

Le prove di durezza

Prova Rockwell dei materiali si può realizzare con diversi penetratori, penetratore in diamante con forma conica 120° (tol. ±20') con raggio di raccordo 0,2 (tol. ±0,01) per prove HRA-HRC-HRD e Rockwell Superficiale HR 15N-30N-45N, penetratore con sfera in acciaio avente diametri diversi in funzione della scala e del materiale da controllare.

Prova Brinell dei materiali si realizza con penetratori di forma sferica in metallo duro (carburo di tungsteno) avente diametri diversi in funzione della scala e del materiale da controllare.

Prova Vickers dei materiali si realizza con penetratore in diamante costituito da una piramide retta a base quadra con un angolo di 136° (± 20'). Questa scala di lettura si può utilizzare per tutti i materiali.

SCALA	SIMBOLO	PENETRATORE	PRECARICO N	CARICO N	CAMPO D'IMPIEGO
ROCKWELL	HRA	Cono 120°	98	588	Metalli temprati, strati cementazione, lamiere sottili (>0,4mm)
	HRB	Sfera 1/16"	98	981	Metalli non ferrosi, acciaio da costruzione ecc.
	HRC	Cono 120°	98	1471	Acciai temprati, cementati, bonificati
	HRD	Cono 120°	98	981	Superfici cementate con medio strato di cementazione
	HRE	Sfera 1/8"	98	981	Ghisa, leghe di magnesio alluminio, metalli antifrizione, plastica (ASTM D 785-60T)
	HRF	Sfera 1/16"	98	588	Leghe di rame, lamierini (> 0,6mm)
	HRG	Sfera 1/16"	98	1471	Bronzo fosforoso, rame al berillio, ghisa temprata di media durezza
	HRH	Sfera 1/8"	98	588	Alluminio, zinco, piombo pietre abrasive
	HRK	Sfera 1/8"	98	1471	Metalli antifrizione ed altri di durezza ridotta
	HRL	Sfera 1/4"	98	588	Come HRK, gomma dura (AS TM D 530-59 T) materie sintetiche (ASTM D 785-60 T)
	HRM	Sfera 1/4"	98	981	Come HRK e HRL, pannelli truciolari (ASTM D 805-52)
	HRP	Sfera 1/4"	98	1471	Come HRK, HRL, HRM
	HRR	Sfera 1/2"	98	588	Come HRK, HRL, HRM
	HRS	Sfera 1/2"	98	981	Come HRK, HRL, HRM
	HRV	Sfera 1/2"	98	1471	Come HRK, HRL, HRM, HRP, HRR, HRS
SUPERFICIAL ROCKWELL	HR15N			147	
	HR30N	CONO 120°	29,4	294	Come HRA, HRC, HRD ma per strati o lamierini (> 0,15)
	HR45N			441	
	HR15T			147	
	HR30T	Sfera 1/16"	29,4	294	Come HRB, HRF, HRG ma per lamierini sottili (<0,25 mm)
	HR45T			441	
	HR15W			147	
	HR30W	Sfera 1/8"	29,4	294	Metalli di ridotta durezza, in strati sottili come rivestimenti sottili di metalli antifrizione
	HR45W			441	
	HR15X			147	
	HR30X	Sfera 1/4"	29,4	294	Specificatamente per metalli sinterizzati (ASTM B 347-59 T)
	HR45X			441	
	HR15Y			147	
	HR30Y	Sfera 1/2"	29,4	147	Come HRX
	HR45Y			441	
VICKERS	HV3	Piramide 136°	-----	29,4	Tutti i metalli
	HV10	Piramide 136°	-----	98	Tutti i metalli
	HV15	Piramide 136°	-----	147	Tutti i metalli
	HV30	Piramide 136°	-----	294	Tutti i metalli
	HV60	Piramide 136°	-----	588	Tutti i metalli
BRINELL	HB T 30 C	Sfera carburo 2,5	-----	1839	Ghise, acciaio con durezza oltre 400 HB
	HB T 30 S	Sfera carburo 2,5	-----	1839	Ghise, acciaio con durezza inferiore 400 HB
	HB T 10	Sfera carburo 2,5	-----	613	Alluminio, bronzo, rame, ottone
	HB 2,5	Sfera carburo 2,5	-----	153	Alluminio, bronzo, rame, ottone
	HB 5	Sfera carburo 2,5	-----	306	Alluminio, bronzo, rame, ottone
	HB 2,5	Sfera carburo 5,0	-----	1226	Alluminio, bronzo, rame, ottone
	HB 1,25	Sfera carburo 10	-----	1226	Alluminio, bronzo, rame, ottone
	HB 30	Sfera carburo 2,5	-----	1839	Acciaio, ghisa