

N.S.S 硬さ言式馬金機

微小球反発試験機 eNM 3A10

based on Nakamura and Maki's Impact hardness



- 直径 3mmのアルミナ球圧子を単体で $V_i = 10 \text{ m/s}$ で試料に発射、衝突させ、球圧子の試料からの反発速度 V_r を測定、反発係数 $e = V_r / V_i$ を表示します。
- 圧子に直径 3mmのアルミナ球を採用する事で従来の反発試験機に比べて、より軽い試料、より小さい試料、より薄い試料の測定が可能になりました。
- 上下左右どの方向にも自由に試験できます。
- 普通鋼の場合、換算 HRC, HRB, HV, HBW, HS の表示が可能です。



※表示例は HS 及び HRC

※上記の値は左写真の反発係数を換算した値とは異なります。

■ 正規付属品

- ・ 本体 … 1 個
- ・ 表示器 … 1 個
- ・ 格納箱 … 1 個
- ・ 基準片 … 2 個 (30HRC と 60HRC 相当)

※ 本器のデザイン及び寸法は、予告なしに変更される場合があります。

■ 測定方法

- 
 - 
 - 
 - 
 - 
- ①② 本体上部を押し込む事で圧子球を装填。
③ 試料にセットします。
④ スイッチを押して圧子球を発射。
⑤ 反発係数が表示されます。

株式会社 仲井精機製作所

〒116-0012 東京都荒川区東尾久1丁目7番2号

TEL 03-3892-7441 FAX 03-3892-7442

E-mail nss@nakaiseiki.co.jp

URL <http://www.nakaiseiki.co.jp>

■ 主な仕様

試験機本体の寸法と質量	径40mm(幅)×167mm(高さ)、約320g
圧子	直径3mmのアルミナ球、質量0.06g
発射速度	10m/s(許容範囲±5%以内)
発射方式	バネの復元力
表示器の寸法と質量	69mm(幅)×115mm(高さ)×28mm(厚み) 約130g(電池なし)
電源	単三電池2本、単三充電電池2本 miniUSBケーブルより給電(5V 0.5A)
データ転送	miniUSB→パソコン(フォーマットCSV形式) Bluetooth→タブレット(Android端末4.0以上推奨)
圧子の速度検出範囲	1~11m/s
速度測定方法	光路遮断検出 2点通過時間測定法
測定値表示器	液晶表示(7seg 8桁、バックライト付き)
温度	10℃~35℃
湿度	90%以下、結露の無き事

■ 反発係数による測定例

試料	発射方向 試料支持	反発係数 (参考値)
40HV 純銅製 硬さ基準片(φ64×10mm, 265g)	▼机	0.19
天然ゴム ブロック(厚さ50mm)	▼机	0.38
アルミニウム 円板(φ50×10mm, 55g)	▼机	0.43
木製バット 少年用(全長800mm, 560g)	▼机	0.48
鋼製 金槌(365g) ヘッド側面	一手*	0.55
ゆで卵 殻付き(65g)	一手	0.61
鋼製 金槌(365g) ヘッド打撃面	一手*	0.85
ポリカーボネート ブロック(□50mm 立方体, 150g)	▼机	0.87
アクリル ブロック(□50mm立方体, 150g)	▼机	0.91

発射(試験)方向 ▼:下向き, - :試料形状に合わせて発射方向を調整

*:測定部位を変えて測定

試料支持 机:机上に置き測定, 手:試料を手を持って(または、試料に手を副えて)測定

※山本卓:微小球反発硬さ HNM 試験の適用可能な試料の確認、材料試験技術、Vol. 59, No.3, P.148 より一部を抜粋