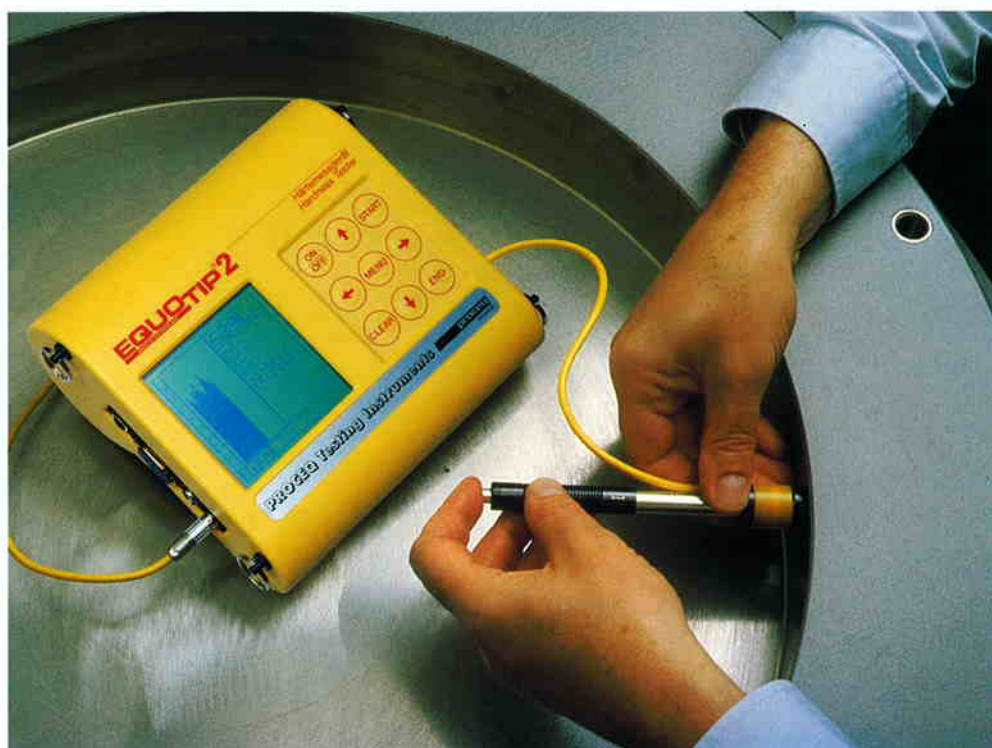


エコーチップ硬さ試験機

EQUOTIP Hardness Tester

EQUOTIP

エコーチップ2 エコースタート



JIS B 7727 規格(参考)

ASTM Designation:A956-96

Standard Test Method for Equotip Hardness Testing of Steel Products

エコーチップは**ASTM規格品**です。

1996年、ASTM(American Society for Testing and Materials)は、エコーチップ (EQUOTIP)を規格化しました。

プロセク社は、エコーチップのASTM規格化を、世界各国に於ける広範囲な使用実績と、優れた性能並びに高い信頼性の証明であり、大変名誉な事と受けとめております。同時に、この栄誉を傷つけないよう、尚一層の努力を重ねてゆく所存です。



Manufactured by
PROCEQ S. A., Switzerland

エコーチップ2

EQUOTIP2 Hardness Tester

はじめに

エコーチップ2は、従来の硬度計とまったく異なった原理(EQUO原理)を応用した画期的なスイス製硬さ試験機です。最新式の電子機構を備えた本機は、コンパクトに設計され、操作が非常に簡単で経験のない人でも容易に正しい測定ができます。従来のポータブル硬度計と異なり、測定値の個人差がまったくありません。また、**軟らかい材料から硬い材料まで、試験機の調整なしに測定でき、しかも、非常に高い再現性を有しています。**

エコーチップ硬さ試験機のモデルには、**エコーチップ2**と**エコースタット**があります。

エコーチップ2

重くて大きな供試体に適しており、現場での硬さ検査・固定された機械設備の検査・材料置場での材料判別検査・狭い場所での検査・多量生産工程中の連続検査等に最適です。

EQUO原理

EQUO原理とは、EnergyとQUO tient (商)の頭文字をとったもので、ダイヤモンド又はタングステンカーバイトで作られたテストチップを有するインパクトボディが特殊なバネの力で供試体の表面を打撃し、同時に反撥します。その際、インパクト装置のコイルとインパクトボディに内蔵された磁石が働き電圧が生じます。速度と正比例の関係にあるこの電圧は電子機構に伝達され、自動的に硬さ値^{HL}としてデジタル表示されます。

硬さ値^{HL}

^{HL}値とは、発明者(Di Pl.-Ing. Leeb)の名前の頭文字をとったものです。

エコーチップの硬さ値^{HL}は、インパクトボディの反撥速度を打撃速度で割った商(QUOTIENT)を1,000倍した数値です。

$$HL = \frac{\text{反撥速度}V}{\text{打撃速度}Vo} \times 1000$$

V : インパクトボディの供試体からの反撥速度
Vo : インパクトボディの供試体からの打撃速度

硬さ値^{HL}は、従来使用されている標準的な硬さ値(ロックウェル・ビッカース・ブリネル・ショア等)に換算しデジタル表示ができます。



インパクト装置

供試体の材質・形状に合った数種類のインパクト装置があります。(表示装置はすべてのインパクト装置に共通です。)

D形	DC形	D+15形	G形
<p>エコーチップの標準インパクト装置です。一般的な供試体はこのインパクト装置で試験できます。</p> <p>1.5mケーブル付 インパクトエネルギー 11Nmm テストチップ径 3mm 重量 75g</p> 	<p>円筒の中のような狭い場所での試験に最適です。</p> <p>1.5mケーブル付 インパクトエネルギー 11Nmm テストチップ径 3mm 重量 50g</p> 	<p>凹部の試験に最適です。(歯車、ボールベアリングのレースウエーなど)</p> <p>1.5mケーブル付 インパクトエネルギー 11Nmm テストチップ径 3mm 重量 80g</p> 	<p>重くて大きな供試体のブリネル試験に最適です。鋳物のような粗い測定面を有する供試体も試験できます。</p> <p>1.5mケーブル付 インパクトエネルギー 90Nmm テストチップ径 5mm 重量 250g</p> 
C形	E形	DL形	SVP-40形
<p>薄物、小さな部品、表面熱処理及びメッキ等を施した部品等の試験に最適です。</p> <p>1.5mケーブル付 インパクトエネルギー 3Nmm テストチップ径 3mm 重量 75g</p> 	<p>テストチップにダイヤモンドを使用しており、従来のテストチップに比べ耐摩耗性が数段と向上しております。硬い材料の試験に最適です。</p> <p>1.5mケーブル付 インパクトエネルギー 11Nmm テストチップ径 3mm 重量 80g</p> 	<p>歯底、コーナ部の溶接箇所等の試験に最適です。</p> <p>1.5mケーブル付 インパクトエネルギー 11Nmm テストチップ径 3mm 重量 90g</p> 	<p>発電機及びモーターに使用される固定子絶縁ウェッジのゆるみ試験に最適です。</p> <p>10mケーブル付 インパクトエネルギー 28Nmm テストチップ径 5mm 重量 1,040g 電源 100/200V AC</p> 

主な機能

(デジタル表示装置の操作はキーを押すだけで簡単にできます。)



- データ転送ができます。
(最高5,000回の測定データを記憶します。)
- 打撃方向の設定ができます。
- 平均値の設定ができます。(最高50回)
- 測定ナンバーの設定ができます。(最高6桁の数字)
- 独自の換算ができます。
- L値の表示範囲の設定ができます。
- 許容範囲(上限、下限)の設定ができます。
- 日付時間の設定ができます。
- 設定の保護ができます。

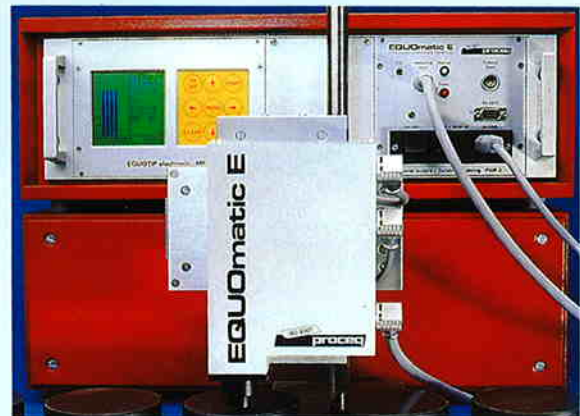
エコチップ+コンピュータ+プリンター

コンピュータとエコチップを組み合わせることによってデータ処理が簡単にできます。



エコマチックE形

エコマチックE形は硬さ試験を自動的に行う装置です。オンラインの自動硬さ試験に最適です。



インパクト装置用サポートリング

 R > 50mm 平面 円筒 中空円筒 球面 中空球面 D6 φ19.5×5.5mm	 R > 30mm 平面 円筒 中空円筒 球面 中空球面 D6a φ13.5×5.5mm	 R10mm~15mm R14.5mm~30mm R25mm~50mm 円筒 (R < 10mm不可能)	 R11mm~13mm R12.5mm~17mm R16.5mm~30mm 中空円筒 (R < 11mm不可能)
 R10mm~15mm R14.5mm~30mm 球面 (R < 10mm不可能)	 R11mm~13mm R12.5mm~37mm R16.5mm~30mm 中空球面 (R < 11mm不可能)	 UN 52×20×16mm	
K10-15 φ20×7.7mm K14.5-30 φ20×5.7mm	HK11-13 φ17×5mm HK12.5-17 φ18×5mm HK16.5-30 φ20×5mm		

エコーチップ2主要諸元

測定範囲	: HL 100~990 HV 80~1211 HB 19~686 HS 29~102 HRC 20~70 HRB 38~100 HRA 61~88
測定精度	: 平均測定誤差±0.5%又は、±4L値単位
表示装置	: 1.5V単三乾電池6個（環境温度20℃において約60時間使用可） AC/DCアダプター 9V, 0.2A RS232C標準装備
許容温度	: 0℃~50℃
寸法・重量	: 表示装置=175mm(L)×180mm(W)×80mm(H)750g キャリングケース=360mm(L)×510mm(W)×120mm(H)6kg（テストブロック含む） 上記測定範囲は、使用するインパクト装置により異なります。

エコースタット主要諸元

測定範囲	: HRZ 20~195 HV 21~1003 HB 20~691 HRC 21~70 HRB 27~107 HR 15N 58~94
試験力	: 50N
測定精度	: 平均測定誤差±0.8%又は、±1.5HRZ
表示装置	: 1.5V単三乾電池6個（環境温度20℃において約60時間使用可） AC/DCアダプター 9V, 0.2A RS232C標準装備
許容温度	: 0℃~+50℃
寸法・重量	: 表示装置=175mm(L)×180mm(W)×80mm(H)750g キャリングケース=450mm(L)×385mm(W)×110mm(H)5kg（テストブロック含む）

エコーチップ2標準セット (写真はD形使用例)



- ① デジタル表示
- ② インパクト装置
- ③ サポートリング
- ④ 基準テストブロック
- ⑤ カップリングベースト
- ⑥ ブラシ
- ⑦ キャリングケース

エコースタット標準セット



- ① デジタル表示
- ② エコースタットR5プローブ
- ③ アダプターセット
- ④ テストプレート4種類
- ⑤ キャリングケース

※改善のため、予告なく外観または仕様の一部を変更することがあります。

エコーチップ(EQUOTIP)は、商品登録商標です。

FBK 富士物産株式会社

東京都中央区日本橋兜町21-7
兜町ユニ・スクエア
TEL 03(5649)7121(代)
FAX 03(5649)7125
E-mail:sales@fuji-bussan.co.jp
サービスセンター
埼玉県さいたま市根岸5-17-5
TEL 048(861)2235(代)
FAX 048(864)4002