

## No. 2015-M

### MIT耐折度試験機

本機は紙を一定の張力の下で繰り返し折りたたみ、紙が破断するまでの折曲げ回数を測定する試験です。

紙幣や地図用紙など使用中に繰り返し折曲げ作用を受ける紙の強度試験に使用されます。

また紙の老化による劣化の評価にも利用されます。

下部つかみ具を交換することによって広範囲の厚さのものについて測定可能です。

試料によっては破断するまでの折り曲げ回数が数千から数万回になります。本機では、折曲げ回数を光センサーにより正確に検知しカウンターに表示する機構になっております。折曲げ往復運動するギヤ一部の抵抗を最小に調整することにより、優れた静粛性を実現しています。

耐折回数の多い試料を測定すると、折り曲げ部分の温度上昇により試験紙の水分が変化し、耐折強度が低下する可能性があります。本機は折り曲げ部前面に排気ファンを取付け、折り曲げヘッド部の温度が上昇しないよう冷却することができます。(オプション)

●折曲げ荷重：5～15N (0.5～1.5kg) 標準9.8N (1.0kg)

●回転速度：175±10回

●つかみの種類：0.25mm (標準)

0.5、0.75、1.0、1.25mm (オプション)

●参考規格：JIS P8115-2001、TAPPI T511om-02、ISO 5626

●電源：100/110V 50/60Hz 3A

●外形寸法：430×300×420mm

●重量：24kg

### No. 2015-MR

●オプション：冷却ファン

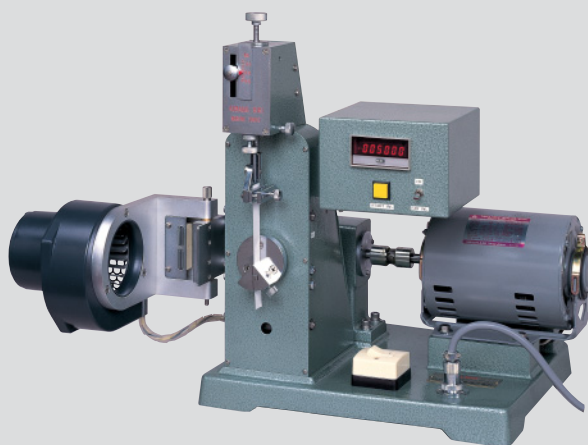
●電源：100/110V 50/60Hz 4A

●外形寸法：430×400×420mm

●重量：30kg



No. 2015-M



冷却ファン付

No. 2015-MR

## MIT耐折度試験機 改良型 (デジタル式)

本機は、試料を繰り返し折り曲げ、破断するまでの耐折強度を測定するものです。試料の上端をばね荷重クランプに固定し、他端を折曲げクランプに固定します。このとき荷重クランプにより試料には一定のテンションがかかります。この状態で折曲げクランプが往復運動をすることにより、試料は繰り返し折り曲げられ、破断します。この破断するまでの折曲げ往復回数をカウントし、デジタル表示します。

ISO及びTAPPIに規定されているように、高耐折用紙試験では試験紙の繰返折り曲げにより、下部つかみヘッドに熱が発生、試験の温度が上昇、水分が減少することによって結果的に折曲げ回数が少なくなる可能性があります。従って下部つかみの前面に排気ファンを取付け、この温度上昇を除去する目的で、本機は、冷却ファンを下部チャック前面に取付けたモデルもあります。(オプション)

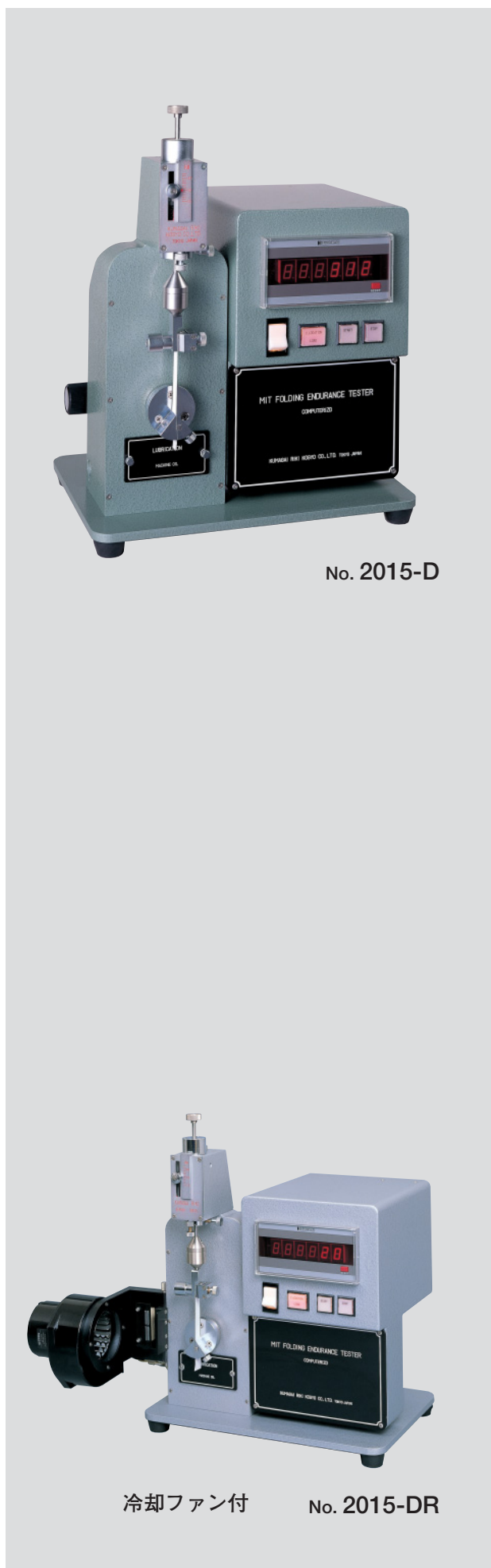
## &lt;特徴&gt;

1. 折曲げ往復運動部に、転がり軸受機構を採用し、静粛性とメンテナンスの軽減を計っています。
2. 上部チャックへの試料のセットは、チャック正面から差し込みます。下部チャックへのセットの方向と同一にすることで、試料を垂直に正確に取付けられる機構となっております。また上部チャックの吊り下げ部はユニバーサルジョイント方式を採り、全方向にフリーとし、チャックの傾きからくる試料の振れを自動的に補正します。
3. 上部チャック支持ロッドの軸受に、転がり軸受を採用してロッドの上下運動摩擦を軽減し、荷重負荷の精度を高めております。
4. 折曲げ運動はばね荷重に対して上下運動を伝えるため、ばね荷重負荷の慣性はできるだけ小さくするため、その重量を極力少なくするよう設計されております。
5. テンション荷重を与えるばねには、圧縮時にばねにねじれが生じます。このねじれの力が荷重指針のアームと側壁で摩擦を生みます。本機は、ばね受け座の一つを回転型とし、ばね圧縮時のねじれを消去してこの摩擦を軽減しています。
6. 折曲げ回数検出及び試料破断の検出に光電センサを採用し、精度、耐久性を格段に向上しております。

- 試料テンション：5～15N(0.5～1.5kgf) 標準9.8N(1.0kgf)
- 回転速度：175±10回
- 折曲げ角度：左右 135±2°
- チャックの種類：0.25mm (標準)  
0.5、0.75、1.0、1.25mm (オプション)
- 回数表示：デジタルカウンタ 5桁 破断時モータ自動停止機構付
- 上部チャックの支持方式：自在継手によるフリー吊り下げ
- 下部チャック位置検出：折曲げチャックの正位置、テンション負荷によるインターロック
- 参考規格：JIS P-8115-2001、TAPPI T511am-02、ISO 5626
- 電源：100/110V 50/60Hz 1.5A
- 外形寸法：340×270×470mm
- 重量：24kg

## No. 2015-DR

- オプション：冷却ファン
- 電源：100/110V 50/60Hz 25A
- 外形寸法：520×330×470mm
- 重量：27kg



No. 2015-D

冷却ファン付

No. 2015-DR

## No. 2015-UL

### 極軽荷重耐折度試験機

紙が使われてから約170年間に亘り、行われてきた硫酸バンドを用いる酸性抄紙は保存中にボロボロになるのではないかと心配され、図書館の蔵書ばかりでなく、各個人の図書にもその影響が及ぶ可能性を含んでおり、酸性紙の代替として早くより中性紙が製造され普及しつつあります。

然るに、その劣化の程度を評価する測定器として、この目的に合致する機種が未だ無いのが現状であり、従来のMIT耐折度試験機ではその張力が高く、しかも軸の摩擦等により劣化紙間の差異を評価するのが困難であります。

当社は、前東京農工大学大江教授殿の御指導により極軽荷重領域に於ける耐折度試験機を製作し、多くのユーザーの御評判を戴きたく市販することと致しました。

その構造は従来のMIT耐折度試験機の原理を採用し、死荷重による張力付加方式に切り替え、しかも測定精度の向上のため軸摩擦を完全に除去する機構になっております。



No. 2015-UL



- 折り曲げ機構：折り曲げチャック、折り曲げ機構原理はMIT耐折度試験機に準ずる。チャックは標準型 (0.25mm)
- 試料 (巾×長さ)：15×100mm
- 試料テンション：20、30、50、70、100kgf
- テンション負荷：重錘垂下方式
- 折り曲げ角度：左右  $135 \pm 2^\circ$
- 折り曲げ回数：デジタル表示 光電センサーによるカウント  
試料切断時にカウント、モータ自動停止。
- 電 源：100/110V 50/60Hz 1A

## No. 2016

### シヨッパー耐折度試験機

本機は紙、フィルム等の折りたたみに対する抵抗性を試験するものです。試験片を往復運動する金属板のスリットに通し、左右両端をクランプに挟み、軽いテンションをかけます。試験片の折り曲げ部が往復運動を繰り返し、破断するまでの往復回数をシヨッパー耐折度の数値として表示します。



No. 2016

- 試 料：巾 15mm 長さ 110mm 厚さ 0.25mm以下
- 折りたたみ刃：厚さ 0.5mm スリット間隔 0.5mm
- ガイドロール：径 6mm 長さ 18mm
- 荷 重：初張力 7.6N 最高張力 9.8N
- 往 復 速 度：毎分  $115 \pm 10$ 回
- カウ ン ター：ワンタッチ式リセット
- 参 考 規 格：JIS P-8114-2003、TAPPI T423om-98、ISO 5626
- 電 源：100/110V 50/60Hz 1A
- 外 形 寸 法：500×700×250mm
- 重 量：28kg