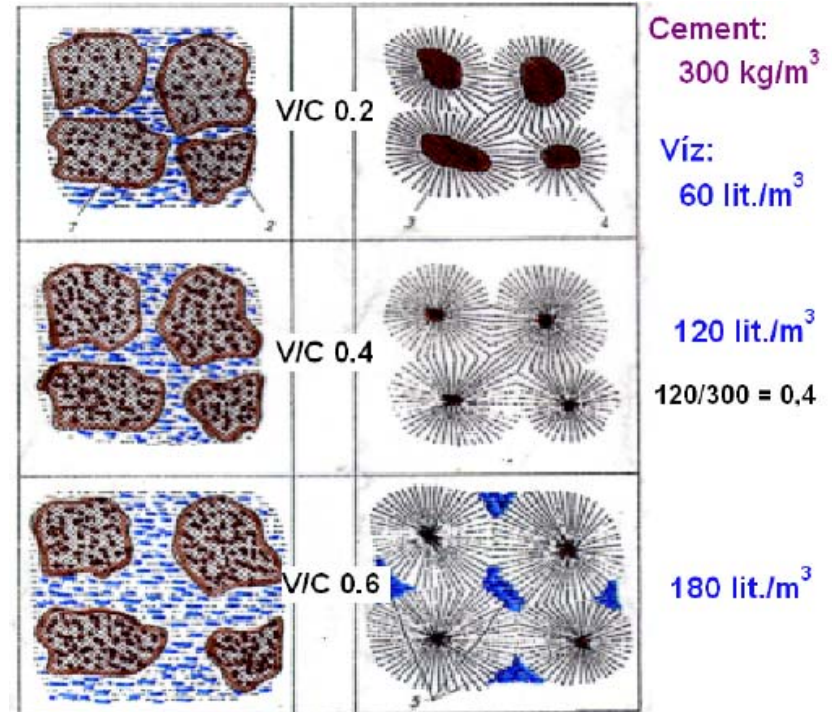
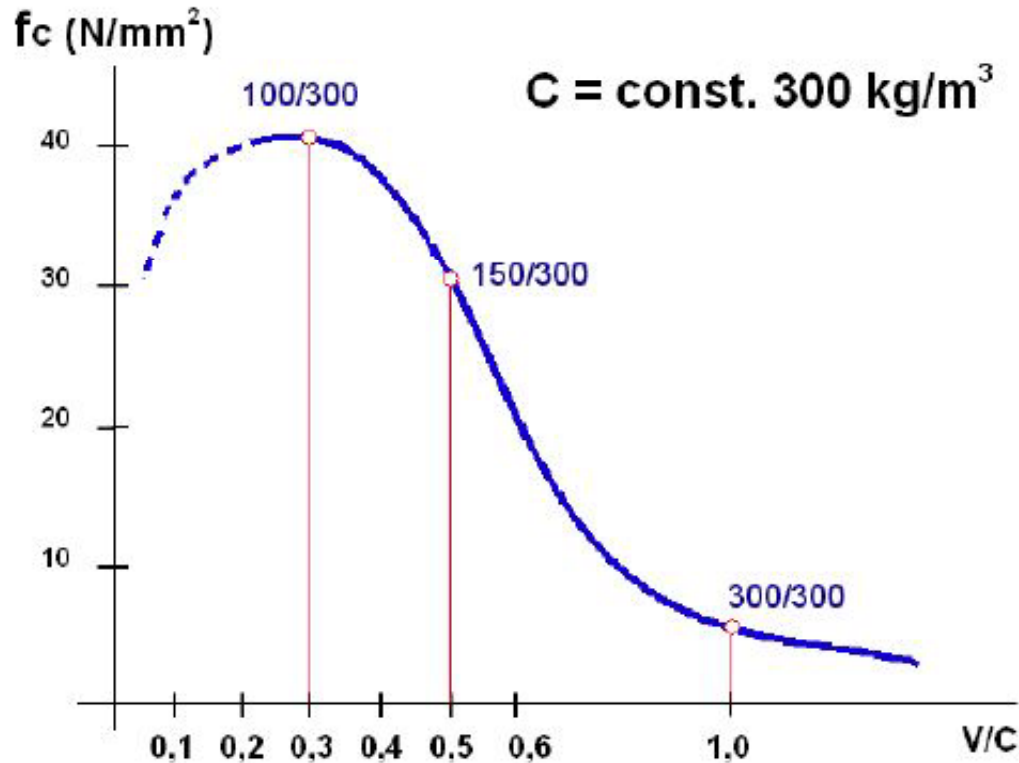


Laborgyakorlat

**Betonkeverék és
frissbeton vizsgálata**

Betonkeverék vizsgálata

1. Víz-cement tényező



V/C hatása a beton nyomószilárdságára

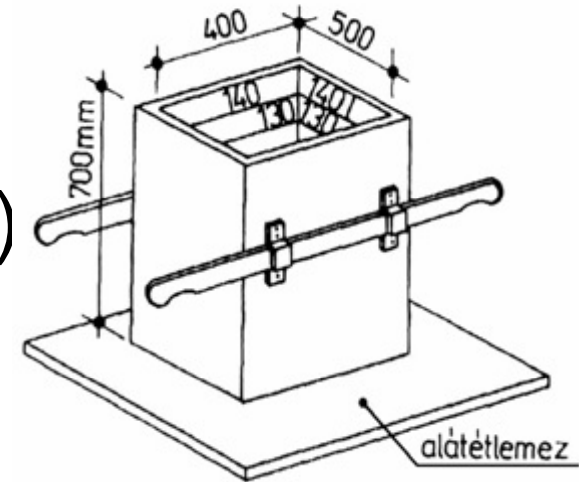
$$x = \frac{V}{C}$$

A víz-cement tényező a friss betonkeverékben a víz és a cement hányadosa

2. Bedolgozási tényező

- A bedolgozási tényező meghatározása:
- Az adalékanyag térfogatának meghatározása (láda térfogata)
- A beton keverése után a betonkeverék bedolgozása a ládába

- Mérőszám:
$$\beta = \frac{V_{\text{láda(adalék)}}}{V_{\text{frissbeton}}}$$

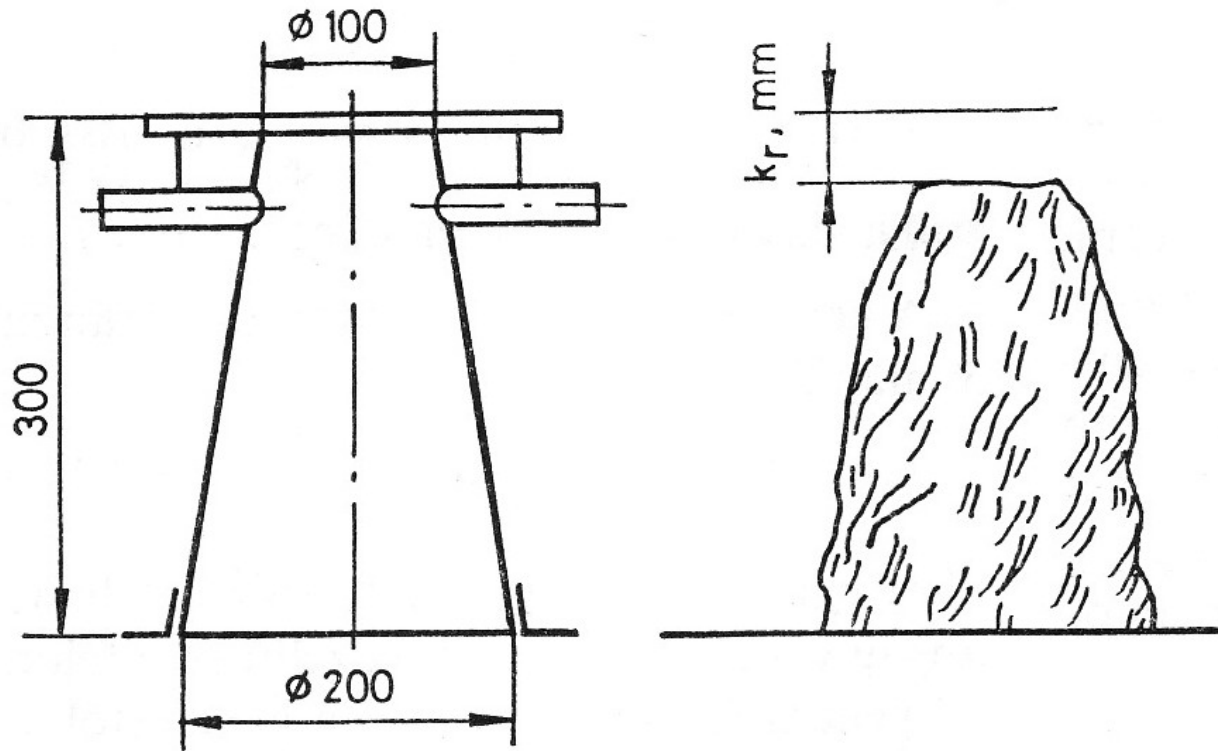


3. Adalékanyag hézagterfogata

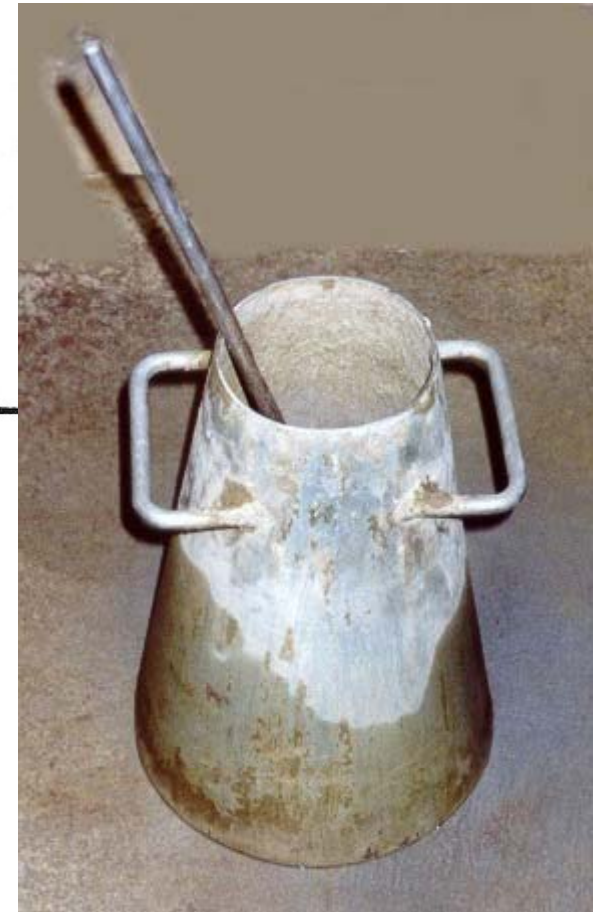
Hézagterfogat megállapítása:

1. Adalékanyag ismert térfogatú ládába töltése és felöntése vízzel
2. A víz leöntése után az adalékanyag által felszívott nedvességtartalom marad
3. Az ismert térfogat eléréséig felöntés vízzel a vízmennyiség mérése mellett

4. Konzisztencia vizsgálatok



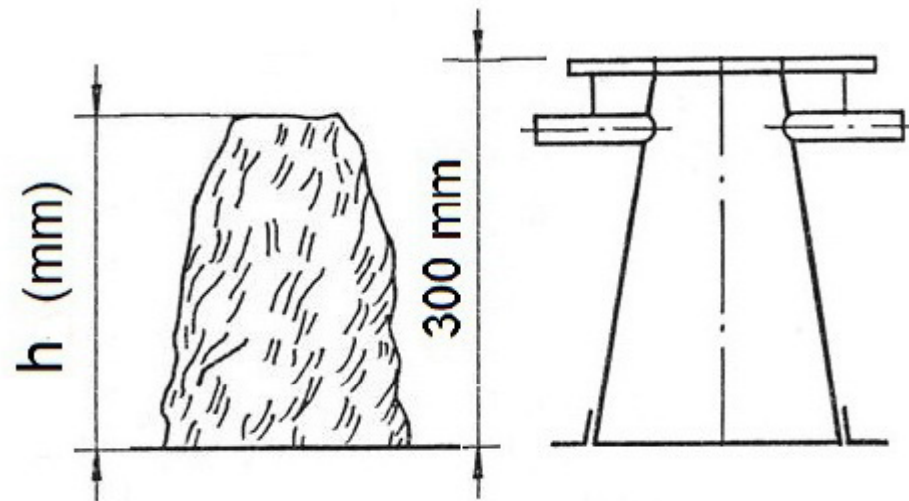
4.1 Roskadás



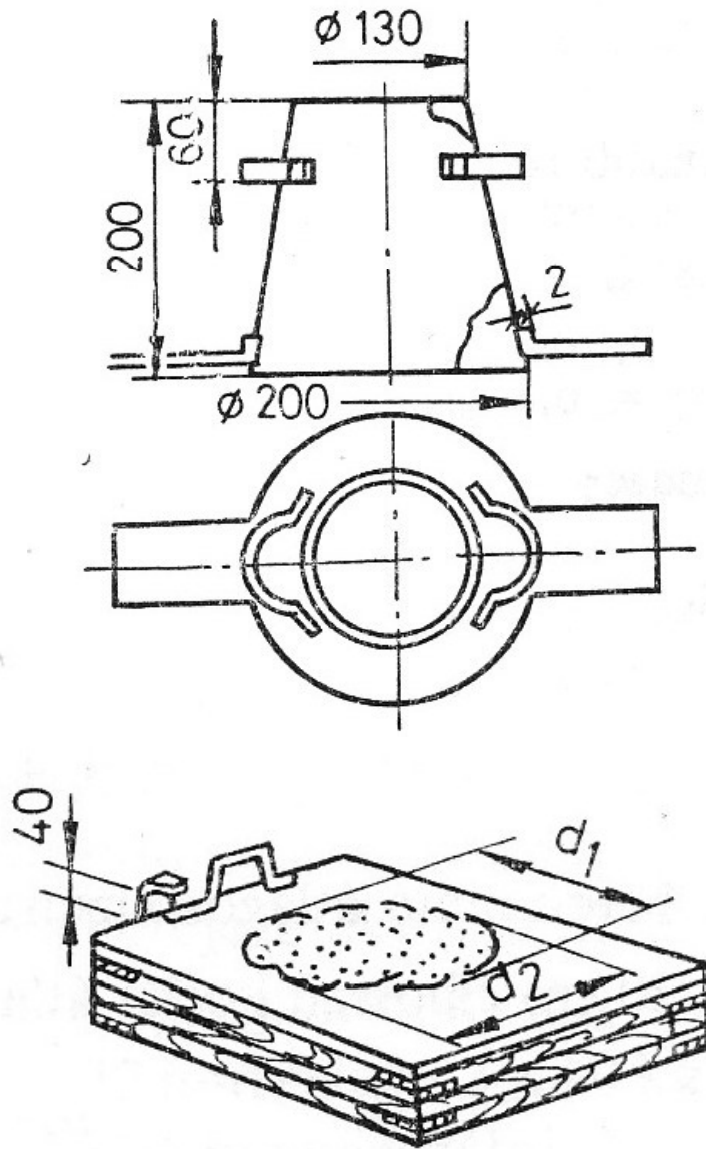
A roskadásvizsgálat menete

1. A betonkeverék be kell dolgozni a kúp alakú fémformába (Abrams-féle kúp)
(üreges csonka kúp, alsó átmérője 200, felső átmérője 100, magassága 300 mm)
2. A kúpot három rétegben kell megtölteni betonnal és tömöríteni
(legömbölyített végű fémrúddal, 3 rétegben, rétegenként 25-ször)
3. A felületet le kell simítani és a formát le kell emelni
4. A roskadási szám:

$$S = 300 - h$$

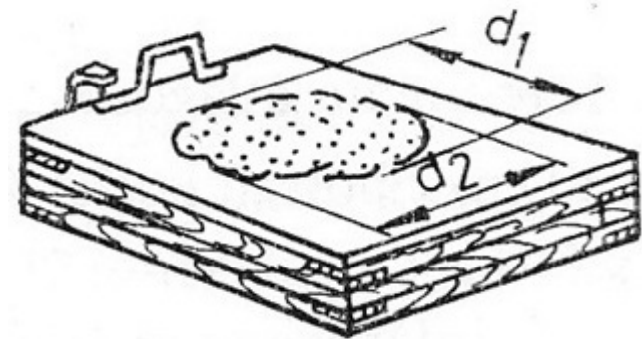


4.2 Terülés

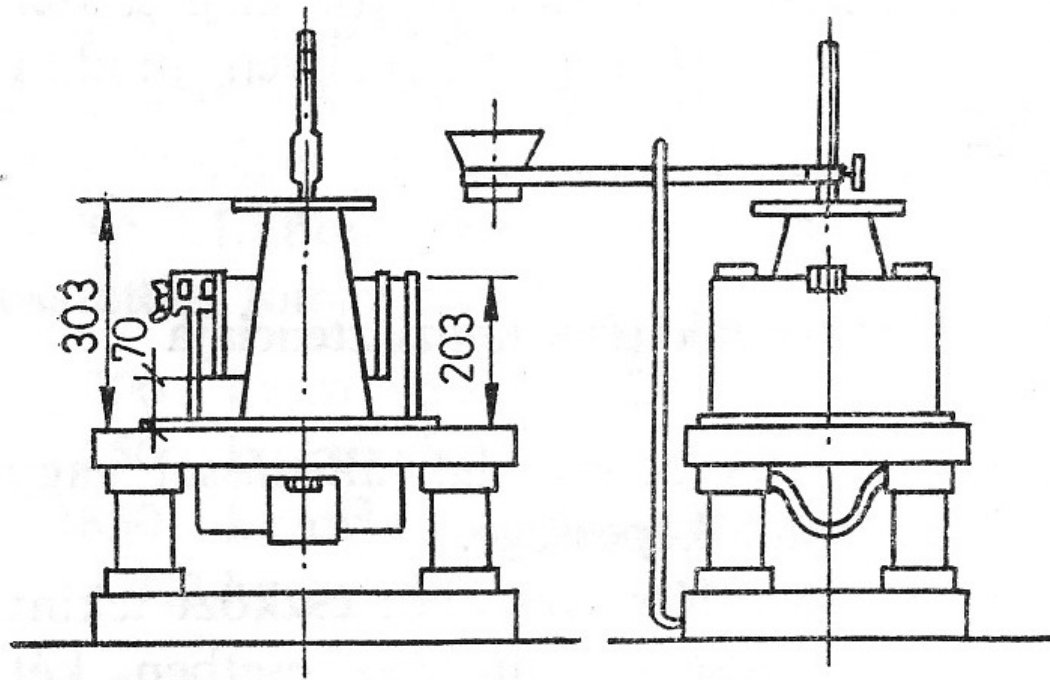


A területsvizsgálat menete

1. Az ejtőasztal közepére csonkakúpot kell helyezni és megtölteni betonkeverékkel
(acéllemezzel burkolt 70x70cm ejtőasztal, alul 200, felül 130mm átmérőjű, 200mm magas csonkakúp)
2. A kúpba két rétegben kell betont tölteni és tömöríteni, a felesleget lehúzni, majd a formát felemelni
(farúddal, rétegenként 10 ütéssel tömöríteni, majd 10 s múlva leemelni a kúpot)
3. Az ejtőasztalt 15-ször kell leejteni, a beton lepénnyé kerül
(4 cm magasságra kell emelni 15-ször 15 s alatt)
4. A lepény átlagos átmérője a mérőszám



Betonkeverék vizsgálata



4.3 Átformálás (VEBE-féle átformálási idő)

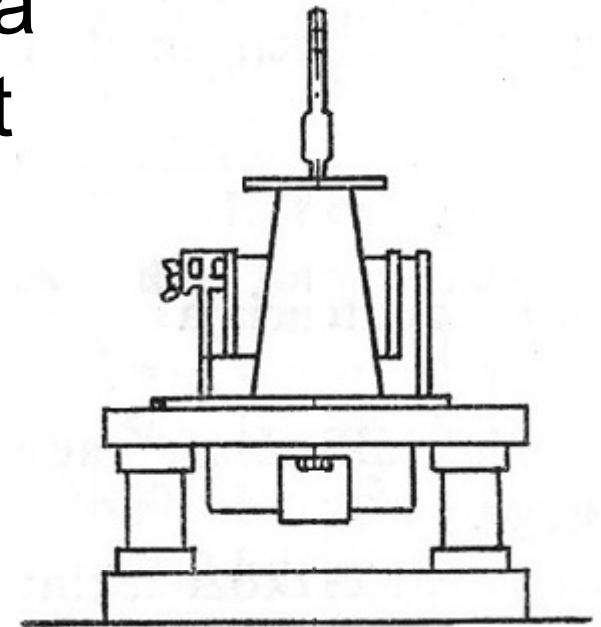


A átformálási idő vizsgálatának menete

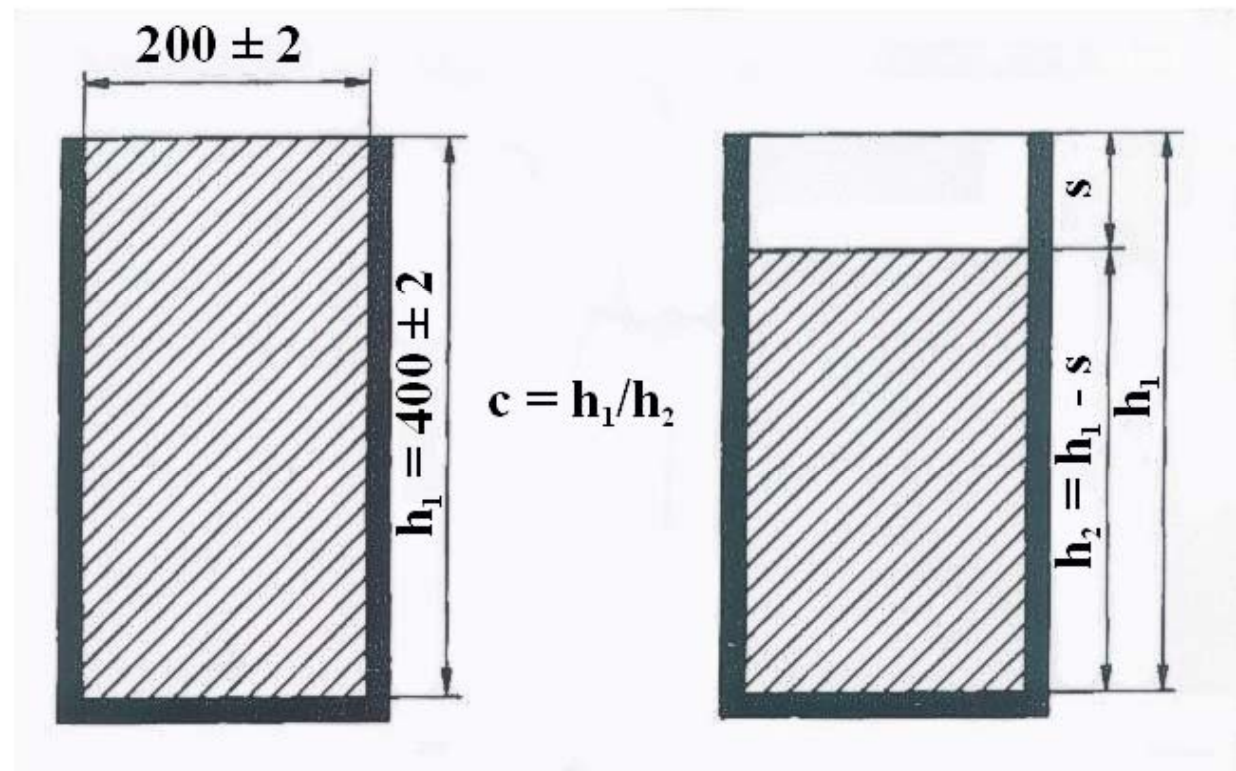
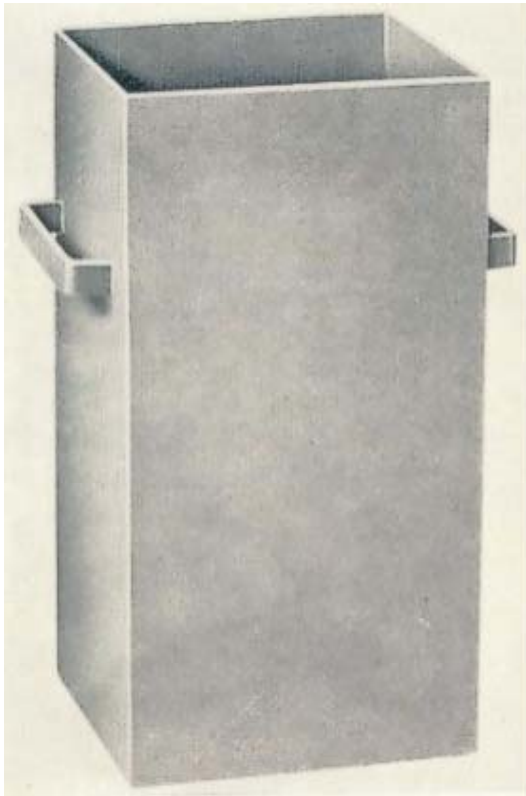
1. A betonkeverék a vibroasztalra rögzített fémtartály közepébe helyezett csonkakúp formába kell betölteni és csömöszölni

(240 belső átmérőjű, 200mm magas fémtartály, abban Abrams-féle kúp, csömöszölés, mint a roskadás vizsgálatánál)

2. Lesimítés után le kell emelni a kúpot, majd a tartályra szerelt műanyag tárcsát ráengedni és a vibrátort bekapcsolni
3. Mélni az időt ameddig a tárcsa felületét a cementpép bevonja, ez lesz a mérőszám



4.4 Tömörítés

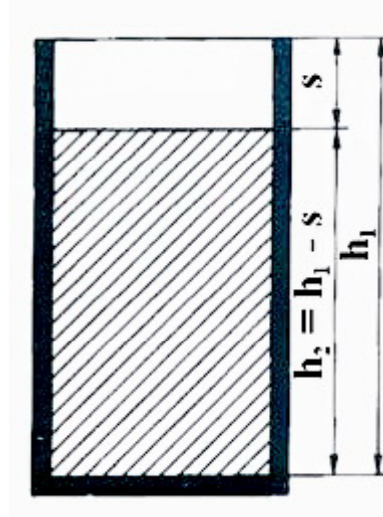


A tömörítési vizsgálat menete

1. A betonkeverék tömörödés nélkül kell becsúsztatni a fémdobozba, a púposodott betont tömörödés nélkül eltávolítani
(a vizsgáló tartály 200x200x400 mm, a megtöltés óvatosan történik)

2. A betont tömöríteni kell veszteség nélkül addig, amíg már nincs térfogatcsökkenés
3. A doboz felső éle és a betonfelület közötti távolságot kell mérni
4. A tömörítési mérőszám:

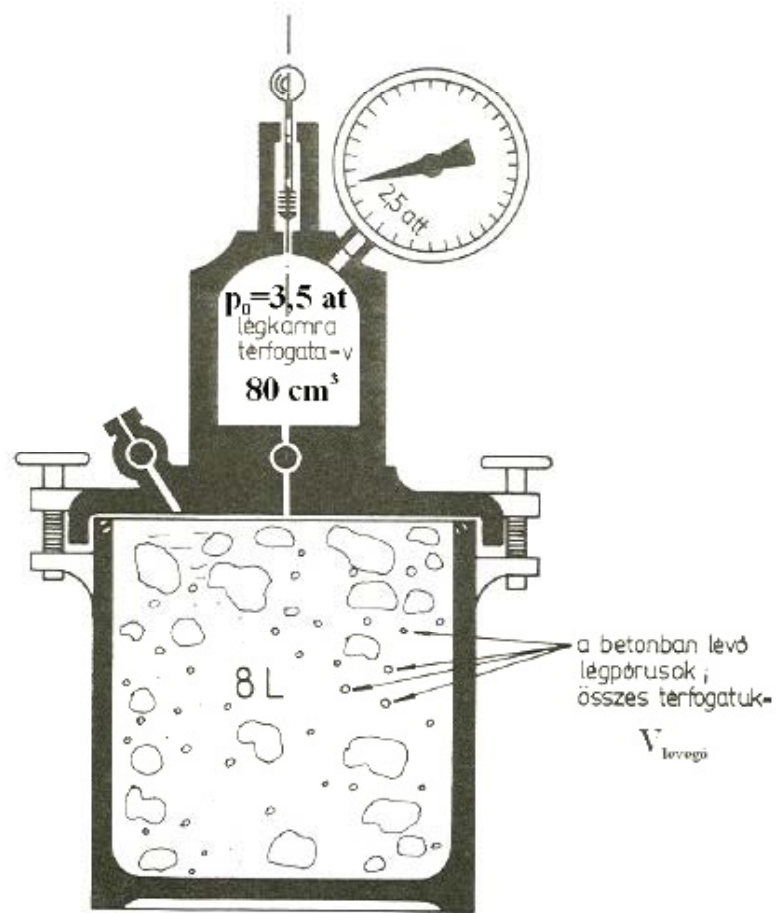
$$C = 400 : (400 - s)$$





Roskadási osztályok		
Osztály	Roskadás (mm)	Tájékoztató megnevezés
S1	10-40	Kissé képlékeny
S2	50-90	Képlékeny
S3	100-150	
S4	160-210	Folyós
S5	220 ≤	Önthető, esetleg öntömörödő beton
Területi osztályok		
Osztály	Terület átmérő (mm)	Tájékoztató megnevezés
F1	≤ 340	Földnedves
F2	350-410	Kissé képlékeny
F3	420-480	Képlékeny
F4	490-550	
F5	560-620	Folyós
F6	630 ≤	Önthető, esetleg öntömörödő beton
Vebe osztályok		
Osztály	Vebe-idő (s)	Tájékoztató megnevezés
V0	≥ 31	Nagyon száraz, alig földnedves
V1	30-21	Földnedves
V2	20-11	Kissé képlékeny
V3	10-6	Képlékeny
V4	5-3	
Tömörítési osztályok		
Osztály	Tömöríthetőség mértéke	Tájékoztató megnevezés
C0	≥ 1,46	Földnedves
C1	1,45-1,26	Kissé képlékeny
C2	1,25-1,11	Képlékeny
C3	1,10-1,04	

Frissbeton vizsgálata



Levegőtartalom

A levegőtartalom vizsgálatának menete

1. A frissbeton beletöltése és a készülék összeállítása után a készüléket fel kell tölteni vízzel
(a szelepek elzárása után, majd addig kell rázni, míg a légbuborékok el nem távoznak)
2. A légkamra szelepeinek elzárása után levegőt kell nyomni a légkamrába, hogy a mutató a kezdőnyomás vonalán álljon, majd 10 másodperc múlva visszaállítjuk a kezdeti nyomásértékre
(a levegő be vagy kiengedésével állítjuk vissza)
3. A fedélen lévő nyílás reteszét le kell zárni, majd ki kell nyitni a mérőszelepet
(a légkamrában és az edényben lévő nyomás kiegyenlítődik)
3. A mérőedény oldalát meg kell ütögetni, majd óvatosan a nyomásmérőt, amíg a mutató meg nem áll, ekkor a légpórustartalom leolvasható