiation properties Light transmittance ( $\tau_v$ )	npd			Declared value	0,75
14	4.14	Air permeability Max. test pressure (Pa) Reference air permeability at 100 Pa (m <sup>3</sup> /(h · m <sup>2</sup> ) or m <sup>3</sup> /(h · m))	npd	1 (150)	2 (300)	3 (600)	4 (900)
							4 (3 or 0,75)
Key		 Performance profile of the window in question  Requirement profile for one specified end use					



# Előzmények



Az európai szabvány nemzeti szabványrendszerekbe való bevezetésével a korábbi, nemzeti szinten meglévő szabványokról való átállás nehézségeit megkönnyítve az EN 14351-1:2006 szabvány harmonizálttá válását követő 2 éves együttélési periódust, amelyet a CEN illetékes bizottsága javaslatára, az Európai Bizottság 2008. november 11-én meghosszabbított 2010. február 1-ig, ezzel további egy évet adva az Európai Unión belüli országoknak a műszaki követelmények egységessé tételéhez.

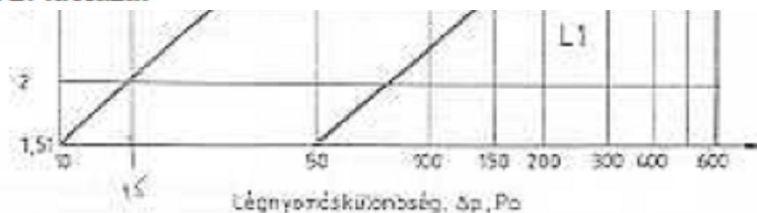
A CEN 2010-ben közzétette a szabvány módosítását, az EN 14351-1:2006+A1:2010-et, amelyet az MSZT bevezetett a nemzeti szabványrendszerbe.

# Légzárás - MSZ

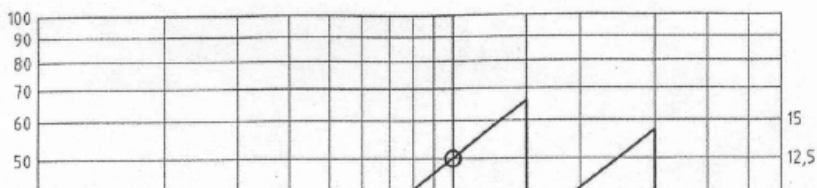


Fokozat	Maximum légáteresztés (m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> )	Nyomás érték (Pa)
L1	<7,92	600
L2	<17,66	400
L3	<41,60	300
L4	<80,10	200
L5	> 80,10	200

F2. táblázat

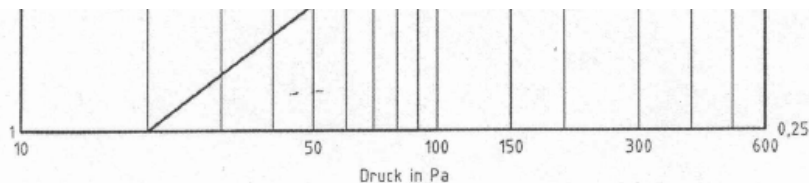


# Légzárás - EN



Nyomás érték (Pa)	Osztályozás	Felület alapján (m <sup>3</sup> /h * m <sup>2</sup> )	Fugahossz alapján (m <sup>3</sup> /h * m)
600	4. osztály	< 9,91	< 2,47
600	3. osztály	< 29,71	< 7,42
300	2. osztály	< 56,16	< 14,4
150	1. osztály	< 65,51	< 16,37

F5. táblázat





## A légzárás követelmény?





# Vízzárás - MSZ

A fokozat		Szélnyomás Pa	Esőintenzitás l/(min * m <sup>2</sup> )
jele	megnevezése		
V1	Különleges vízzárású	600	1,0
V2	Nagy vízzárású	300	
V3	Közepes vízzárású	150	1,0
V4	Kis vízzárású	50	

G1. táblázat

# Vízzárás - EN

Vizsgálati nyomás $P_{\max}$ Pa <sup>a)</sup>	Osztályozás		Követelmények
	A vizsgálati módszer	B vizsgálati módszer	
-	0	0	Nincs követelmény
0	1A	1B	15 perc vízpermetezés
50	2A	2B	Mint az 1. osztály + 5perc
100	3A	3B	Mint az 2.osztály + 5perc
150	4A	4B	Mint az 3.osztály + 5perc
200	5A	5B	Mint az 4.osztály + 5perc
250	6A	6B	Mint az 5.osztály + 5perc
300	7A	7B	Mint az 6.osztály + 5perc
450	8A	-	Mint az 7.osztály + 5perc
600	9A	-	Mint az 8.osztály + 5perc
> 600	Exxx	-	600 Pa felett 150 Pa-os nyomáslépcsőben, minden egyed- leges lépcsőnek 5 percig kell tartania



## A vízzárás követelmény?



# Szélállóság - MSZ

A fokozat		Szélterhelés
jele	megnevezése	
SZ1	Különleges szélállóságú	1500
SZ2	Nagy szélállóságú	1000
SZ3	Közepes szélállóságú	750
SZ4	Kis szélállóságú	500

H1. táblázat

# Szélállóság -EN

Osztályozás	Nyomás érték (Pa)  (P1)	Nyomás – szívás terhelés értéke 0,5 x (Pa) (P2 <sup>a)</sup> )	Biztonsági terhelés értéke 1,5 x (Pa) (P3)
-------------	-------------------------------	--	--

Osztály	Az ablaksík relatív behajlása
A	< 1/150
B	< 1/200
C	< 1/300

H3. táblázat

<p>a) Ez a nyomás 50-szer van megismételve.</p> <p>b) Az 5-ös osztály feletti szélterhelés esetén a próbatesteket Exxxx osztályba kell sorolni, ahol az xxxx a tényleges P1 nyomás</p>
--

H2. táblázat



## A szélállóság követelmény?



# Hőszigetelés -MSZ

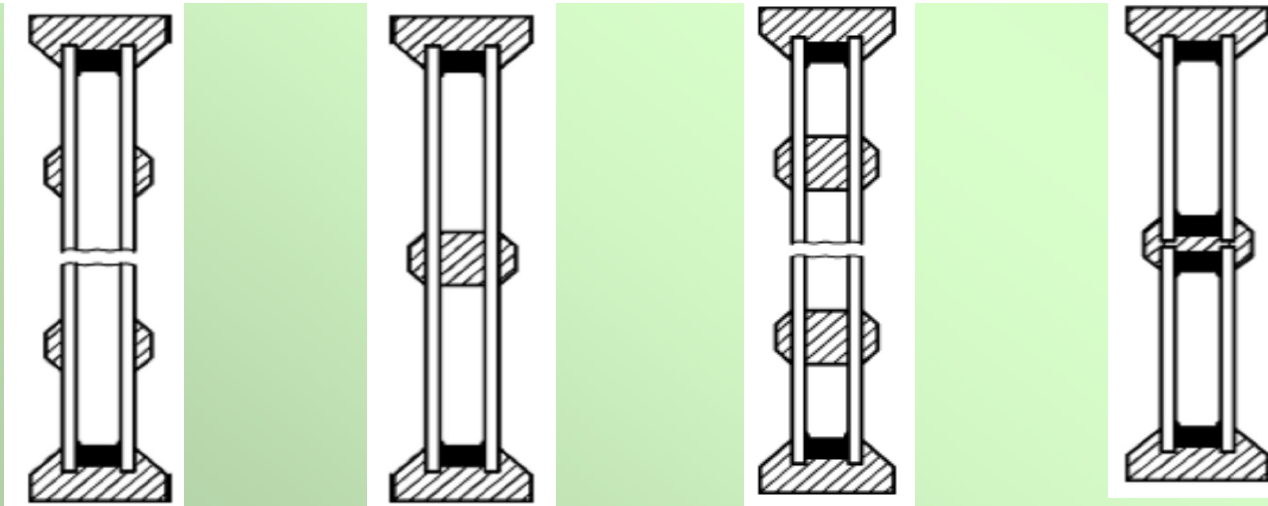
A fokozat		Névleges hőátbocsátási tényező ( $k_{névl}$ ) $W/(m^2 \cdot K)$
jele	megnevezése	
H1	Különlegesen hőszigetelő	$\leq 1,90$
H2	Nagymértékben hőszigetelő	1,91 – 2,50
H3	Közepesen hőszigetelő	2,51 – 3,00
H4	Kis hőszigetelő	$>3$

L1. táblázat

# Hőszigetelés -EN

Az európai szabvány nem határoz meg osztályba sorolási fokozatokat, a tényleges érték közölt értéként történő megadását írja elő.

Figure	Description	$\Delta U_w$ W/m <sup>2</sup> K
J.1	Attached bar(s)	0,0
J.2	Single cross bar in the IGU	0,1
J.3	Multiple cross bars in the IGU	0,2
J.4	Glazing bar (Georgian bar)	0,4





# Hangszigetelés - MSZ

A fokozat		Súlyozott léghanggátlási szám ( $R_w$ ) dB
jele	megnevezése	
LH1	Különleges léghanggátlású	$\geq 45$
LH2	Nagy léghanggátlású	35 – 44
LH3	Közepes léghanggátlású	27 – 34
LH4	Kis léghanggátlású	$< 27$

M1. táblázat

# Hangszigetelés - EN

(B) Az európai szabvány nem határoz meg osztályba sorolási fokozatokat, a tényleges érték közölt értéként történő megadását írja elő.

IGU $R_w + C_{tr}$ <sup>a</sup> [dB]	Egyszárnyú ablak <sup>b</sup>		Egyszárnyú tolóablak <sup>c</sup>	
	Ablak $R_w + C_{tr}$ [dB]	Megkövetelt tömítések száma <sup>d</sup>	Ablak $R_w + C_{tr}$ [dB]	Megkövetelt tömítések száma <sup>d</sup>
24	26	1	24	1
25	27	1	25	1
26	28	1	26	1
27	29	1	26	1
28	30	1	27	1
30	31	1	27	1
32	32	2	28	1
34	33	2	N/A	N/A
36	34	2	N/A	N/A

<sup>a</sup> Vizsgálat az EN ISO 140-3 (referencia-módszer) szerint, vagy általános adatok az EN 12758 vagy EN 12354-3 szerint.

<sup>b</sup> Fix és nyitható (nyíló, bukó-nyíló, billenő, toló stb.) egyszárnyú ablakok, amelyek légáteresztése minimálisan 3. osztályú, lásd a 4.14. szakaszt.

<sup>c</sup> Egyszárnyú, tolóablakok, amelyek légáteresztése minimálisan 2. osztályú, lásd a 4.14. szakaszt.

<sup>d</sup> Kizárólag nyitható ablakok.

# MSZ EN 1991-1-4 (EUROCODE)

- helyszín, beépítettség

A terepfaktor a beépítettségi kategóriától függ a következőképpen:

Beépítettségi kategória	$k_{\tau}$	$Z_0$ [m]	$Z_{min}$ [m]	$\epsilon$
I. Nyílt tenger; szélirányban legalább 5 km hosszú tó; egyenletes sík szárazföldi terület, akadályok nélkül	0,17	0,01	2	[0,13]
II. Mezőgazdasági terület kerítésekkel, elszórtan mezőgazdasági építményekkel, házakkal vagy fákkal	0,19	0,05	4	[0,26]
III. Külvárosi vagy ipari övezetek; erdők	0,22	0,3	8	[0,37]
IV. Városi övezet, ahol a földfelület legalább 15%-án olyan épületek vannak, amelyek átlagos magassága legalább 15 m	0,24	1	16	[0,46]

# MSZ EN 1991-1-4 (EUROCODE)

- magassági elhelyezkedés (falközép)

		Ablak beépítési magassága			
		10	18	25	50
Beépítettségi kategória		m-ig	m-ig	m-ig	m-ig
		I.	szélnyomás [kN/m <sup>2</sup> ]	1.45	1.65
II.	szélnyomás [kN/m <sup>2</sup> ]	1.25	1.45	1.55	1.85
III.	szélnyomás [kN/m <sup>2</sup> ]	0.90	1.15	1.25	1.55
IV.	szélnyomás [kN/m <sup>2</sup> ]	0.65	0.85	0.95	1.25

# MSZ EN 1991-1-4 (EUROCODE)

- magassági elhelyezkedés (épületsarok)

		Ablak beépítési magassága			
		10	18	25	50
Beépítettségi kategória		m-ig	m-ig	m-ig	m-ig
I.	szélnyomás [kN/m <sup>2</sup> ]	2,03	2,31	2,45	2,80
II.	szélnyomás [kN/m <sup>2</sup> ]	1,75	2,03	2,17	2,59
III.	szélnyomás [kN/m <sup>2</sup> ]	1,26	1,61	1,75	2,17
IV.	szélnyomás [kN/m <sup>2</sup> ]	0,91	1,19	1,33	1,75

2011. február

---

**MAGYAR SZABVÁNY**

---

**MSZ 9333**

---

**Ablakok és külső bejárati ajtók alkalmazási előírásai**

---

---

Windows and external pedestrian doors. Requirements for use

---

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 jelent-e meg módosítása, helyesbítése, nincs-e visszavonva, vagy műszaki tartalmú jogszabály hivatkozik-e rá.

---

**Előszó**

**Ennek a szabványnak a kiadását az ÉMI Nonprofit Kft. finanszírozta.**

### 2. Szakkifejezések és meghatározásuk

E szabványra az MSZ EN 12519:2004 és az MSZ EN 14351-1:2006+A1:2010 szerinti, továbbá az abban hivatkozott szabványokban (osztályba sorolási szabványok, vizsgálati és számítási szabványok, egyéb szabványok) leírt szakkifejezések és meghatározások érvényesek.

### 3. A teljesítőképességi jellemzők minimális követelményei

#### 3.1. Ablakok

##### 3.1.1. Légáteresztés

Jellemzők/érték/ mértékegység	Osztályba sorolás/érték					Min. követel- mény
Légáteresztés		1.	2.	3.	4.	
Maximális vizsgálati nyomás (Pa)	npd	(150)	(300)	(600)	(600)	3.
Vizsgálati az MSZ EN 1026 szerint Osztályba sorolás az MSZ EN 12207 szerint						

### 3.1.2. Vízzárás

Jellemzők/érték/ mértékegység		Osztályba sorolás/érték										Min. követel- mény
Vízzárás	npd	1 A (0)	2 A (50)	3 A (100)	4 A (150)	5 A (200)	6 A (250)	7 A (300)	8 A (450)	9 A (600)	Exxx (>600)	4A
Csapóeső- nek kitett (A) Vizsgálati nyomás (Pa)		1 B (0)	2 B (50)	3 B (100)	4 B (150)	6 B (250)	7 B (300)					
Capóesőtől védett (B) Vizsgálati nyomás (Pa)												

Vizsgálat az MSZ EN 1027 szerint  
Osztályba sorolás az MSZ EN 12208 szerint

### 3.1.3. Szélállóság

Jellemzők/érték/ mértékegység		Osztályba sorolás/érték						Min. követel- mény
Szélállóság	npd	1. (400)	2. (800)	3. (1200)	4. (1600)	5. (2000)	Exxxx (> 2000)	2C
P1 vizsgálati nyomás (Pa)								
Szélállóság	npd	A ( $\leq 1/150$ )		B ( $\leq 1/200$ )		C ( $\leq 1/300$ )		
Keretbehajlás								

Vizsgálat az MSZ EN 12211 szerint  
Osztályba sorolás az MSZ EN 12210 szerint



### 3.1.4. Mechanikai szilárdság

Jellemzők/érték/ mértékegység	Osztályba sorolás/érték					Min. köve- tel- mény
Mechanikai szilárdság	npd	1.	2.	3.	4.	2*
Szilárdság (N)		200	400	600	800	
Statikus csavarás (N)		200	250	300	350	

Vizsgálat az: MSZ EN 12046-1, az MSZ EN 14608 és az MSZ EN 14609 szerint

Osztályba sorolás az MSZ EN 13115 szerint

\* Statikus csavarás esetén 350 N.

### 3.1.5. Ismételt nyitással és zárással szembeni ellenállás

Jellemzők/érték/ mértékegység	Osztályba sorolás/érték			Min. köve- tel- mény	
Ismételt nyitással és zárással szembeni ellenállás	npd	1.	2.	3.	2* 3**
Ciklusszám		5000	10 000	20 000	

Vizsgálat az MSZ EN 1191 szerint

Osztályba sorolás az MSZ EN 12400 szerint

\* ablakok esetén

\*\* az MSZ EN 12519 szerinti erkélyajtók esetén.

### 3.1.7. Működtető erők

Jellemzők/érték/ mértékegység	Osztályba sorolás/érték			Min. köve- tel- mény
Működtetőerők		1.	2.	
a, szárny		100 N	30 N	
b, vasalat	npd			1.
1, kézzel működtetett		100 N vagy 10 Nm	30N vagy 5 Nm	
2, ujjal működtetett		50 N	20 N vagy 2 Nm	

Vizsgálati szabvány: MSZ EN 12046-1

Osztályba sorolási szabvány: MSZ EN 13115

### 3.1.8. Hőátbocsátás

Jellemzők/érték/ mértékegység	Osztályba sorolás/érték		Min. köve- tel- mény
Hőátbocsátási tényező $U_w$ (W/(m <sup>2</sup> · K))	npd	Közölt érték	-*

Jellemzők/érték/ mértékegység	Osztályba sorolás/érték		Min. köve- tel- mény
Akusztikai teljesítmény Hangszigetelés $R_w$ (C;C <sub>tr</sub> ) (dB)	npd	Közölt érték	-*

Vizsgálati szabvány: MSZ EN ISO 140-3, MSZ EN ISO 717-1

### 4.2. Ablakok

#### 4.2.1. Légáteresztés

Teljesítőképességi követelmények az épület középső területén:

Beépítettségi kategóriák	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 10 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 10-18 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 18-25 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 25-50 m-ig, osztály
I.	1,45	4	1,65	4	1,75	4	2,00	4
II.	1,25	3	1,45	4	1,55	4	1,85	4
III.	0,90	3	1,15	3	1,25	3	1,55	4
IV.	0,65	3	0,85	3	0,95	3	1,25	3

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

Beépítettségi kategóriák	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 10 m-ig	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 10-18 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 18-25 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 25-50 m-ig, osztály
I.	2,03	A $c_{pe}$ külső nyomási tényező módosító hatását nem kell figyelembe venni.	2,31	4	2,45	4	2,80	4
II.	1,75		2,03	4	2,17	4	2,59	4
III.	1,26		1,61	4	1,75	4	2,17	4
IV.	0,91		1,19	3	1,33	3	1,75	4

### 4.2.2. Vízzáras

Teljesítőképességi követelmények az épület középső területén:

Beépítettségi kategóriák	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 10 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 10-18 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 18-25 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 25-50 m-ig, osztály
I.	1,45	9A	1,65	9A	1,75	9A	2,00	9A
II.	1,25	7A	1,45	9A	1,55	9A	1,85	9A
III.	0,90	7A	1,15	7A	1,25	7A	1,55	9A
IV.	0,65	4A	0,85	7A	0,95	7A	1,25	7A

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

Beépítettségi kategóriák	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 10 m-ig	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 10-18 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 18-25 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 25-50 m-ig, osztály
I.	2,03	A $c_{pe}$ külső nyomási tényező módosító hatását nem kell figyelembe venni.	2,31	E750	2,45	E750	2,80	E900
II.	1,75		2,03	9A	2,17	E750	2,59	E750
III.	1,26		1,61	9A	1,75	9A	2,17	E750
IV.	0,91		1,19	7A	1,33	9A	1,75	9A

# MSZ 9333:2011 magyar alkalmazási előírások

## - követelmények ajtókra, beépítés függvényében

### 4.3. Bejárati ajtók

#### 4.3.1. Légáteresztés

Teljesítőképességi követelmények:

Beépítettségi kategóriák	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 10 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 10-18 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 18-25 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 25-50 m-ig, osztály
I.	1,45	3	1,65	4	1,75	4	2,00	4
II.	1,25	3	1,45	3	1,55	3	1,85	4
III.	0,90	2	1,15	3	1,25	3	1,55	3
IV.	0,65	2	0,85	2	0,95	3	1,25	3

Megjegyzés: A belső bejárati ajtókra vonatkozó követelmény: 2. osztály

#### 4.3.2. Vízzáras

Teljesítőképességi követelmények:

Beépítettségi kategóriák	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 10 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 10-18 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 18-25 m-ig, osztály	Szél-nyomás KN/m <sup>2</sup>	Beépítési magasság 25-50 m-ig, osztály
I.	1,45	4A	1,65	7A	1,75	7A	2,00	9A
II.	1,25	4A	1,45	4A	1,55	4A	1,85	7A
III.	0,90	2A	1,15	4A	1,25	4A	1,55	4A
IV.	0,65	2A	0,85	2A	0,95	4A	1,25	4A

Megjegyzés: - A vízzáras osztályba sorolásánál az **A** vizsgálati módszert vettük figyelembe.  
- Védett helyen lévő szerkezetek esetén a **B** vizsgálati módszer is megengedett.

### Ablakok és erkélyajtók teljesítőképességi követelményei az épület középső területén

Ablakok beépítési magassága az épület középső területén				
Beépítettségi kategória	Beépítési magasság 10 m-ig, osztály	Beépítési magasság 10-18 m-ig, osztály	Beépítési magasság 18-25 m-ig, osztály	Beépítési magasság 25-50 m-ig, osztály
I. kategória	4-9A-C3	4-9A-C4	4-9A-C4	4-9A-C4
II. kategória	3-7A-C3	4-9A-C3	4-9A-C4	4-9A-C4
III. kategória	3-7A-C3	3-7A-C3	3-7A-C3	4-9A-C4
IV. kategória	3-4A-C2	3-7A-C3	3-7A-C3	3-7A-C3

### Bejárati ajtók teljesítőképességi követelményei:

Ajtók beépítési magassága az épület középső területén				
Beépítettségi kategória	Beépítési magasság 10 m-ig, osztály	Beépítési magasság 10-18 m-ig, osztály	Beépítési magasság 18-25 m-ig, osztály	Beépítési magasság 25-50 m-ig, osztály
I. kategória	3-4A-C2	4-7A-C3	4-7A-C3	4-9A-C4
II. kategória	3-4A-C2	3-4A-C3	3-4A-C3	4-7A-C3
III. kategória	2-2A-C2	3-4A-C2	3-4A-C2	3-4A-C3
IV. kategória	2-2A-C1	2-2A-C2	3-4A-C2	3-4A-C2

- Megjegyzés:
- A belső bejárati ajtókra vonatkozó légzárási követelmény: 2. osztály
  - A vízzárás osztályba sorolásánál az **A** vizsgálati módszert vettük figyelembe.
  - Védett helyen lévő szerkezetek esetén a vízzárás osztályba sorolásánál a **B** vizsgálati módszer is megengedett.



---

**KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!**

---

***Papp Imre***  
***ÉMI Nonprofit Kft.***  
***mobil: +36-30-212-4337***