

タイプ D (汎用) + DL (狭面用) タイプのセット

# リバウンド式硬度計 LM-330

コンパクト硬度計



## D (汎用) タイプと DL (狭面用) タイプのセット



Dタイプ (汎用)

● 標準的なプローブ  
ほとんどの硬さ試験をカバー



DLタイプ (狭面用)

● 針(φ4×50mm)の様な構造  
非常に狭い面やギアの溝など  
特殊な場所に最適

- 約110gの軽量、小型で簡単な操作が人気の理由。
- DLタイプコンパクトデバイスを装着することで狭い場所も簡単に測定可能。
- 目的に応じた硬さスケールが選択可能。
- 測定サンプルの材質、衝撃方向、硬さ単位が、ボタン操作で簡単に設定可能。
- 測定結果を最大1000グループまで記録可能。

### ■ 応用分野

- ・ベアリングやギアの歯車などの品質検査。
- ・コーナー部、溶接部など。
- ・鋼やアルミ casting 合金性のモータ部品や機械部品など。
- ・圧延品などの製品や鋳造品や鍛造品など。
- ・工具の消耗確認・圧力管、蒸気発生器やその欠陥検査。
- ・輸送の困難な非常に重い製品の現場検査。
- ・機械部品各種の品質検査。・狭い場所での検査。・初期検査結果の保存。

### ■ 機能

測定サンプルの材質、衝撃方向、硬さ単位が、ボタン操作で簡単に設定可能。

- 平均回数設定
- 誤測定データの削除
- バックライト機能
- 選択された任意の単位 (HL, ob, HRB, HS, HRC, HB, HV) で硬度を表示
- 電池残量が少なくなったら、バッテリー交換お知らせ表示
- 付属ソフトウェアで本体に記録された測定データをPCで表示、保存、印刷が可能

### ■ ディスプレイ

硬さ単位 材質設定 測定回数 衝撃方向

測定値

測定回数

材質

測定中のグループデータ

電池残量

### オプション



#### サポートリング (別売品: MJ-RING)

半径の曲率が 30mm (R30) 以下の場合は曲率を補うため必要です。

# リバウンド式硬度計 LM-330 の製品仕様

## 測定範囲 (Dタイプ)

材質	HL	HB	HV	$\sigma_b$	HRC	HRB	HS
鉄・鋳鉄	300 ~ 960	80 ~ 647	80 ~ 976	774 ~ 1710	19.8 ~ 68.5	59.6 ~ 99.6	26.4 ~ 99.5
ねずみ鋳鉄	440 ~ 650	140 ~ 334		782 ~ 2058			
球状黒鉛鋳鉄	416 ~ 660	140 ~ 387		747 ~ 1888			
鋳造アルミ	200 ~ 560	30 ~ 159		736 ~ 2026			
黄銅	200 ~ 550	40 ~ 173		781 ~ 2045		13.5 ~ 95.3	
青銅	300 ~ 700	60 ~ 290		1170 ~ 2639			
銅	200 ~ 690	45 ~ 315		740 ~ 1725			
ステンレス	300 ~ 960	80 ~ 647	83 ~ 976	850 ~ 1947	19.8 ~ 68.5	59.6 ~ 99.6	26.4 ~ 99.5
鍛鋼	400 ~ 802	142 ~ 651		742 ~ 1845			
合金工具鋼	300 ~ 960		83 ~ 976	375 ~ 788	22.6 ~ 69		

## 測定範囲 (DLタイプ)

材質	HL	HB	HV	$\sigma_b$	HRC	HRB	HS
鉄・鋳鉄	300 ~ 960	80 ~ 647	80 ~ 976	774 ~ 1710	19.8 ~ 68.5	59.6 ~ 99.6	26.4 ~ 99.5

## その他仕様

測定方法	リープ硬さ試験法
硬さ単位	HL (リープ)、 $\sigma_b$ (引張強度)、HRB (ロクウェルB)、HS (ショア)、HRC (ロクウェルC)、HB (ブリネル)、HV (ピッカース)
インパクトデバイス	Dタイプ、DLタイプ
試験資材	鉄(鋳鉄)、ねずみ鋳鉄、球状黒鉛鋳鉄、アルミニウム、黄銅、青銅、銅、ステンレス、鍛鋼、合金工具鋼
分解能	1 HL、1 HV、1 HB、0.1 HRB、0.1 HRC、0.1 HS
繰り返し精度	±10 HL ※ 付属の硬さ基準片を使用した場合
ディスプレイ	LEDバックライトつき
メモリ	1000グループ(各グループは1~6回までの測定と平均値を含む)
通信機能	USB micro端子×1
電源	単4形電池×1本
ソフトウェア	Windows 8/8.1/10(32bit版および64bit版) 対応
使用・保管環境	温度：0 ~ 50℃、相対湿度：0 ~ 85%RH (結露なきこと)
DLタイプインパクトデバイス寸法	Ø4.5 mm × 50 mm
寸法	高さ145 × 幅45 × 厚さ23 mm (インパクトデバイス含まず)
重量	本体：約110 g (電池を含む)
規格	ASTM A956準拠 GB/T 17394-1998 準拠
付属	取扱説明書、インパクトデバイス Dタイプ(内蔵)、インパクトデバイス DLタイプ(インパクトボディ DL+測定ガイド)、DL用サポートリング(透明)、サポートリング×2(一つは装着済み)、テストブロック、ブラシ、テスト電池、キャリングケース、USBケーブル
別売品	サポートリング MJ-RING



付属ソフトウェアはWindows 8/8.1/10(32bit版および64bit版)での動作を弊社にて確認しておりますが、全てのPC環境での動作を保証するものではありません。また、ソフトウェア仕様は予告なく変更することがあります。日本マイクロソフト社のサポートが終了したOSの保障・サポート対応は行っておりません。

## インパクトデバイスによる制限

インパクトデバイスの種類によっては、測定可能な材質や対応する硬さ単位が異なります。下表を参考にしてください。

インパクトデバイス	番号	材質	HL	HB	HV	$\sigma_b$	HRC	HRB	HS
D	0	鉄・鋳鉄	●	●	●	●	●	●	●
	1	ねずみ鋳鉄	●	●		●			
	2	球状黒鉛鋳鉄(ノジュール鋳鉄)	●	●		●			
	3	アルミニウム(鋳造アルミ)	●	●		●			
	4	黄銅(真ちゅう)	●	●		●		●	
	5	青銅	●	●		●			
	6	銅	●	●		●			
	7	ステンレス	●	●	●	●	●	●	●
	8	鍛鋼	●	●		●			
9	合金工具鋼	●		●	●	●			
DL	0	鉄・鋳鉄	●	●	●		●	●	●

※表中の●印は、測定できる材質に対応する硬さ単位です。硬さ単位はそれぞれ、HL(リープ硬さ)、HB(ブリネル硬さ)、HV(ピッカース硬さ)、HRC・HRB(ロクウェル硬さ)、HS(ショア硬さ)、 $\sigma_b$ (引張強度)を表します。



インパクトデバイスDLタイプを使用した場合、本機器の設定で上記以外の材質を選択できる場合がありますが、動作保証の対象外となります。上記の材質を指定してご使用ください。

## インパクトデバイスの種類

インパクトデバイス	D型	DL型
衝撃エネルギー	11 MJ	11 MJ
衝撃体重量	5.5 g	7.2 g
試験チップ	硬さ	1600 HV
	直径	Ø 3 mm
	材質	炭化タングステン
インパクトデバイス	直径	Ø 20 mm
	全長	148 mm
	重量	50 g
最大硬さHV	940 HV	940 HV
平均表面粗さ (Ra)	1.6 $\mu$ m	1.6 $\mu$ m
最小重量 kg	補強材不要	> 5 kg
	要固定	2 ~ 5 kg
最小厚さ mm	要支持材	0.05 ~ 2 kg
	サンプル	5 mm
硬さ300 HV	硬化層	≥ 0.8 mm
	直径	0.54 mm
硬さ600 HV	深さ	24 $\mu$ m
	直径	0.54 mm
硬さ800 HV	深さ	17 $\mu$ m
	直径	0.35 mm
	深さ	10 $\mu$ m

● 販売価格については、お問い合わせください。

カタログ上の注意 ●掲載商品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更される場合があります。●本カタログに使用している画像は、機能をわかりやすくご理解いただくためのイメージ図も含まれております。実際の動作中の表示とは異なる場合がありますのでご注意ください。●実際の色とは、印刷の関係で少し異なる場合があります。

測定器の総合商社  
**株式会社 佐藤商事**  
 SATO SHOUJI INC.

〒211-0063 神奈川県川崎市中原区小杉町1-403 武蔵小杉タワープレイス5階

☎: 044-738-0622

FAX: 044-738-0623

https://ureruzo.com https://satosokuteiki.com/