Come si esegue la prova di durezza con un durometro Poldi?



Il durometro Poldi è uno strumento molto apprezzato per la semplicità d'uso e per la possibilità di avere un risultato valido per la misurazione della durezza Brinell.

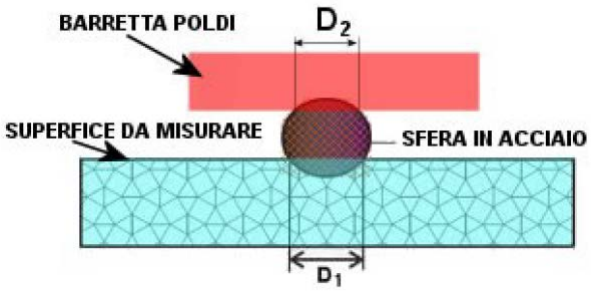
La procedura richiede poche operazioni base, una buona misurazione richiede tuttavia una certa pratica ed una minima accortezza agli aspetti più delicati della prova.

La prima operazione consiste nell'inserire la barra nel durometro (solitamente con un R_s di circa 70 kg/mm^2), in modo che questa rimanca saldamente bloccata tra il punzone e la sfera di acciaio:

Si prepara quindi la superficie di prova, pulendola accuratamente e, se necessario, spianando una piccola area che consenta l'ottimale realizzazione e lettura dell'impronta che la prova lascerà.

Ponendo il durometro perpendicolarmente alla superficie da valutare, si colpisce lo strumento con un martello (la forza deve essere sufficiente a realizzare impronte nette, evitando però di imprimere una forza eccessiva, dato che il diametro non deve superare i 4.2 mm).

Il test è finito! Bisogna adesso estrarre la barretta e misurare il diametro dell'impronta circolare lasciata su di essa (D_2), e allo stesso modo rilevare il diametro della traccia presente sul campione da verificare (D_1).



La durezza viene indicata dalla tabella (basta leggere il valore all'incrocio della riga e della colonna dove sono riportati i diametri delle impronte su barretta e campione).

Domande frequenti:

Il durometro Poldi è uno strumento preciso?

Il Poldi è uno strumento portatile, ideato principalmente per un uso sul campo, non vuole e non può quindi sostituire un durometro da banco. Ha però il pregio, rispetto agli strumenti a rimbalzo, di ottenere il valore di durezza secondo normativa (contrariamente ai portatili elettronici a rimbalzo, che convertono un valore in durezza Brinell secondo una tabella di raffronto empirica). Normalmente le misure di questo durometro possono avere uno scostamento massimo del 10% rispetto ai valori misurati con uno strumento da banco.

Come si misura il diametro delle impronte?

Lo strumento più semplice è un oculare ingranditore che permette, grazie ad una riga centesimale inserita nel campo di visione, di determinare il diametro dell'impronta. Tale sistema, economico ed estremamente pratico, difetta comunque di precisione. Per misure critiche, se possibile, si consiglia l'uso di un microscopio, di un lettore di profili o di analoghi strumenti.

Cosa devo fare se l'impronta risulta ellittico?

In questo caso è opportuno utilizzare il valore medio dei diametri maggiore e minore della circonferenza. Se tale eccentricità fosse comunque molto pronunciata, questo potrebbe dipendere dalla mancata perpendicolarità della battuta o da una superficie del provino non sufficientemente planare, ragione per cui si consiglia di eseguire nuovamente il test.

La barretta che ho non è R_s 70 kg/mm^2, posso usarla?

Il risultato di una prova fatta con una barretta diversa fornisce ovviamente risultati diversi e non utilizzabili con le tabelle standard. Per questa ragione, su ogni barra, accanto al valore di R_s , è riportato un valore correttivo che permette di ottenere valori corretti. E' sufficiente MOLTIPLICARE la durezza ottenuta dalla tabella standard per questo coefficiente.

Ad esempio, una barretta con R_s di 68 kg/mm^2 ha un fattore di correzione di 0.972 (quindi la durezza reale è inferiore a quella data dalla tabella), mentre con R_s di 72 kg/mm^2 il fattore correttivo è di 1.029.

Quante prove posso fare su una barretta?

La distanza tra i centri di due differenti impronte dovrebbe essere di almeno 15-20 mm, con un barretta standard da 150 mm si possono fare quindi 8-10 prove per lato (mediamente una trentina di verifiche).