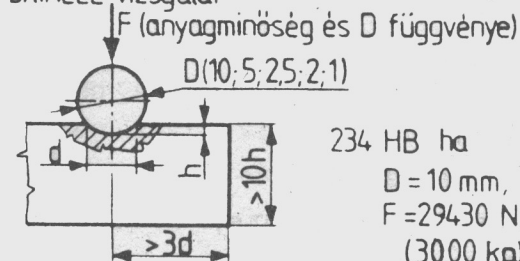


A keménységmérés jellemzői:

Számítási elve:

BRINELL vizsgálat



(anyagminőség és D függvénye)
 $D(10; 5; 2,5; 2; 1)$

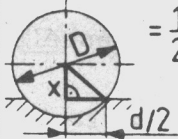
234 HB ha
 $D = 10 \text{ mm}$,
 $F = 29430 \text{ N}$,
 (3000 kp)
 $t = 15 \dots 20 \text{ s}$,
 egyébként:
 175 HB 5/750/20

$$HB = \frac{F}{A} = \frac{2F}{\pi D(D - \sqrt{D^2 - d^2})}$$

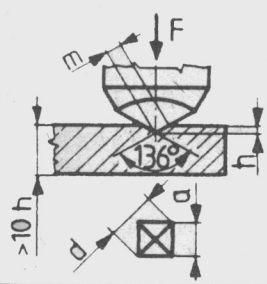
$$A = \pi Dh = \frac{1}{2} \pi D(D - \sqrt{D^2 - d^2})$$

$$h = \frac{D}{2} - x = \frac{D}{2} - \sqrt{\frac{D^2}{4} - \frac{d^2}{4}} = \frac{1}{2}(D - \sqrt{D^2 - d^2})$$

$$x^2 + \left(\frac{d}{2}\right)^2 = \left(\frac{D}{2}\right)^2$$



VICKERS vizsgálat

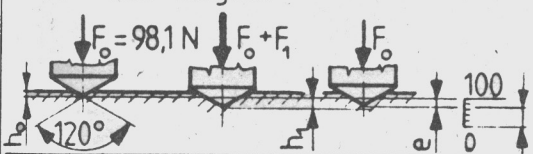


acélokhöz:
 $F = 294 \text{ N}$ (30 kp)
 könnyűfémekhez:
 $F = 98,1 \text{ N}$ (10 kp)

$$HV = \frac{F}{A} = \frac{0,102 \cdot 1,8544 F}{d^2} \approx 0,19 \frac{F}{d^2}$$

$$A = 4 \frac{a \sin \frac{\alpha}{2}}{2} = \frac{4a}{2} \cdot \frac{a}{2 \sin \frac{136^\circ}{2}} = \frac{a^2}{\sin 68^\circ} = \frac{d^2}{2 \sin 68^\circ} = \frac{d^2}{1,8544}$$

ROCKWELL vizsgálat



Jel	N	$F_0 + F_1$ kp	Szűrőtest
HRC	1471,5	150	gyémánt kúp
HRA 62,5	613,125	62,5	
HRA 60	588,6	60	
HRB	981	100	acélgolyó

Edzett, nemesített anyagokhoz:

$$HRC = 100 - \frac{e}{0,002}$$

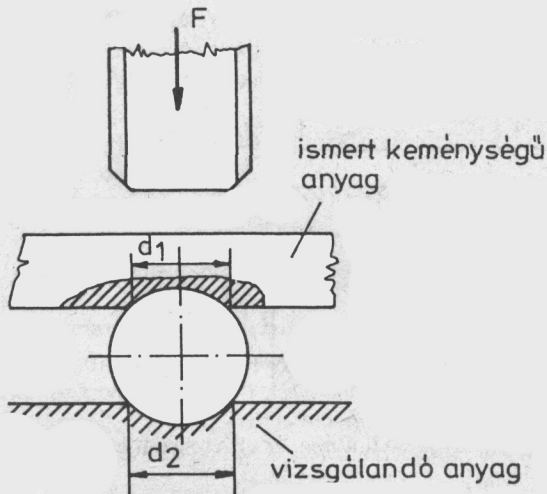
Kérgesített anyagokhoz:

$$HRA = 100 - \frac{e}{0,002}$$

Lágy anyagokhoz:

$$HRB = 130 - \frac{e}{0,002}$$

A Poldi-féle keménységmérés nagyméretű munkadarabok helyszíni vizsgálatánál előnyös. Lényegében összehasonlító mérés, amely a vizsgálandó munkadarab keménységét hasonlítja egy ismert keménységű próbapálcához.



41. ábra. Poldi-féle keménységmérés elve

A kemény acélgolyó az ütőterhelés hatására a munkadarabba és az ismert keménységű etalonba is benyomódik. A két lenyomat átmérőjét kell megmérni, és táblázatból megállapítható az anyag Brinell-keménysége. Az ütőerő nagyságát a keménység meghatározásánál nem veszik figyelembe.