

## 取り扱いマニュアル（仕様書）

# NBS クランプリングデバイス

2005年1月改訂版

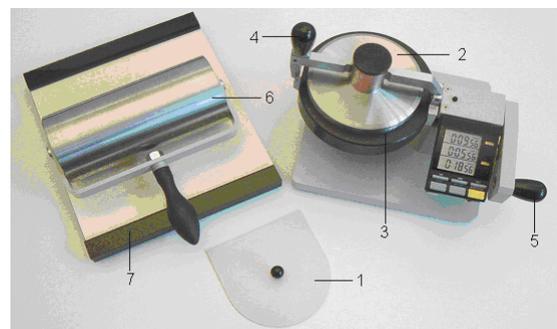


アイジーティ・テストシステムズ株式会社

Tel: 043-308-7302 fax: 043-308-7304

[info@igt.co.jp](mailto:info@igt.co.jp)

Internet: <http://www.igt.jp>



# 1 目次

1	目次 .....	2	3	序.....	4
2	仕様 .....	3	4	解説 .....	4
2.1	測定保証 .....	3	5	手順 .....	4
2.2	仕様 .....	4	6	クラumpingデバイスのカリブレーション.....	5
2.3	標準配送 .....	4			
2.4	CE 準拠の申告書.....	4			

## 2 仕様

### 2.1 測定保証

**Printability tester: NBS Crumpling Device**

**Serial number: 422.D.....**

Has been tested conform the IGT test procedure:

#### **NBC-A**

Visual check  o  
Functional test  o  
Pressure force  o  
 o

Test date:

Signature:

## 2. 2仕様

	NBS Crumpling Device
重量	5 kg
寸法 (高さ x 幅 x 奥行き)	150 x 100 x 250 mm <sup>3</sup>
圧力	100 N
騒音レベル	< 70dB(A)
取扱環境	
温度	15 - 30°C
湿度	30 - 90% RH (不凝気)

## 2. 3標準配送

試験機	NBS Crumpling Device
製品番号	422
マニュアル	オランダ語と購入者の言語版
圧力ノブ	1 セット
ブランジャ	1

## 2. 4 C E 準拠の申告

IGT Testing Systems  
Keienbergweg 25  
1101 EX AMSTERDAM Z.O.  
The Netherlands

ここに、下記の  
IGT Printability tester type NBS Crumpling Devic

シリアルナンバー 422.D.....

は、改定により 89/392/CE, 91/368/CE, 73/23/CE, 89/336/CE の規定に適合し、国立器具法に準拠することを申請する。

アムステルダム、2005年1月  
W. de Groot, Directeur.

## 3 序

紙幣用紙は実際、非常にしわになりやすいため、しわは紙幣用紙にとって大変重要な物性です。クランプリング測定用クラン

プリング装置は、国立規格局が開発したものです。この解説書は NBS (国立規格局) が推奨する方式に従って解説しています。

## 4 解説

NBS 準拠のクランプリング装置はサンプルの回転装置と、巻き付けたサンプルを一定圧力 (100N) でもみつぶしてしわ付けする装置とで構成されています。サンプル紙がもみつぶされると、紙内部の繊維がかき混ぜられて結合が緩み、攪乱された組織に緻密さが無くなり弱くなり、圧力が加わって

空気に対する透気性が更に高くなります。しわもみ結果は、透気性 (多孔性) の変化と/あるいは引張り強さの変化で測定します。しわもみ加工前後の紙の多孔性と引張り強さが同一の紙で測定されます。

## 5 手順

注意：操作部品にはAからJまでの記号が付いています。

気温と相対湿度は紙物性に影響するため、クランプリング試験は23°Cと50%rhの定温・定湿度で行うよう推奨します。試験用サンプルは6時間以上、上記の環境下に置きます。クランプリング試験実施中は粉末の付着していない手袋を使

用することを推奨します。

- サンプルを67x67 mm角に切ります。
- サンプルの角に印をつけます。
- ノブ (E) を引き外枠 (B) にフォーク (A) を装着します。
- サンプルを外枠 (B) 内で、且つフォーク (A) の二股の間の小穴 (D) に差込みます。



- ノブ (E) を回転させながらシリンダーにサンプル (C) を差込みます。
- サンプル (C) を巻きつけたフォーク (A) をノブ (E) を押して外枠 (B) 外に移動させます。
- 巻きつけたサンプル (C) をフォーク (A) から外します。
- キャップ (G) 付き管 (F) を装置から外します。
- キャップ (G) を閉めます。
- 巻きつけたサンプル紙 (C) を管 (F) に差込みます。

- 平らな部分が上になるようにピストン (H) が管 (I) 内に入っていることを確認します。
- サンプル紙 (C) を巻きつけた管 (F) をピストン (H) の上の管 (I) の中に入れます。
- 錘 (J) が上がるまでキャップ (G) を押します。
- これで、サンプル (C) が押し付けられしわができます。
- キャップ (G) を開けます。
- 管 (F) を下に押しつけると、サンプル紙 (C) はピストン (H) で管 (F) の外に押し出されます。
- しわもみされたサンプル紙 (C) を管 (F) から外します。
- 皮膚に触れぬよう注意しながら、手でサンプルを真直ぐに伸ばします。この際、必ず手袋をする事をお勧めします！
- サンプルを毎回90度づつ回転させながら、3箇所から17箇所まで15回ほど繰り返します。
- こうしてサンプル紙を16回 (4サイクル) しわもみします。
- しわもみ後に、多孔性と／或いは引張強度を測定します。(この両物性はしわもみ前にも測定します。)
- 正確な測定結果を得るために、測定は5枚のサンプル紙で行います。
- しわもみは1～18箇所を繰り返して行います。
- 多孔性と／或いは引張強度の変化を算出します。

## 6 クランプリング・デバイスのキャリブレーション

クランプリング・デバイスのバランス・アームの錘は、ノブを押している間、アームのリフトが均衡を保つよう、通常100 N (ca. 9.81 kg) の重量に相当する位置に固定されます。再キャリブレーションが必要な場合、錘のポジションはart.

Nr.422.500(100N)と422.501(1N)のキャリブレーション錘を使用します。キャリブレーションは下記の手順で行います：

- 錘が始点から移動してしまった場合は、錘をバランスシャフトの端から約30mmのところ動かし、アレン・キーを使用してその位置に緩めに閉めます。
- キャップとピストンと共に管を外します。
- その両方を注意して清拭します。
- シャフト全体にも傷みがないかピストンをチェックし、先端がきちんと鋭利に角張り、へこみや磨り減った部分が無いかなども調べます。へこみや磨り減りがあった場合は専門の作業所で修理する必要があります。
- 管についても、引掻き傷や傷みがないか、ブランチャーが入る底部は特に丁寧に調べます。あまり素材が磨り減らぬ様に注意しながら傷や傷みの修理をしますが、この場合、削らずになるべく磨くように修正することをお勧めします。

**注意：**穴の大きさが合わない場合は、必ずキャップごと管全体を取り替えるようご注意ください。ピストンと管の間に紙が入り、機械の動きが止まると、これが目に見えるようになります。

- 一番上からピストンを管の中に入れ、ピストンがどこに

もつかえずに管の中全体をスムーズに動くか調べます。

- ピストンを、円形部分を下にして、バランスアーム上に管が落ち込むようにするための枠台上的の管に、注意深く差し込みます。
- 上に穴の開いている大型錘をピストンの上部に取り付けます。バランスアームが全く上がらないか、或いは持ち上がったとしても1-3mm以下になるようにします。
- アームが上がり過ぎる場合はバランスアームの錘を外側に動かします。また、全く上がらない場合は錘を内側に移動させます。ネジは本の僅か締めます。
- 大型の錘の上に小型の錘を置くと、アームは約10-15mm程度上がります。
- ネジを締めます。
- 錘を外します。
- サンプル紙を置くか、或いはキャップ付管で試験します。
- 加重無しでも動くように、管をピストンに取り付けます。
- フェルト側が下にくるように、100 N重量の錘をキャップ上に暫く置くと、アームは2mm以上動くはずで

**注意：**このキャリブレーション方法には、ピボット (旋回軸) の全摩擦ポイント、ベアリング、ピストンと枠間の摩擦及び管と枠間の摩擦などのほとんど全ての摩擦のチェックが含まれます。これらの摩擦は非常に大きなこともあり、重量1 Nの場合以上の摩擦になることもあります。