



**DIA-STRON**

DELIVERING MEASUREMENT SOLUTIONS

2022.04

※写真は#180.0440 Tensileアクセサリを装着

イギリス ダイアストロン社製

# 繊維・毛髪多目的試験機 fibra.one 製品カタログ

1本の毛髪・繊維の直径測定、引張試験に加え、  
毛束にもアタッチメントを交換して1台で対応

fibra.one Multi-functional Tress Testing Instrument



# fibra.one

毛束での多彩な試験が可能。毛束でのクシ通り、柔軟性、硬さ、キューティクルの向きの違いによる摩擦変化等の官能試験に。加えて1本での引張試験にも対応します。



発売以来、世界中で絶大な信頼を得ている単体型多目的試験機シリーズの最新モデルです。従来のMTT175をさらに発展させ毛束サンプルを使用して広範囲で客観的な物性試験に使用できます。

3点曲げ応力試験、摩擦試験、クシ通り試験等に加え、1本の引張り試験を行う際に同時に毛髪の直径を測定することも可能です。

## ■ 主な特徴

- アクセサリーの交換で多機能に使用可能
- 繊維、毛髪の柔軟性、摩擦、曲げ試験に
- 試料のマウントから解析まで統合されたシステム
- 測定データは自動的に専用ソフトで記録・解析
- 個別試料の物性試験データを直径データとリンク可能

## ■ 基本システム構成

繊維・毛髪多目的試験機 fibra.one

### ● fibra.one 本体

試験機器本体。試験プロトコルやアクセサリーにより縦置き・横置きのセッティングで数種の試験が可能です。制御装置部分をコンパクトに本体に内蔵しています。

### ● fibra 制御ソフト

専用制御ソフト。アイコン主体の直感的な捜査に加え、高い利便性と互換性。試験の制御、解析を行います。

# 180.1000  
多目的試験機(本体、制御装置及び制御ソフト)

※写真は<クシ通り試験セット>、<縦置きスタンド>を装着

## ■ 毛束の物性試験

- ▷ 毛束での3点曲げ試験
- ▷ 毛束でのクシ通り試験
- ▷ 毛束での摩擦試験
- ▷ 毛束でのカール圧縮試験

## ■ その他試料に関する試験・測定

- ▷ 毛髪1本の引張試験
- ▷ 同時に毛髪1本の直径測定



## ■ 仕様

項目	一般
環境温湿度	10-30℃、10-90% (結露がないこと)
保護等級	IP31
外寸	250(w) x 250 (d) x 750 (h) mm
重量	8.0Kg
定格	100VAC, 50-60Hz, 50W
項目	運転システム
試料の拡張幅	10-250mm
速度	10-3000mm/min
変位分解能	0.5 μm
変位精度	50 μm
項目	力測定システム・ロードセル
ロードセル	50N
力分解能	0.001N
力精度	±0.25%
非直線率	±0.02%
非反復率	±0.02%
負荷方法	拡張、圧縮
項目	PC要件
互換OS	Windows 10
USBポート	USBポート
通信方式	Ethernet、固定IPアドレス
項目	引張試験直径測定用、直径測定用アクセサリー関連
試験繊維長	20-250mm
試験拡張幅	800%(30mmのゲージ長)
試料固定法	真鍮製クリップ又はプラスチック製タブ及びクリップ
直径測定方式	レーザースキャニング法
直径測定範囲	5-2000 μm
回転範囲	一点固定式
測定直線性	±0.3 μm
測定分解能	0.05 μm
特記事項	繊維の透明度、不透明度に関わらず直径測定可能

記載事項は2022年4月時点のものです。仕様等は技術改善等により予告なく変更されることがあります。

# fibra.one

一度スタートすれば自動でプリテンション、直径測定、引張試験を開始、破断検知までを通知。  
直径データを連携することでヤング率までを自動で算出します。

## □ 髪の毛のダメージ評価に

髪の毛一本の断面積、引っ張り応力を測定・試験します。最も広範囲に使用される試験方法の一つです。髪へのダメージの度合いを加重 - 延伸曲線で示される3つの領域から比較、環境湿度、水分含有量が毛髪に与える影響を観察するのに用います。



### ■ 主なアプリケーション

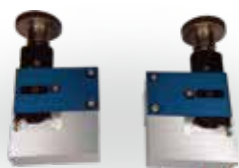
- ブリーチの髪に与えるダメージ評価
- パーマ処理の髪に与えるダメージ評価
- コルテックスの特性評価
- 水分含有量増加に伴う伸び率の評価
- 染料、界面活性剤の与える影響の評価
- 生理学的異常の評価

### ■ 使用アクセサリ

# 180.0400 Stressアクセサリ

### ■ 試料固定用アクセサリ

# 180.0434 クリップポケット    # 690.0450 クリッププレス    # 690.0470 クリップ (250ヶ)

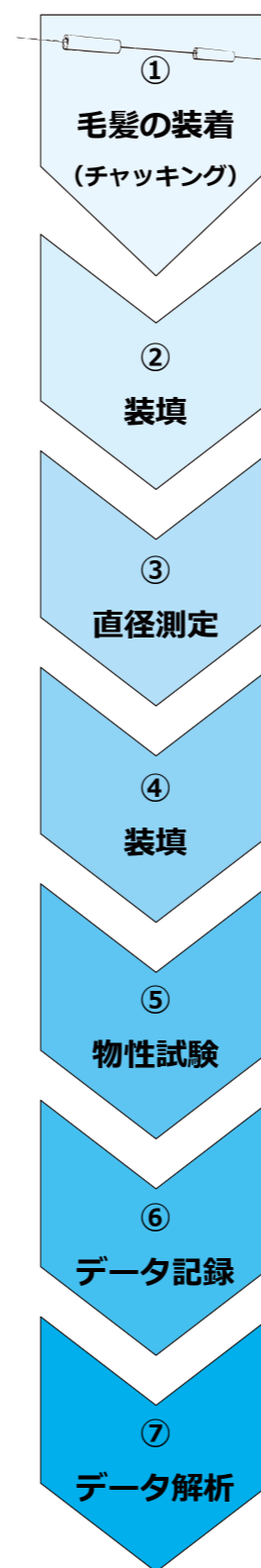


実際にサンプルを装填して引張試験を行う際に使用する着脱式のポケットです。

クリップ固定に使用するブロック、万力のセットです。一度に3組みの試料を固定できます。

補充や追加で使用するクリップです。オスメスで250組入っています。

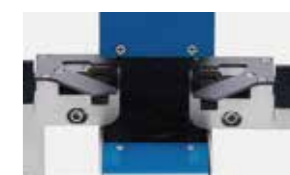
## □ 1本の毛髪における測定・試験のワークフロー



樹脂製クリップ又は真鍮製クリップ\*に専用のプレスを使い両端を圧着。直径測定に使用する試料をそのまま引張試験で使用できます。



装着した試料を1つずつセット。ポケットにセットし一連の測定・試験をスタートします。



サンプルのタルミ等をプレテンションをかけた後除去。<レーザー直径測定装置 Stress>で中央のスライス箇所の測定を行います。



直径測定後はポケット内のサンプルへの引張試験を続けて開始します。



ソフトでの設定に基づき試験を実行。破断が確認されるとビープ音でお知らせします。



測定データは全てリアルタイムで自動でPCに蓄積。終了後は通常であれば②の装填から同様の作業を繰り返し行います。



蓄積されたデータは事前の設定に合わせ解析。直径測定データを使いヤング率等の計算もサンプル毎に自動で実行。直径・物性の生データはテキストデータ形式で別途エクスポートが可能です。



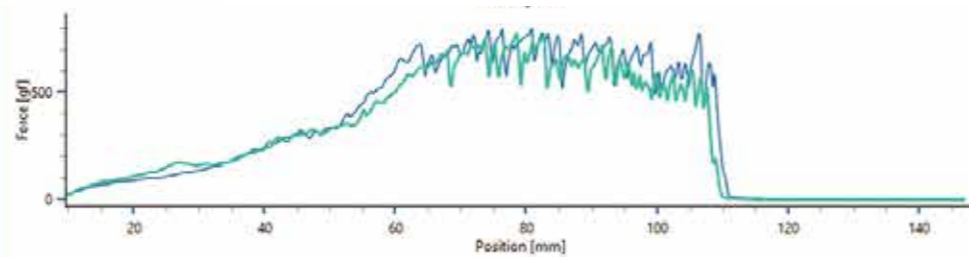
\*旧来からのクリップを#180.0430クリップポケットに変えることで使用。

# fibra.one

毛束では4種類の物性試験がアクセサリ交換で可能。試験毎にテンプレートを専用ソフトに内蔵。1台で広範囲の客観評価にご活用いただけます。

## クシ通り試験

クシ通りの度合いを数値化することで主にコンディショナー、トリートメント、ワックス、オイル等の評価に。簡便で迅速、感度も高く、再現性が得られる試験法です。

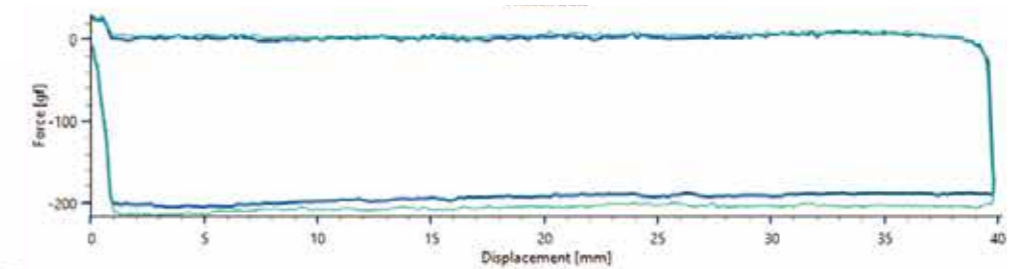
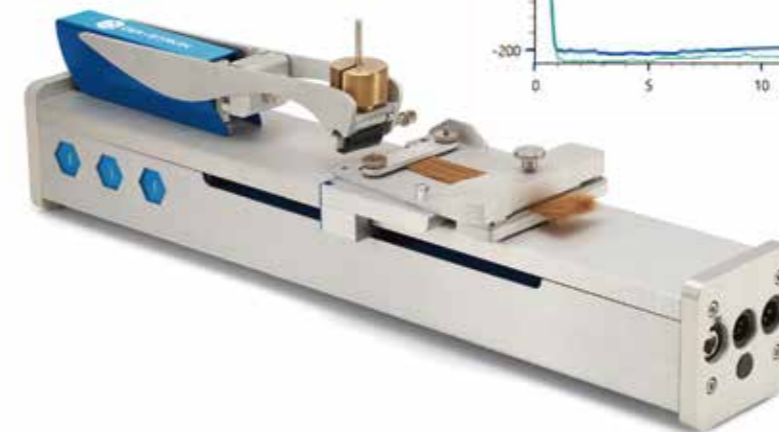


### ■ 使用アクセサリ

- # 180.0320 クシ通り試験セット
- + # 180.0380 縦置きスタンド

## 毛髪摩擦試験

表面の摩擦、すべり感の評価等に。摩擦係数、ピークのカ、摩擦仕事量等を自動解析。3つのオモリで簡単に負荷を変更して試験が行えます。

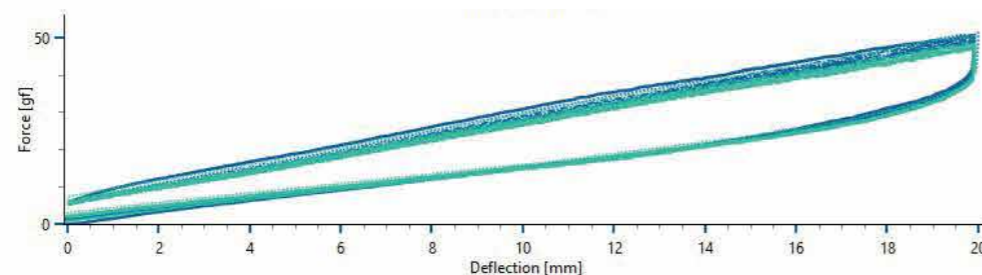


### ■ 使用アクセサリ

- # 180.0360 摩擦試験用セット
- <消耗品>
- # 176.0699 ラバープロブ (250個入り)

## 3点曲げ試験

スタイリング剤(ヘアジェル、スプレー等)を使用時の髪の硬さや柔軟性を評価。設定圧に達するまでのポスト降下で折り曲げる際の応力をデータとして測定します。

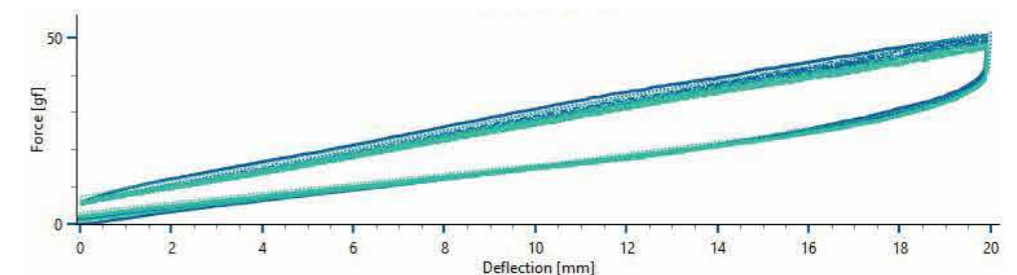


### ■ 使用アクセサリ

- # 180.0340 3点曲げ試験セット
- + # 180.0380 縦置きスタンド

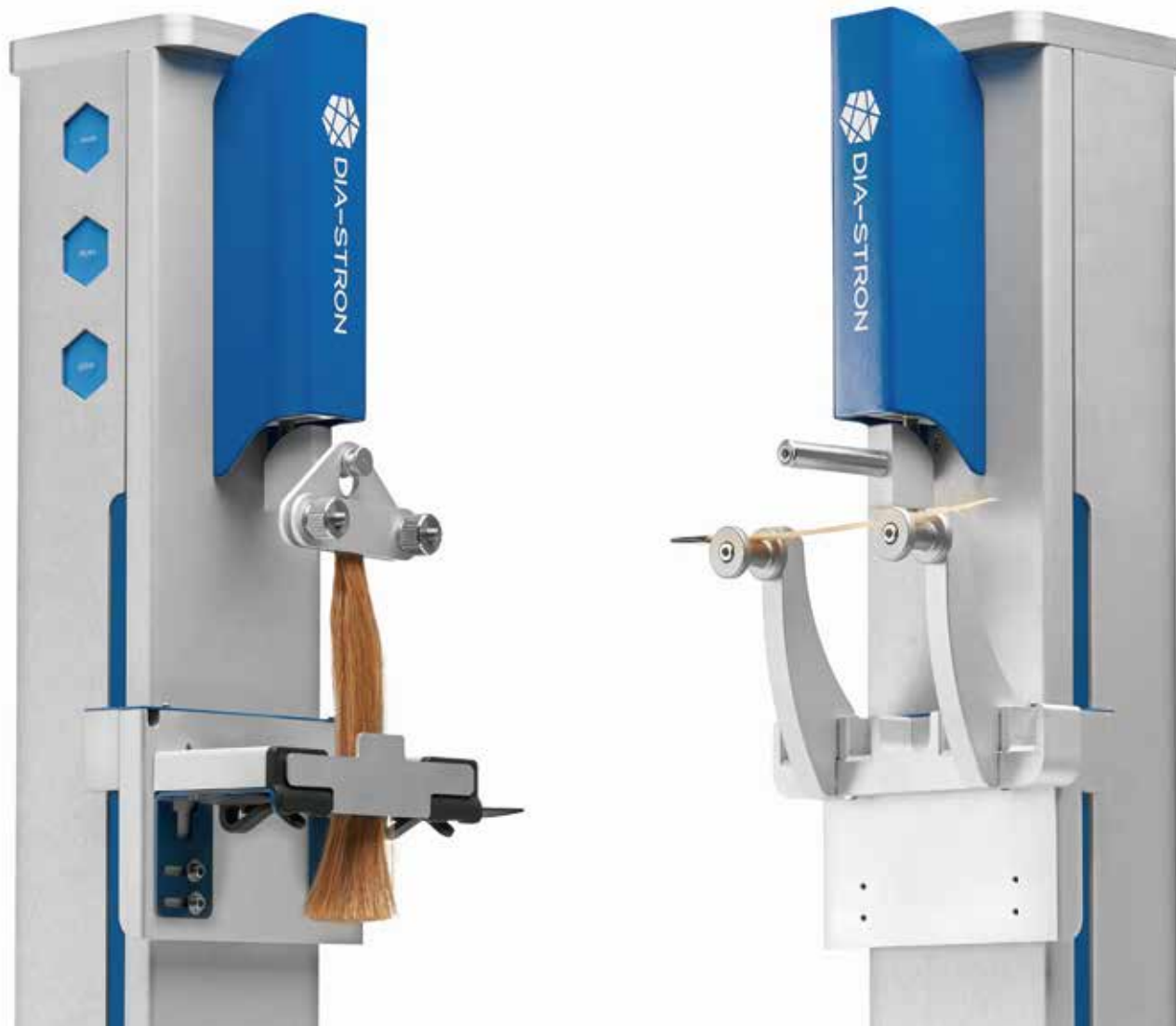
## カール圧縮試験

パーマやスタイリング剤からの影響を評価。片側をクランプで固定、反対側に力を加え、力と転移の変化を測定。筒状にカールした毛束の圧縮に対する抵抗を測定します。



### ■ 使用アクセサリ

- # 180.0450 クシ通り試験セット
- + # 180.0380 縦置きスタンド



## 新開発のオールインワン毛髪試験装置

80年代から続く毛髪多目的試験機を新開発のプラットフォームとして一新。摩擦試験用アクセサリ、クシ通り試験用アクセサリそして三点曲げ用アクセサリに加えカール圧縮試験用アクセサリ、毛髪1本の引張試験及びレーザー直径測定を一連の作業で行える用アクセサリも用意。ユーザーフレンドリーな操作性を徹底的に磨き込み、アクセサリ交換の簡略化、試験アプリケーションに合わせたソフトウェアの設計を実現。1台の試験機で多くの毛髪試験に対応する効率的なラボ環境を実現します。

記載事項は2022年4月時点のものです。仕様等は技術改善等により予告なく変更されることがあります。

最新の文献リスト、製品情報は <http://www.keystone-scientific.co.jp>



国内輸入総販売元  
キーストン サイエンティフィック株式会社  
〒170-0002 東京都豊島区巣鴨1-4-7 MKビル4F  
Eメール: [info@keystone-scientific.co.jp](mailto:info@keystone-scientific.co.jp)  
<http://www.keystone-scientific.co.jp>