

Ústav inženýrských staveb, tvorby a ochrany krajiny (LDF)

Laboratoř 5

Stanovení zrnitosti kameniva – síťový rozbor

- Zrnitost se vyjadřuje poměrným zastoupením zrn o určité velikosti v celkovém množství kameniva.
- Zkouška spočívá v prosévání vzorku sadou kontrolních sítí, vážení zbytků na sítích a určení jejich hmotnostních podílů.
- Minimální hmotnost navážky se stanoví podle velikosti největšího zrna.
- Pro zkoušku se sestaví sada podle normy.

Dílčí zbytek na síti je množství kameniva, které po ukončení prosévací zkoušky zůstalo na síti a propadlo nejbližší vyšším sítím, zařazeným do použité sady normových sítí.

Dílčí zbytek na každém síti normové řady v %:

$$a_i = \frac{m_i}{m} \times 100$$

Celkový zbytek na síti je součet dílčích zbytků na síti a dílčích zbytků na všech sítích s většími otvory použité sady kontrolních sítí.

Celkový zbytek na každém síti v %:

$$A_i = a_i + a_{i+1} + a_{i+2} + \dots + a_n$$

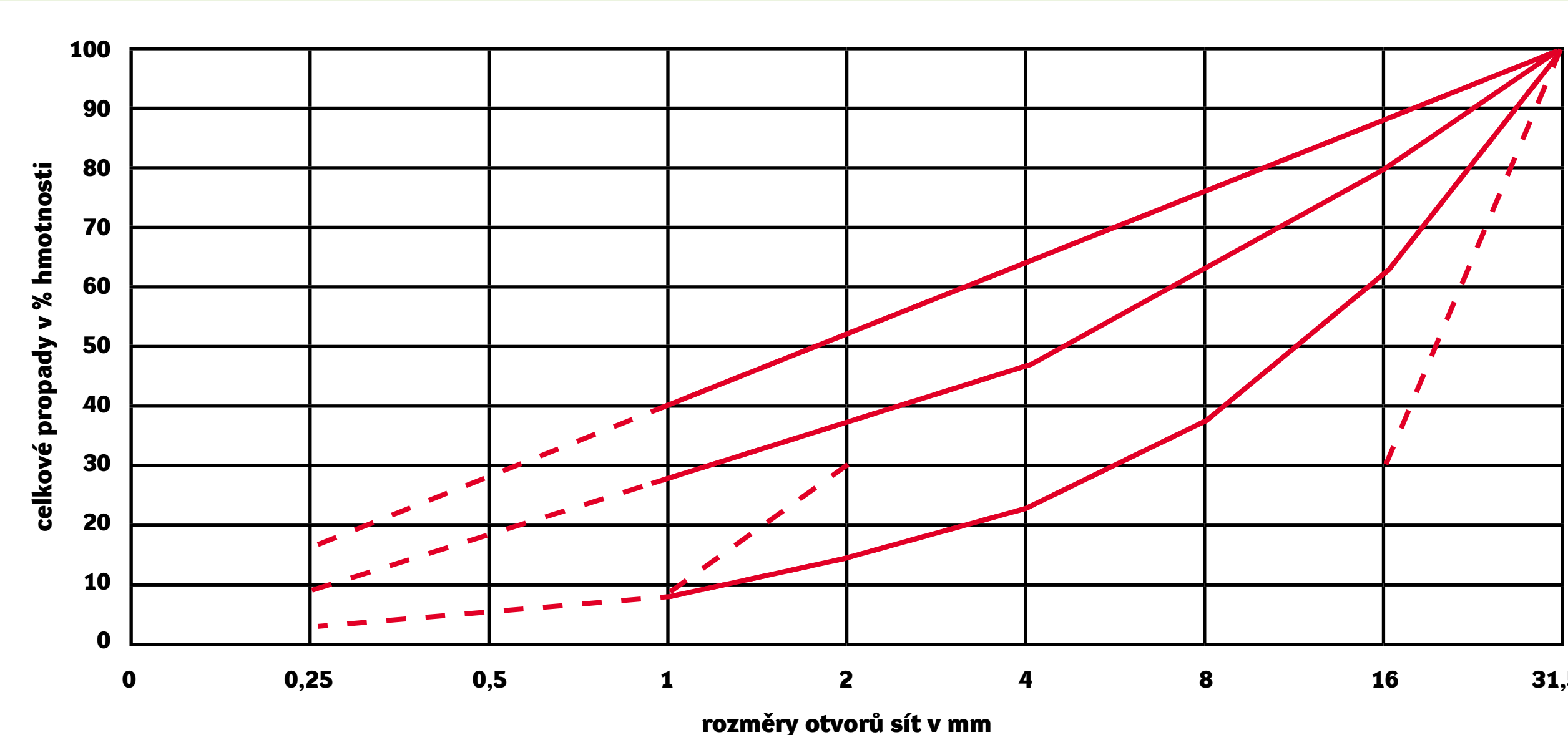
Celkový propad sítím je doplňkem celkového zbytku do celkového množství vzorku kameniva.

Celkový propad každým sítím v %:

$$Z_i = 100 - A_i$$

m_i - hmotnost dílčího zbytku na daném síti v gramech,
 m - souhrnná hmotnost vzorku kameniva po provedení zkoušky v gramech,
 a_i, a_{i+1}, \dots, a_n - dílčí zbytky na i -tém síti a na všech sítích norm. sady s většími rozměry otvorů v %,
 $i, i+1, \dots, n$ - pořadová čísla sítí normové sady.

Rozměry ok na sítích (mm)	31,5	16	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063	Dno	Σ
Hmotnost dílčího zbytku (g)												
Dílčí zbytek na síti (%)												
Celkový zbytek na síti (%)												
Celkový propad sítím (%)												



Velikost největšího zrna (mm)	Minimální hmotnost zkušební navážky (kg)
63	40
32	10
16	2,6
8	0,6
4	0,2

Základní normová sada sítí (mm)
125
63
31,5
16
8
4
2
1
0,5
0,25
0,125
0,063
dno



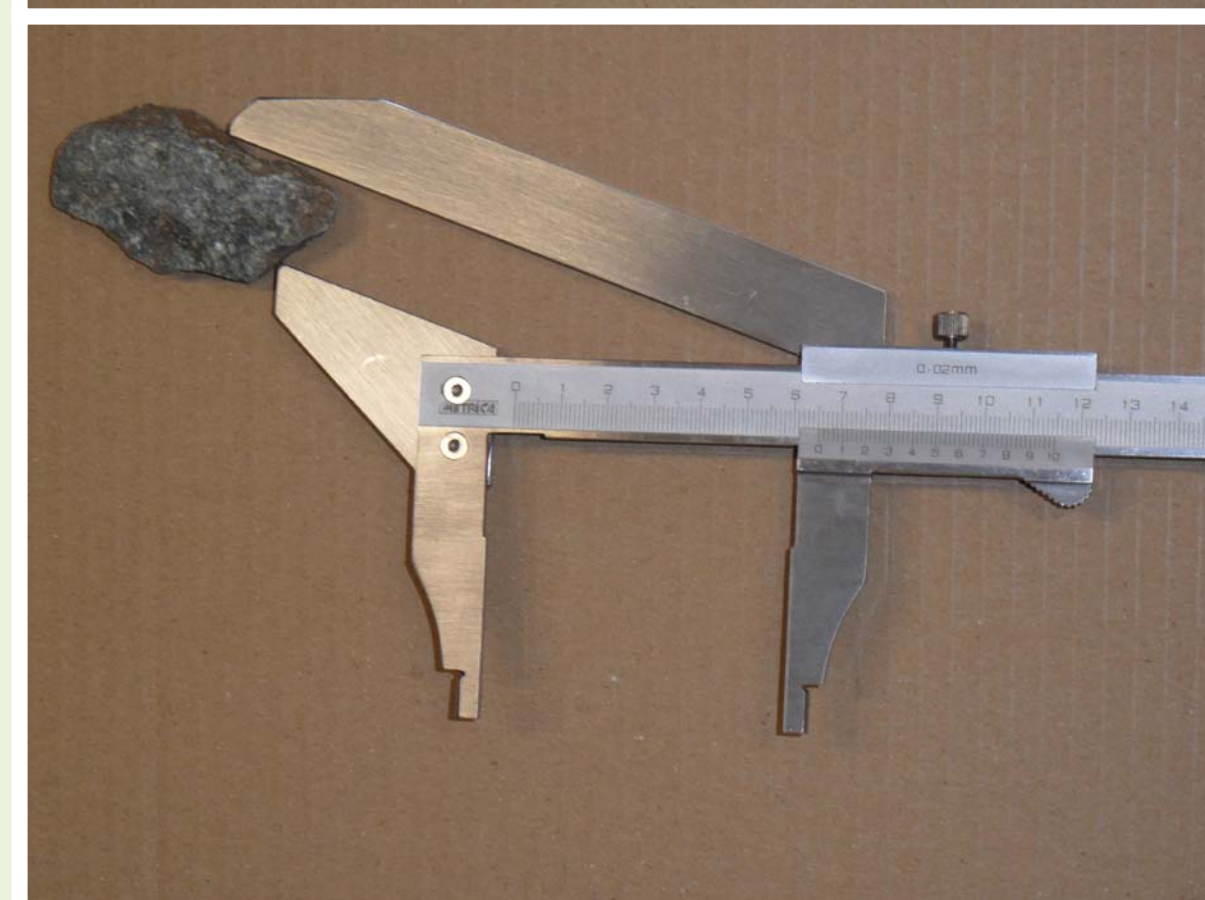
Tvarový index

- Poměr největšího k nejmenšímu rozměru zrna kameniva.
- Pomocí dvoučelistového posuvného měřidla nebo šablony vyčleníme ze vzorku zrna o tvarovém indexu 3 a větším, zjistíme sumární hmotnost a vyjádříme ji v % hmotnosti všech zrn.
- Jednotlivá zrna sevřeme mezi čelisti měřidla tak, aby největší rozměr zrna byl rovnoběžně se směrem posunu pohyblivé části měřidla. Tím se současně nastaví rozevření šikmých čelistí na 1/3 největšího rozměru zrna. Potom vyjmeme zrna z kolmých čelistí měřidla a zkusíme je volně prostrčit mezi šikmými čelistmi.
- Hmotnostní podíl zrn o tvarovém indexu 3 a větším b_3 v % vypočteme ze vztahu:

$$b_3 = \frac{m_3}{m} \times 100$$

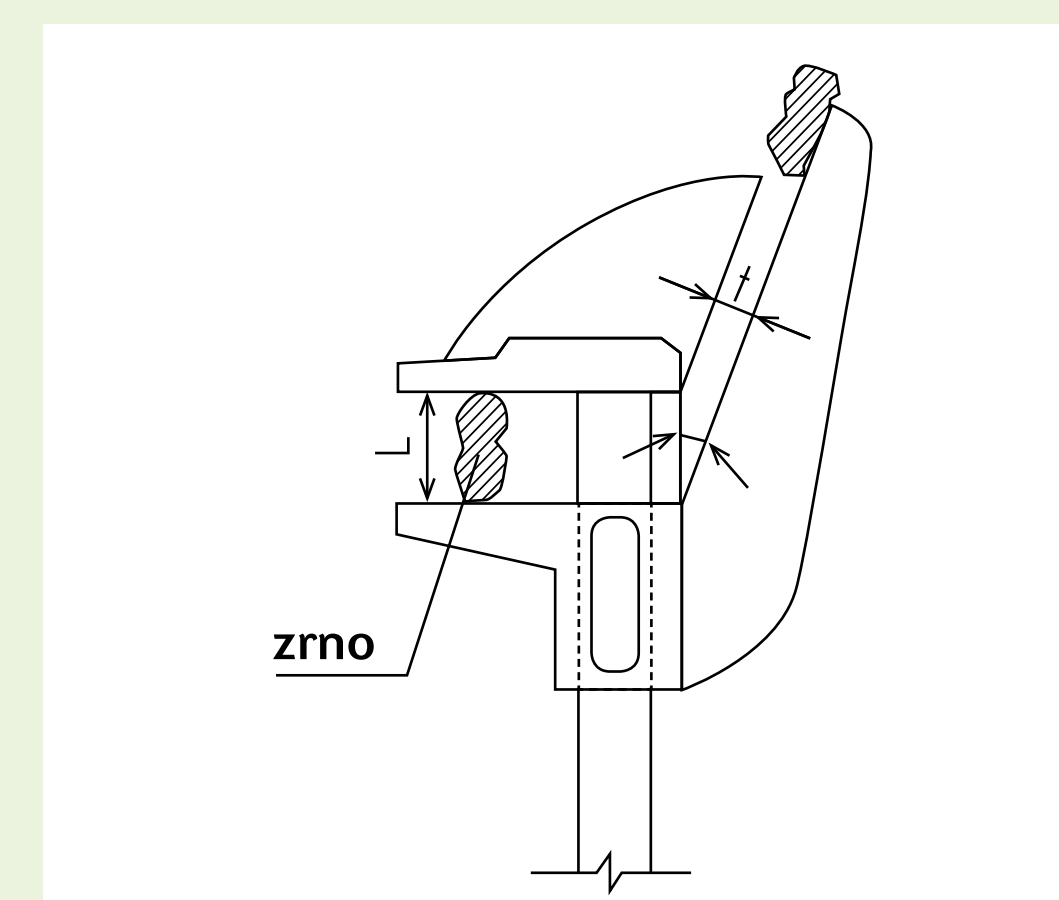
m - celková hmotnost všech zrn kameniva (navážky) v g,

m_3 - souhrnná hmotnost všech zrn o tvarovém indexu 3 a větším v g.



Zrno neprojde. Tvarový index menší než 3 – tvarově vhodný

Zrno projde. Tvarový index větší než 3 – tvarově nevhodný



dvoučelistové posuvné měřidlo



šablona na kamenivo

