VÍZZÁRÓSÁG, VÍZZÁRÓSÁG VIZSGÁLAT

Az MSZ 4798-1:2004 (az MSZ EN 206-1:2002 európai betonszabvány magyar **n**emzeti **a**lkalmazási **d**okumentuma) szabvány érvényre lépésével a beton vízzáróságának régi, MSZ 4719:1982 szerinti fogalmát és MSZ 4715-3:1972 szerinti vizsgálati módszerét felváltotta a vízzáróság és a vízzáró beton új, MSZ 4798-1:2004 szabvány szerinti értelmezése, ill. az MSZ EN 12390-8:2001 szerinti új vízzáróság vizsgálati módszer.

Részlet az MSZ 4798-1:2004 szabványból (5.5.3. szakasz):

„A beton vízzáróságát az MSZ EN 12390-8:2001 szabvány szerint, legalább 28 napos korú, végig víz alatt tárolt próbatesten, 75 mm átmérőjű körfelületen 72 ± 2 órán át ható 5 bar (0,5 ± 0,05 MPa) állandó víznyomáson kell vizsgálni. A próbatest víznyomásra merőleges, felérdesített oldalának hossza vagy átmérője legalább 150 mm, magassága legalább 100 mm legyen, következésképpen a vizsgálatot a Magyarországon szokásos 200 x 200 x 120 mm méretű próbatesten is el szabad végezni, de ugyanígy alkalmas a 150 mm élhosszúságú szabványos próbakocka is.

Ha a próbatest mérete 200x200x120 mm, akkor 100 mm átmérőjű körfelületen is szabad az 5 bar víznyomást alkalmazni, de ebben az esetben a vizsgálati jegyzőkönyvben a próbatest méretét és a vízzel nyomott körfelület átmérőjét is meg kell adni.

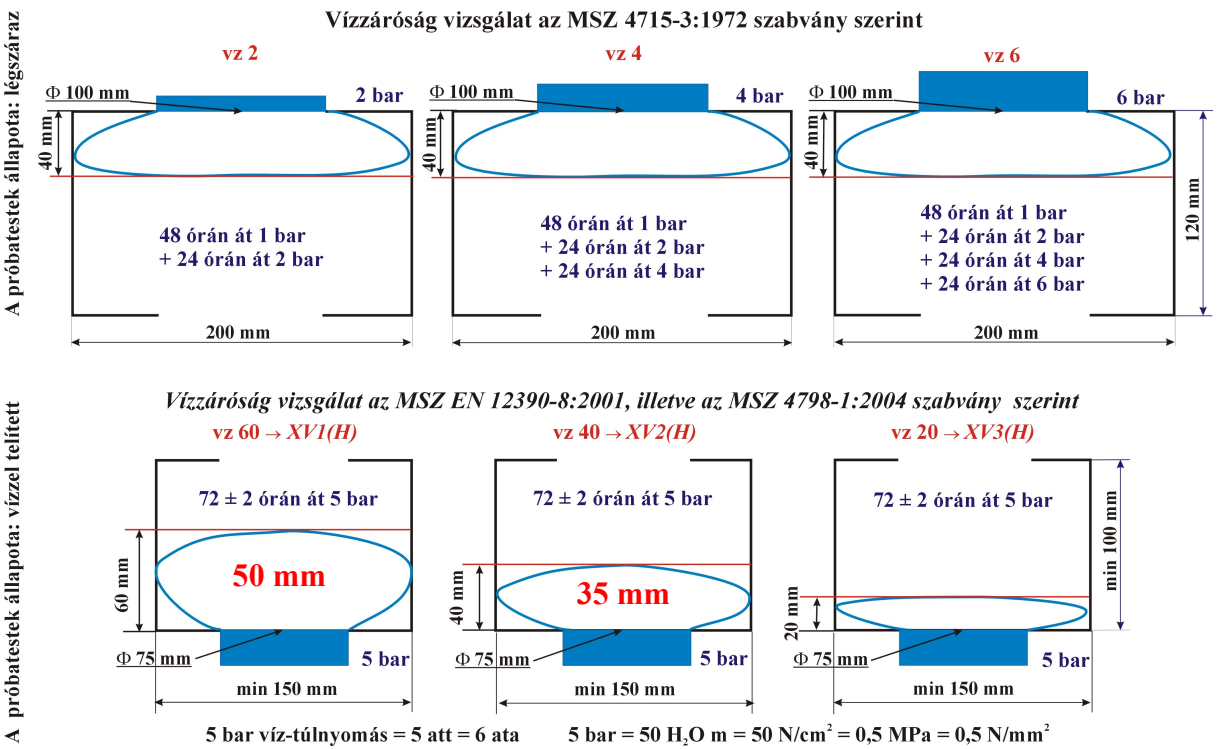
Magyarországon azonban szabad a vízzárósági próbatestet vegyesen, azaz 7 napos korig víz alatt, utána laborlevegőn tárolni - ha ebben az előíró és a gyártó előzetesen írásban megállapodik -, de ebben az esetben a vizsgálati jegyzőkönyvben a tárolás módját (vegyesen tárolva) is meg kell adni.”

„A végig víz alatt tárolt próbatesteken a jobb hidratáció folytán és a zsugorodás kizárása miatt kisebb vízbehatolási mélység mérhető”, mint a vegyesen tárolt próbatesteken.

„A beton vízzárósága a tárolási módtól függetlenül akkor megfelelő, ha a vizsgálat eredményeként minden egyes próbatesten a vízbehatolás mélysége:

MSZ 4798:2016/2M:2016 szerint:

- XV1(H) környezeti osztály esetén legfeljebb 60 mm, jele: **vz 60**; **50 mm**
- XV2(H) környezeti osztály esetén legfeljebb 40 mm, jele: **vz 40**; **35 mm**
- XV3(H) környezeti osztály esetén legfeljebb 20 mm, jele**: vz 20**.” **20 mm**



1. táblázat: Részlet az MSZ 4798-1:2004 szabvány NAD 4.1. táblázatából.

A környezeti osztály jele	A környezeti hatás leírása	Tájékoztató példák a környezeti osztályok előfordulására
8. Igénybevétel víznyomás hatására		
Amikor a beton ki van téve víznyomás hatásának, akkor az igénybevételt a következők szerint kell osztályozni		
XV1(H)	Kis üzemi víznyomásnak kitett, legalább 300 mm vastag beton, amelynek felületén 24 óra alatt legfeljebb 0,4 liter/m^2 víz szivárog át.	Pincefal, csatorna, legfeljebb 1 m magas víztároló medence, áteresz, csapadék csatorna, záportározó, esővíz gyűjtő akna
XV2(H)	Kis üzemi víznyomásnak kitett, legfeljebb 300 mm vastag beton, vagy nagy üzemi víznyomásnak kitett, legalább 300 mm vastag beton, amelyek felületén 24 óra alatt legfeljebb 0,2 liter/m^2 víz szivárog át.	Vízépítési szerkezetek, gátak, partfalak, > 1 m magas víztároló medence, föld alatti garázsok, aluljárók külső határoló szerkezetei külön szigetelőréteg nélkül
XV3(H)	Nagy üzemi víznyomásnak kitett, legfeljebb 300 mm vastag beton, amelynek felületén 24 óra alatt legfeljebb 0,1 liter/m^2 víz szivárog át.	Vasbeton mélygarázsok, alagutak külső határoló szerkezetei külön szigetelőréteg nélkül

Az XV1(H), XV2(H), XV3(H) környezeti osztályú vízzáró beton nyomószilárdsági osztálya, cementtartalma, víz/cement tényezője és a friss beton levegőtartalma (a szabvánnyal ellentétben ne a testsűrűsége) feleljen meg az MSZ 4798-1:2004 szabvány előírásainak.

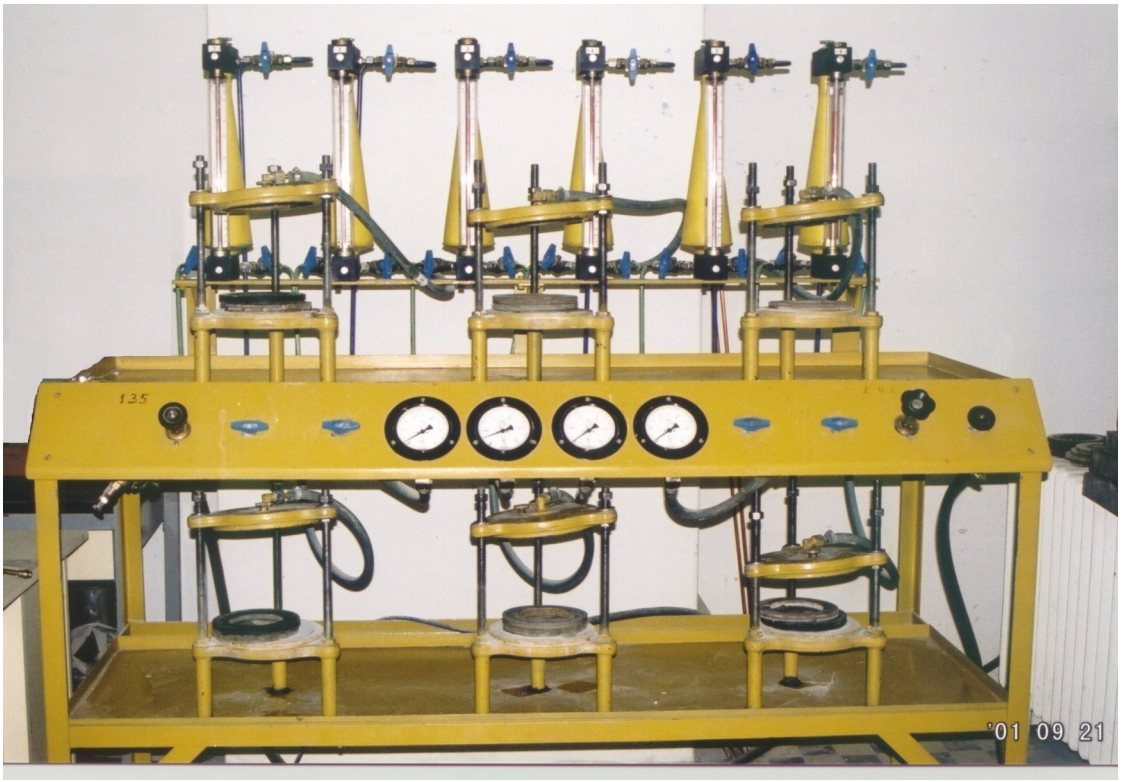
Lásd az MSZ 4798:2016/2M:2016 szabványt is!

2. táblázat: Részlet az MSZ 4798-1:2004 szabvány NAD N1. táblázatából:

Alkalmazási terület	Környezeti osztály jele	Beton nyomószilárdsági osztálya legalább, tájékoztatás	Beton cementtartalma legalább kg/m^3	Beton víz-cement tényezője legfeljebb	Friss beton levegőtartalma legfeljebb, térfogat%
Vízzáró beton és vasbeton szerkezetek					
Vízzáró beton	XV1(H)	C25/30	300	0,60 **0,55**	1,0
Fokozottan vízzáró beton	XV2(H)	C30/37	300	0,55 **0,50**	1,0
Igen vízzáró beton	XV3(H)	C30/37	300	0,50 **0,45**	1,0
A vízzáró beton homokos kavics adalékanyagának szemmegoszlása a B határgörbe mentén (MSZ 4798-1:2004 szabvány M melléklete), de ne fölötte helyezkedjék el.					

Alig van olyan beton, vasbeton, feszített vasbeton elem vagy szerkezet, amely csak egy környezeti hatásnak van kitéve. Az MSZ 4798-1:2002 szabvány 4.1. szakasza ki is mondja, hogy „a beton ki lehet téve … egy-egy hatásnál többnek is, és azokat a környezeti körülményeket, amelyeknek ki van téve, szükséges lehet ennélfogva a környezeti osztályok kombinációjaként kifejezni”.

Ilyen környezeti osztály társításokra (környezeti osztály csoportokra) és ezek alkalmazására ad példákat a honlapunkon található „Környezeti osztályok" című dolgozat.



Hat mérőhelyes vízzáróság vizsgáló berendezés

Szabvány hivatkozások

MSZ 4715-3:1972	Megszilárdult beton vizsgálata. Hidrotechnikai tulajdonságok (Visszavont szabvány)
MSZ 4719:1982	Betonok (Visszavont szabvány)
MSZ 4798-1:2004	Beton. 1. rész: Műszaki feltételek, teljesítőképesség, készítés és megfelelőség, valamint az MSZ EN 206-1 alkalmazási feltételei Magyarországon
MSZ EN 206-1:2002	Beton. 1. rész: Műszaki feltételek, teljesítőképesség, készítés és megfelelőség
MSZ EN 12390-8:2001	A megszilárdult beton vizsgálata. 8. rész: A víz nyomás alatti behatolási mélysége