

# プラスチック万能試験片裁断装置

型式 SDAP-1200FD-TRPL



熱可塑性プラスチック材料に関するISO規格(ISO3167)を基に新JISとして整合されたJIS K7139:1996では、タイプA及びBの2種類の引張試験片を標準試験片として規定しています。タイプA、B、2種類の引張試験片は、これらの一部に簡単な機械加工を加えることにより、幅広い用途に対応できることから**多目的試験片**と呼ばれています。多目的試験片の特徴は、同一条件で成形され、同一状態で測定されるため、得られる試験片の特性値にばらつきが発生しないという点にあると言われています。従来、PE・PP等の4(t)mmの厚いシートから、引張試験片やアイゾット・シャルピー衝撃試験片を含むその他の試験片を、打抜きにより直接採取することは、物理的に無理でした。仮に採取し得たとしても標準試験片としての難点が多く、一般的には機械切削方式による採取が唯一有効な手段として用いられていました。しかし、この作成方式は多くの作成時間を要し、又、切削加工時に発生する摩擦熱による試験片への物理的な影響の問題、そして切削面の仕上げ粗さ、精度の問題、更に装置自体の設備コスト等の難点がありました。

当社では、これらの技術的課題に対応すべく標準試験片の作成装置として、既に **プラスチック全自動試験片裁断装置/型式 SDAP-1183-FBAT** を開発しており、その画期的なアイデアと、当社オリジナル製品/スーパーダンベル(替刃方式)との技術を複合させた合理的で且つ理想的な裁断装置として、これまでに多くの販売実績を上げています。

**SDAP-1200FD-TRPL プラスチック万能試験片裁断装置** は、前述の装置、プラスチック全自動試験片裁断装置の優れた特徴と技術を生かし、更に、本装置の開発理念に基づいた上で新たに開発された、最新裁断方式搭載型の装置です。

## 本装置による試験片の採取

### ◆ ダンベル形状試験片(B形状)

プレス成形された4(t)mmシートから、まず長手方向一辺を裁断。直後、**ワークテーブルが180°自動回転**。更に対辺を裁断する**2ショット完結型**。

### ◆ 角柱状(短冊形状)試験片

まず、1ショット目で長手方向一辺を裁断。手動式送りハンドルによる、ワークテーブルの平行移動。続く2ショット目以降の裁断。(任意本数) 長手側の裁断(任意本数)完了後、ワークテーブルを90°回転させ、最後に端面側を裁断。

ダンベル形状及び角柱状、双方の試験片について、**カッターユニットの交換のみ**で、容易に対応ができます。特に、角柱状試験片については、長手方向を片側ずつ裁断する方式の為、移動ピッチがあらゆる範囲で選択でき、**任意の寸法で、正確に打抜くことができます**。2ショット目以降のワークテーブル部移動は、手動式ハンドルの送り動作によって、正確に実施されます。移動距離は、液晶デジタル(最小目盛 1/100mm)に表示されますので、実際の移動距離を確認しながら連続的に裁断することができます。

このように、本装置は、従来型には無かった新発想による、数多くの利点を持つオリジナル新製品です。

## 本装置の特徴

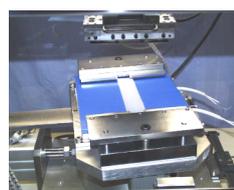
- (1) 半自動化による省力化
- (2) **ワークテーブル回転機能搭載** 【可動範囲 0°~180°】 ワークテーブルが回転することにより、1ダイセットを汎用的に利用



0° /180°



45°



90°

### (3) ワークテーブル平行移動機能搭載

任意のピッチで、且つ正確にワークの平行移動が可能のため、**短冊状試験片のあらゆる寸法**に1台のダイセットで対応

### (4) 採取試験片の寸法精度向上

- ◇ 平面打抜き精度(特に測定平行部) 10±0.07mm 以内
- ◇ 切断面垂直度 試験片上面と下面の標準偏差 0.05~0.07mm 程度
- ◇ 切断面状態 極めて良好

(5) 打抜きにおける、採取試験片への影響 : 打抜き時、摩擦熱が発生せず、温度における影響を与えません。又、白化現象も生じません。

### (6) スーパーダンベル 替刃方式による、**恒久的なブレード品質管理**

打抜きカッターは全て、替刃式構造に設計・製作されております。刃先の摩耗・損耗への対処は、新しい予備替刃(ブレード)との交換により簡単に行え、常に最良の状態を維持することができます。

又、カッター本体機構部は、半永久的にご使用頂けます。

(7) 多種類の試験片採取に対応 : カッターユニットの交換によって、幅広い用途に対応できます。

### (8) 安全性、及びクリーンな作業環境

- ◇ 裁断室及びワークテーブル摺動部周辺には、透明樹脂製安全フードを設置しております。(標準仕様)

作動中に前面ドアが開かれた場合、即座に運転を停止します。【追加仕様 赤外線光束センサー機構】 **【本装置による採取試験片】**

- ◇ 回転カッター切削方式と異なり、切削屑や粉塵等の発生がございません。

(HDPE & LDPE 4(t)mm)



特許出願中[カッターは特許取得済 US,CA,KR,JP]



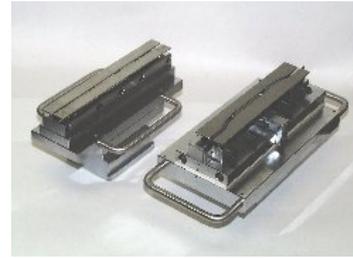
DUMBBELL CO.,LTD.

**【JISK7139 プラスチック多目的試験片】**

多目的試験片の使用が推奨される引用規格

(財)日本規格協会発行 JISハンドブック 2004年度版 プラスチック(試験編)より引用

試験方法	引用規格	試験片タイプ寸法(mm)
引張試験	ISO527-2	A形、又はB形
引張クリープ試験	ISO899	A形、又はB形
曲げ試験	ISO178	80×10×4
曲げクリープ試験	ISO6602	80×10×4
圧縮試験	ISO604	(10～40)×10×4
衝撃強さ(シャルピー)	ISO179	80×10×4
衝撃強さ(アイゾット)	ISO180	80×10×4
衝撃強さ(引張衝撃)	ISO8256	80×10×4
荷重たわみ温度	ISO75	(110又は80)×10×4
ピカット軟化温度	ISO306	10×10×4
かたさーボール押込み	ISO2039-1	(≥20)×20×4
環境ストレスクラッキング	ISO4599	A形、又はB形
	ISO4600	又は、80×10×4
密度	ISO1183A法	30×10×4
酸素指数	ISO4589	80×10×4
比較トラッキング指数(CTI)	IEC112	>15×10×4
電気腐食	IEC426	30×10×4
線膨張率		>30×10×4



型式 SDSPK-1000-DUシリーズ(写真 右側)  
スーパーダンベルセパレートカッターユニット  
【 JISK-7139 B形、側面(左右兼用) 】

型式 SSSK-1000-DUシリーズ(写真 左側)  
スーパーシングルストレートカッターユニット  
【 JISK-7139 角柱状(短冊形状)用 】

**装置主要諸元**

主裁断打抜き駆動部	エアシリンダーラム径 φ200×100(ST)mm
主裁断打抜き電磁弁	3位置型(中間位置待機方式)
ワークテーブル(垂直方向)保持部	エアシリンダーラム径 φ50×15(ST)mm×2系統(左右)制御
ワークテーブル(水平方向)保持部	エアシリンダーラム径 φ25×15(ST)mm
ワークテーブル 回転駆動部	クロスローリングガイド、スラストベアリング機構 エア駆動によるラック、ギア伝達機構組合せ
テーブル駆動	エアシリンダーラム径 φ63×100(ST)mm
ワークテーブル回転範囲	0°～90° / 0°～180° 手動切り替え
ワークテーブル摺動部	Y軸(前後)LMリニアガイド、並びにスラストベアリング機構 移動ストローク120mm 手動ハンドル(1回転/2.0mm)
摺動テーブルブレーキ部	エアシリンダーラム径 φ80×10(ST)mm
移動距離表示	リニアスケール 液晶デジタル 5桁表示(整数部3桁/少数部2桁)
圧力、及び速度制御	圧力指示計、及び圧力調節器 5系統表示
空気供給圧力	6.5kg/cm <sup>2</sup> (G)
空気使用圧力	1.5～6.5kg/cm <sup>2</sup> (G)
ワークテーブルサイズ	(約)200×220mm ワーク最大厚み 4.5(t)mmまで対応
シートサイズ(B形/角柱状)	B形(ダンベル形状) (W)35×(L)170mm / 角柱状 (W)200×(L)200mm
使用カッター(標準付属品)	① SDSPK-1001B-Du [JIS-K7139 B形(ダンベル形状)に対応] ② SSSK-1000S-Du [JIS-K7139 角柱状、その他短冊状試験片に対応]
裁断打抜き室 周辺装備	PVC樹脂製透明安全フード設置(左右、及び背面)
前面開口部	反転式安全扉設置(PVC樹脂製) 開放時、主裁断打抜き駆動部の回路遮断
室内照明	20W直管型蛍光灯 1灯
電源	AC-100V 50/60Hz 単相 1.5A
機体寸法、及び機体重量	(約)(W)800×(D)750×(H)1150mm 又は1450mm / (約)250Kg

特別追加機構(オプション)

温度制御(ヒーティング)機構	温度制御(2系統)による、ヒーティング機構内蔵型
対象ワーク材質	硬質塩ビ、PS、PC、その他硬質の熱可塑性樹脂
温度制御 2系統	① カッター側 AC-100V 400W ② テーブル側 AC-100V 500W
温度範囲/制御方式	室温～199℃ / デジタル式PID比例制御方式
電気容量の追加	AC-100V 単相 11A
赤外線ビームセンサー機構	前面開口部 赤外線エリアセンサーによる安全機構(ビーム感知時、駆動回路遮断)

**営業品目**

物理試験機各種製作

試験用試料成形金型及び関連装置

SD式試験片打抜きカッター及び関連装置



**株式会社 ダンベル**

〒350-1175 埼玉県川越市大字笠幡 2243-1

TEL. 049-232-1550(代表) FAX. 049-233-5242

e-mail: cutter@dumbbell.co.jp

http://www1.odn.ne.jp/dumbbell.co.jp