

Bonomi Acciai

**BWA**

**LA PROVA DI DUREZZA**

# BONOMI ACCIAI: LA PROVA DI DUREZZA

Il principio della **prova di durezza** consiste nel praticare un'impronta sulla superficie del materiale, mediante un penetratore al quale viene applicata una forza.

Si va quindi a determinare la **resistenza offerta da un materiale a lasciarsi penetrare da un altro**.

Andando ad arrecare un danneggiamento limitato del campione e in un periodo di tempo relativamente breve, la prova di durezza viene spesso preferita per avere indicazioni abbastanza affidabili circa la resistenza a trazione dei materiali.

# BONOMI ACCIAI: LA PROVA DI DUREZZA

Esistono diverse scale per misurare la durezza dei materiali. Le più usate sono:

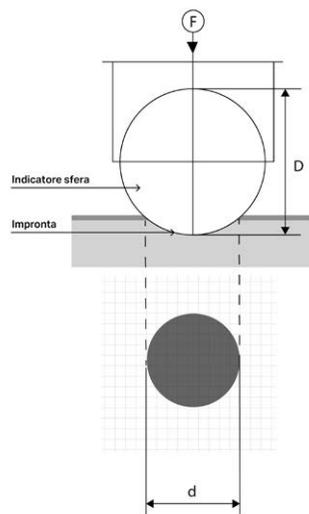
1. BRINELL
2. VICKERS
3. ROCKWELL

Grazie al [Convertitore di unità di misura](#), disponibile sul nostro sito, è possibile trasformare i valori di durezza da un'unità di misura ad un'altra.

Il metodo di durezza **Brinell**, usato in prevalenza per materiali teneri, quali **acciai medio-basso legati e leghe leggere**, consiste nel premere una sfera d'acciaio o metallo duro, per prestabiliti intervallo di tempo e forza, contro la superficie del pezzo in esame e nel misurare il diametro medio dell'impronta lasciata dopo la rimozione del carico di prova.

Si usa tipicamente un penetratore sferico con diametro 10mm, carico di 3000kg; impiegato per sondare un'ampia zona superficiale.

Per materiali più teneri il carico può essere diminuito sino a 50 Kg (49 N), per evitare che la sfera penetri interamente nel materiale, sfondandolo.



La **designazione** della durezza Brinell:

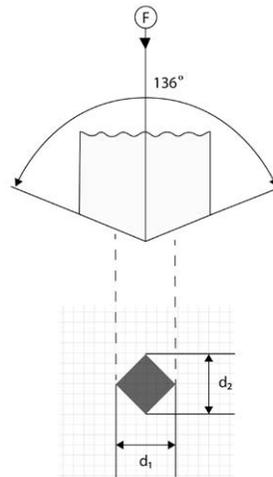
**320 HBW<sub>10/3000</sub>**, dove:

- 320:** il valore della durezza calcolatasi;
- HB:** il simbolo della durezza Brinell;
- W:** la sigla che indica il materiale del penetratore, in questo caso W indica il metallo duro;
- 10:** il diametro del penetratore in mm;
- 3000:** il carico applicato al provino in kg.

# A PROVA DI DUREZZA: VICKERS

Si basa sulla misura dell'area dell'impronta lasciata da un penetratore piramidale a base quadrata. Viene chiamata prova di **microdurezza**, per via dei piccoli carichi applicati al penetratore, da pochi grammi a pochi chili.

Tale metodo, prevedendo un oneroso dispendio di tempo nell'accurata preparazione delle superfici e lettura delle impronte, che si può fare solo al microscopio, viene preferito ove il metodo Brinell non è applicabile, ossia **per i pezzi finiti di lavorazione, per i pezzi di piccole dimensioni, per i collaudi post trattamenti termochimici superficiali e per le misurazioni di laboratorio.**



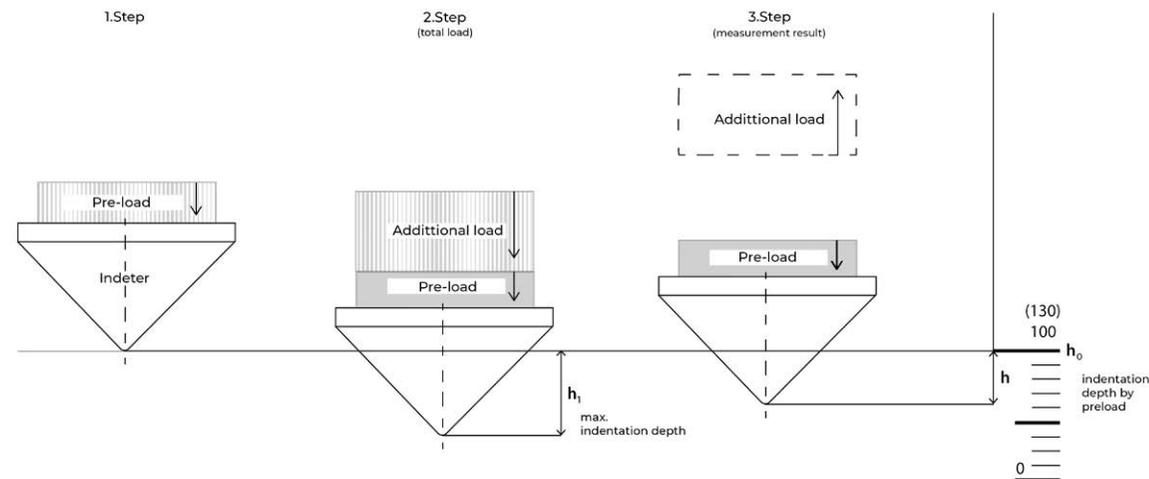
*Classica impronta lasciata da una prova di durezza Vickers*

# A PROVA DI DUREZZA: ROCKWELL

A differenza dei metodi ottici Brinell e Vickers in cui si misura la dimensione dell'impronta lasciata dal penetratore, il metodo **Rockwell** misura l'affondamento diretto dell'impronta.

Più il penetratore penetra in profondità la superficie di un pezzo, più il materiale testato è morbido.

È un metodo veloce e vantaggioso in quanto è possibile leggere direttamente il valore di durezza senza bisogno di analisi ottica, ma non sempre è il metodo più preciso per la prova di durezza perchè ad un piccolo errore di misura della differenza di profondità corrisponde un grande errore nel valore di durezza calcolato.



Bonomi Acciai  
**BIA**

Grazie per l'attenzione

[WWW.BONOMIACCIAI.IT](http://WWW.BONOMIACCIAI.IT)

PARTNER ITALIANO DI

