

# Zastosowanie metody Brinella

Jak wspomniano w poprzednim rozdziale, wartość współczynnika charakterystycznego dla metody Brinella jest zdeterminowana twardością materiału. Ustalenie jego wartości, pozwala dobrać obciążenie testu na podstawie poniższych zaleceń:

## 1. Minimalna grubość materiału (patrz Tabela 6)

Kulka mm	F kp	HB								
		40	60	80	100	150	200	300	400	500
2,5	187,5	HB30			2,40	1,60	1,20	0,80	0,60	0,48
5	125	2,0	1,3	1,0	0,80	0,53			HB5	
10	1000	8,0	5,3	4,0	3,2	2,1	1,6		HB10	
10	3000	HB30			9,6	6,3	4,8	3,2	2,4	1,9

TABELA 6 - Minimalna grubość materiału wymagana przy metodzie Brinella

2. Jednorodność materiału. W wypadku materiału niejednorodnego, zaleca się stosowanie dużych obciążeń.

3. Możliwość i łatwość pomiaru odcisku. Niezależnie czy stosuje się mikroskop czy projektor, łatwiej jest dokonać pomiaru, gdy pozostawiony odcisk ma większą średnicę.

Poniżej przedstawiono zestawienie stosowanych odmian metody Brinella w zależności od badanego materiału

### Stal

Zawsze HB30. Metoda Brinella ma fundamentalne znaczenie przy pomiarach stali, gdyż istnieje zależność matematyczna między twardością Brinella a wytrzymałością na rozciąganie. By oszacować wytrzymałość, twardość wyrażoną w skali HB mnoży się przez stałą  $g$  (wartość przyspieszenia ziemskiego) i współczynnik 0,34 dla stali chromowo-niklowej albo 0,36 dla stali węglowej, chromowej i chromowo-magnezowej. Przykład:  $225 \text{ HB30} \times 0,36 \times 9,807 = 794,3 \text{ N/mm}^2$

Jest to jedyny nieniszczący test pozwalający określić wytrzymałość stali. Niestety metoda Brinella nie znajduje zastosowania przy materiałach utwardzonych, gdzie stosuje się wgłębnik diamentowy.

### Odlewy nieutwardzone

HB30, nawet gdy średnica odcisku przekracza połowę średnicy kulki wgłębnika.

### Odlewy żeliwne

Zawsze HB30. Z powodu dużej niejednorodności materiału, zaleca się stosowanie przy danej grubości materiału maksymalnych dopuszczalnych obciążeń pomiarowych. Z zasady wprowadza się obciążenie 3000 kp.

### Stopy lekkie

HB10 lub HB5. Szczególnie miękkie stopy wymagają HB 2,5.

### Stopy miedzi

HB10 dla brązów (przy twardszych odmianach nawet HB30) i HB5/HB10 dla mosiądzów.

Autor:

Słowa kluczowe: