

A BETON MEGNEVEZÉSE ÉS JELÖLÉSEI

C25/30	D1,8	bazalt zúzottkő	XC4	32
Nyomószilárdsági osztály	Testsűrűségi osztály könnyűbetonok esetén	Adalékanyag megnevezése	Környezeti osztály	Legnagyobb szemnagyság
F3	CI 0,10	CEM I 32,5 N-LH	100 év	MSZ 4798
Konzisztencia-osztály	A beton megengedett legnagyobb klorid-tartalma	A cement minősége	A beton használati élettartama	A szabvány hivatkozási száma

NYOMÓSZILÁRDSÁGI OSZTÁLY

(N/mm²-ben)

Első szám (henger: Ø150 mm, h=300 mm):

A legkisebb karakterisztikus (jellemző) hengersizilárdság

(a hengersizilárdság előírt jellemző értéke) $f_{ck,cyl}$

Második szám (kocka: 150x150x150 mm):

A legkisebb karakterisztikus (jellemző) kockaszilárdság

(a kockaszilárdság előírt jellemző értéke) $f_{ck,cube}$

NORMÁL BETON

Nyomószilárdsági osztályok szokványos (normál) beton

2000-2600 kg/m³

közötti testsűrűségű betonokra:

C8/10, C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C35/45, C40/50,

C45/55, C50/60, C55/67, C60/75, C70/85, C80/95, C90/105, C100/115

NEHÉZ BETONOK

A 2600 kg/m³-nél nagyobb testsűrűségű nehézbetonok

nyomószilárdsági osztályai fentiekkel azonosak

KÖNNYŰBETONOK

A 800-2000 kg/m³ közötti testsűrűségű könnyűbetonok

nyomószilárdsági osztályai és jelölésük:

LC8/9, LC12/13, LC16/18, LC20/22, LC25/28, LC30/33, LC35/38,

LC40/44, LC45/50, LC50/55, LC55/60, LC60/66, LC70/77, LC80/88

TESTSŰRŰSÉGI OSZTÁLY KÖNNYŰBETONOK ESETÉN

Osztály	A testsűrűség tartománya (kg/m ³)
D 1,0	≥ 800 és ≤ 1000
D 1,2	>1000 és ≤ 1200
D 1,4	>1200 és ≤ 1400
D 1,6	> 1400 és ≤ 1600
D 1,8	>1600 és ≤ 1800
D 2,0	> 1800 és ≤ 2000

ADALÉKANYAG MEGNEVEZÉSE

Azon betonok esetén, amelyek adalékanyaga nem homokos kavics: pl. bazalt-, andezit-, mészkő-, dolomit-, riolitufa stb. zúzottkő, vagy barit, duzzasztott agyagkavics, duzzasztott üvegkavics stb.

KÖRNYEZETI OSZTÁLY

A megszilárdult betont érő környezeti hatásokat környezeti osztályokba sorolja a szabvány. A beton több hatásnak is ki lehet téve, ezt a beton jelének tartalmaznia kell.

A szabvány szerinti környezeti osztályok és az előírt határértékek:

Osztály	Alkalmazási terület	Nyomószilárdsági osztály (legalább)	Cement-tartalom (legalább kg/m ³)	Víz/cement tényező (legfeljebb)
1. Nincs korróziós kockázat				
X0	Vasalatlan beton vagy vasalt beton nagyon száraz környezetben	C12/15	-	-
XN(H)	Káros környezeti hatás nem éri a szilárdsági szempontból alárendelt jelentőségű betont	C8/10	165	0.90
X0b(H)	Káros környezeti hatás nem éri a betont	C12/15	230	0.75
X0v(H)	Karbonátosodáson kívül egyéb káros környezeti hatás nem éri a vasalt betont	C16/20	250	0.70

Osztály	Alkalmazási terület	Nyomószilárdsági osztály (legalább)	Cement-tartalom (legalább kg/m³)	Víz/cement tényező (legfeljebb)
---------	---------------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

2. Karbonátosodás okozta acélkorrózió

XC1	Száraz vagy tartósan nedves helyen (állandóan víz alatt)	C20/25	260	0,65
XC2	Nedves, ritkán száraz helyen (épület alapok)	C25/30	280	0,60
XC3	Mérsékelt nedves helyen	C30/37	280	0,55
XC4	Váltakozva nedves és száraz helyen	C30/37	300	0,50

3. Nem tengervízből származó klorid által okozott acélkorrózió

XD1	Mérsékelt nedves helyen, levegőből származó kloridoknak kitett helyen	C30/37	300	0,55
XD2	Nedves, ritkán száraz helyen, vízben lévő kloridoknak kitéve	C35/45	320	0,50
XD3	Váltakozva nedves és száraz helyen, kloridok permetének kitéve	C35/45	320	0,45

4. Tengervízből származó klorid által okozott korrózió (Magyarországon nem használt)

5. Fagyási/olvadási hatás jégolvasztó anyaggal vagy anélkül

XF1	Mérsékelt víztelítettségű, esőnek és fagnak kitett függőleges felület jégolvasztó anyag nélkül	C30/37	300	0,55
XF2 *	Mérsékelt víztelítettségű, fagnak és jégolvasztó sók permetének kitett függőleges felület	C25/30	300	0,55
XF2(H)	Mérsékelt víztelítettségű jégolvasztó anyaggal	C35/45	320	0,50
XF3 *	Nagy víztelítettségű, esőnek és fagnak kitett vízszintes felület jégolvasztó anyag nélkül	C30/37	320	0,50
XF3(H)	Nagymérvű víztelítettségű, jégolvasztó anyag nélkül	C40/50	340	0,45
XF4 *	Nagy víztelítettségű, fagnak és jégolvasztó sóknak kitett vízszintes felület	C30/37	340	0,45
XF4(H)	Nagymérvű víztelítettségű, jégolvasztó anyaggal	C40/50	360	0,40

* A betonnak légbuborékképző adalékszerrel előállított levegőtartalma kell legyen.

Osztály	Alkalmazási terület	Nyomószilárdsági osztály (legalább)	Cement-tartalom (legalább kg/m³)	Víz/cement tényező (legfeljebb)
---------	---------------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

6.1 Kémiai korrózió talaj vagy talajvíz hatására

XA1	Enyhén agresszív kémiai környezet	C30/37	300	0,55
XA2	Mérsékelt agresszív kémiai környezet	C30/37	320	0,50
XA3	Erősen agresszív kémiai környezet	C35/45	360	0,45

6.2 Kémiai korrózió egyéb agresszív vizek és folyadékok hatására

XA4(H)*	Csapadékvíz, kommunális szennyvíz okozta hatás	C35/45	330	0,45
XA5(H)**	Ipari és mezőgazdasági szennyvíz okozta hatás	C35/45	330	0,42
XA6(H)***	Nagyon agresszív ipari szennyvíz okozta hatás	C40/50	330	0,38

* A vízbehatolás átlagos mélysége 50 mm

** A vízbehatolás átlagos mélysége 35 mm

*** A vízbehatolás átlagos mélysége 20 mm

7. Koptató hatás okozta igénybevétel

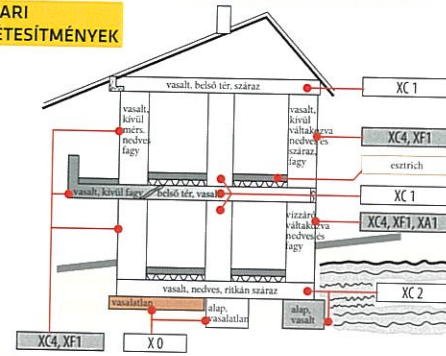
XK1(H)	Könnyű szemcsés anyagok mérsékelt koptató hatása	C30/37	310	0,50
XK2(H)	Gördülő igénybevétel okozta koptató hatás	C35/45	330	0,45
XK3(H)	Csúsztó-gördülő igénybevétel okozta fokozott koptató hatás	C40/50	350	0,40
XK4(H)	Csúsztó-gördülő igénybevétel okozta igen erős koptató hatás	C45/55	370	0,38

8. Víznyomás hatására létrejövő igénybevétel

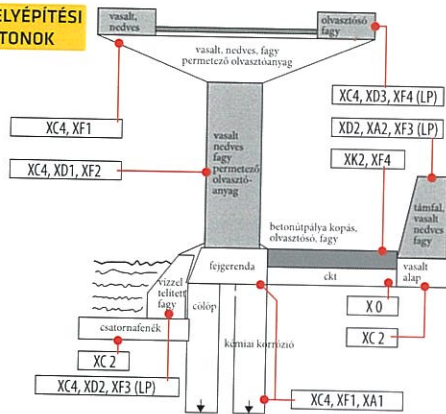
XV1(H)	Kis üzemi víznyomásnak kitéve (2 m-nél kisebb vízoszlop nyomása)	C25/30	300	0,55
XV2(H)	Fokozott üzemi víznyomásnak kitéve (2-10 m közötti vízoszlop nyomása)	C30/37	300	0,50
XV3(H)	Igen erős üzemi víznyomásnak kitéve (10 m-nél nagyobb vízoszlop nyomása)	C30/37	300	0,45

KITÉTI (KÖRNYEZETI) OSZTÁLY

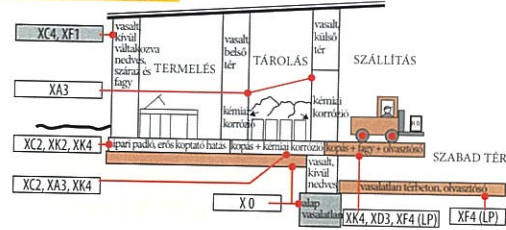
IPARI LÉTESÍTMÉNYEK



MÉLYÉPÍTÉSI BETONOK



IPARI LÉTESÍTMÉNYEK



LEGNAGYOBB SZEMNAGYSÁG

(D_{max}) mm-ben: 8, 10, 11,2 (11), 12,5 (12), 14, 16, 20, 22,4 (22), 31,5 (32), 40, 63

KONZISZTENCIAOSZTÁLY

A beton bedolgozhatóságára, alakíthatóságára utaló tulajdonság. A szabvány szerint alkalmazható konzisztencia osztályok:

S = Roskadási osztály (Roskadási mérték mm-ben)
S1 (10-40), S2 (50-90), S3 (100-150), S4 (160-210), S5 (≥ 220)

C = Tömörítési osztály (Tömörítési mérték)
C0 (≥ 1,46), C1 (1,45-1,26), C2 (1,25-1,11), C3 (1,10-1,04), C4 (< 1,04)

F = Terülési osztály (Területi mérték mm-ben)
F1 (≤ 340), F2 (350-410), F3 (420-480), F4 (490-550), F5 (560-620), F6 (≥ 630)

VS = Viszkózitási osztály (Roskadási területéhez kapcsolódó)
VS1 (< 2,0), VS2 (≥ 2,0)

SF = Roskadási területi osztály (mm-ben)
SF1 (550-650), SF2 (660-750), SF3 (760-850)

VF = Viszkózitási osztály (Tölcséres kifolyási s-ban)
VF1 (< 9,0), VF2 (9,0-25,0)

PL = Átfolyási képesség szerinti (L dobozos)
PL1 (≥ 0,80, 2 db fékező acélrúd alkalmazásával)
PL2 (≥ 0,80, 3 db)

PJ = Átfolyási képesség szerinti osztály (J gyűrűs mm-ben)
PJ1 (≤ 10,12 db fékező acélrúd alkalmazásával)
PJ2 (≤ 10,16 db fékező acélrúd alkalmazásával)

SR = Sztítás szétosztályozódási ellenállás szerinti osztály (Tömeg %-ban)
SR1 (≤ 20), SR2 (≤ 15)

