



No.556

Impact Tester

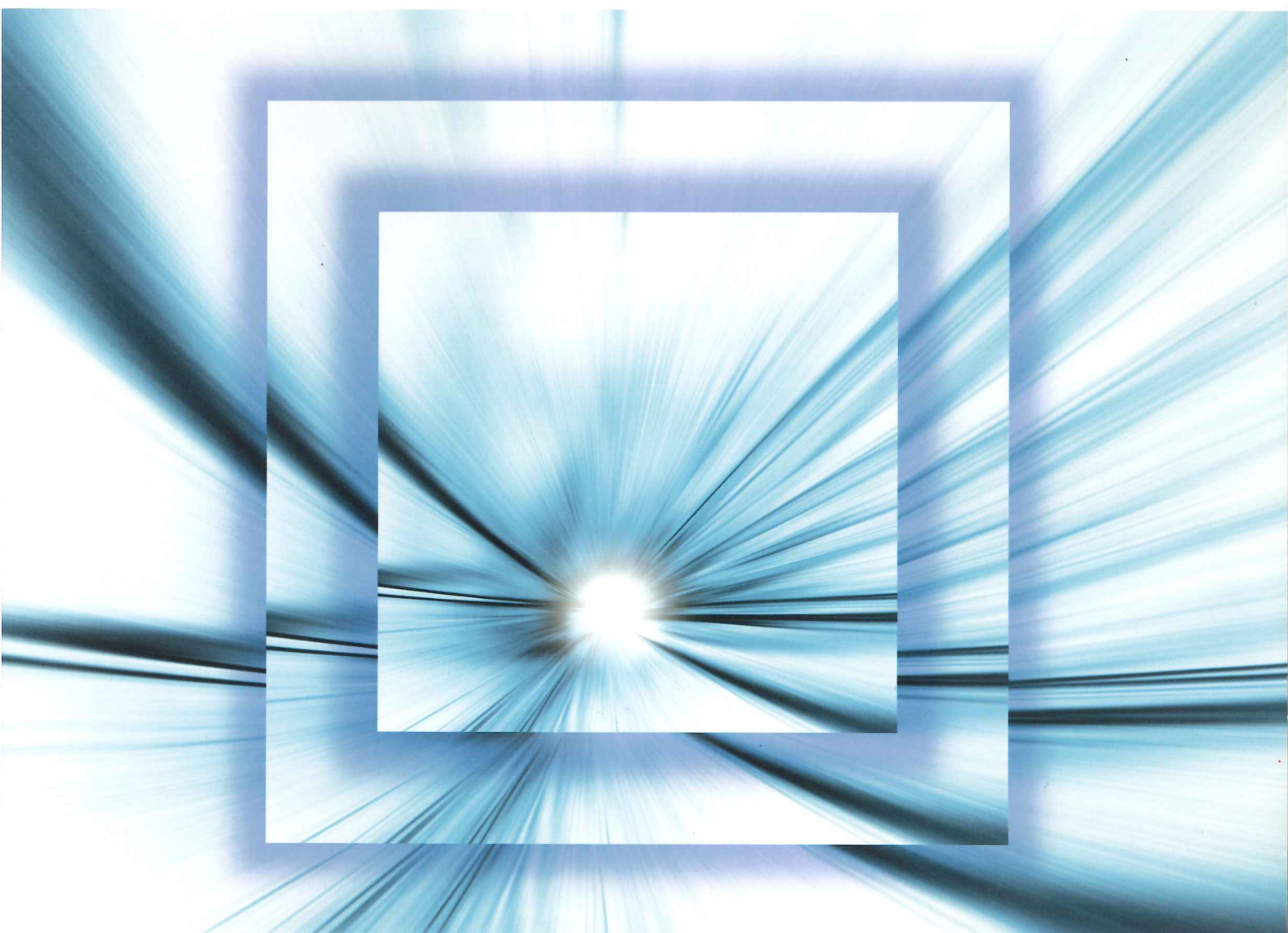
衝撃試験機

アイゾット試験法 (IZOD)

シャルピー試験法 (CHARPY)

テンサイル試験法 (TENSILE)

衝撃剥離試験 (IMPACT ADHESION)



TOYOSEIKI

Impact Tester

衝撃試験機

アイゾット試験法 (IZOD)
シャルピー試験法 (CHARPY)
テンサイル試験法 (TENSILE)
衝撃剥離試験 (IMPACT ADHESION)

用途

プラスチック材料などのもろさ或いは粘り強さを評価判定する場合、古くからシャルピーやアイゾットタイプなどの振り式衝撃試験機が一般に用いられています。この方式は試験片を衝撃破壊させるのに必要な破壊抵抗の大きさと、破壊に要したエネルギーを単位面積で除した値が用いられ kJ/m² で示されます。

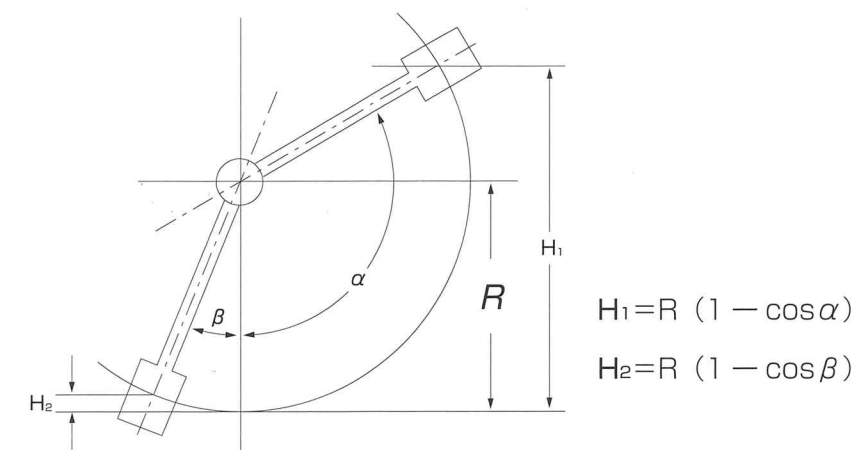
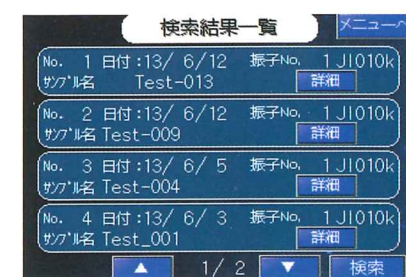
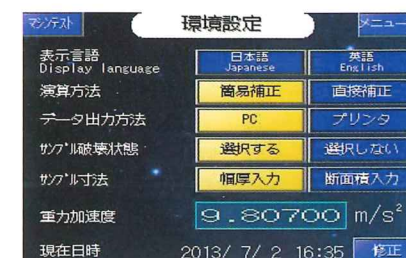
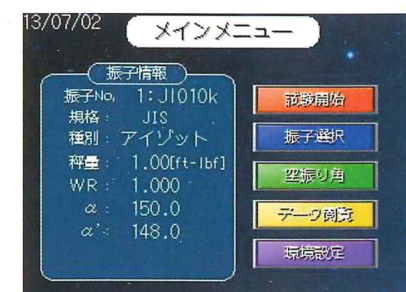
この方法による試験機は振子の角度目盛を基本とし算出されるため、振子の指針と捨て針などの読み取りは、丸形の角度目盛板によって行なわれてきました。

この「衝撃試験機」は、それらの煩雑さを取り除くため、角度や衝撃値を「デジタル表示」に改良したタイプの衝撃試験機です。

デジタル表示の特長

1. 捨て針操作が不要で、捨て針の摩擦損失誤差もありません。
2. 角度または衝撃値が直接数字で読みとれるので個人差がありません。
3. 角度をRS-232Cで出力し、PC上で衝撃値の計算保存ができます。
4. 衝撃値は機械の諸元の入力により、SI単位 (kJ/m²) で直接表示できます。
5. 表示器及びプリンターには衝撃値の平均、最大、最小、標準偏差を表示及びプリントします。(プリンターはオプション)
6. PCに接続できます。(オプション)
7. ハンマーをフックからはずす電動リリース装置が付けられます。(オプション)
8. 表示をワンタッチで英文に切り換えられます。
9. 失敗したデータを平均、最大、最小、標準偏差の計算に含めないようにして再計算が可能です。

表示パネル (カラー液晶)



原理

上図のように最初ハンマーの持ち上げ角 α の位置から落下させて試験片を破断し、残ったエネルギーにより反対側に振り上がる角度 β を測定し、試験片を破断するのに要したエネルギーを算出します。したがって最初のハンマーが持つエネルギー E_1 、および試験片破断後ハンマーが振り上がったときの示すハンマーのエネルギー E_2 は、それぞれ次式で表されます。

$$E_1 = WR(1 - \cos \alpha) \quad (1)$$

$$E_2 = WR(1 - \cos \beta) \quad (2)$$

このとき試験片を破断するのに要したエネルギー E は、

$$E = E_1 - E_2 = WR(\cos \beta - \cos \alpha) \quad (3)$$

このとき

α : ハンマーの持ち上げ角 (150°)

β : 試験片破断後のハンマーの振り上がり角

E : 試験片を破断するのに要したエネルギー (J)

WR : ハンマーの回転軸周りのモーメント (N・m)

注

試験片の破断エネルギーは理論上上記(3)によって算出しますが、実際はハンマーの軸受部の抵抗損失、風損があるので下記にその補正式を示します。今ハンマーの軸受の抵抗損失エネルギー、風損を L とすると

$$E - L = WR \{ (\cos \beta - \cos \alpha) - (\cos \alpha' - \cos \alpha) \left(\frac{\alpha + \beta}{\alpha + \alpha'} \right) \} \quad (4)$$

ここに

β : 持ち上げ角より振り下ろし試験片破断後反対側に振り上がった角度

α : 持ち上げ角

α' : 試験片をとりつけないで α の角度から振り下ろし反対側に振り上がった角度

衝撃値は

$$Ak = \frac{E}{A} \quad \text{又は} \quad Ak = \frac{E - L}{A} \quad (5)$$

A : 試験片の断面積

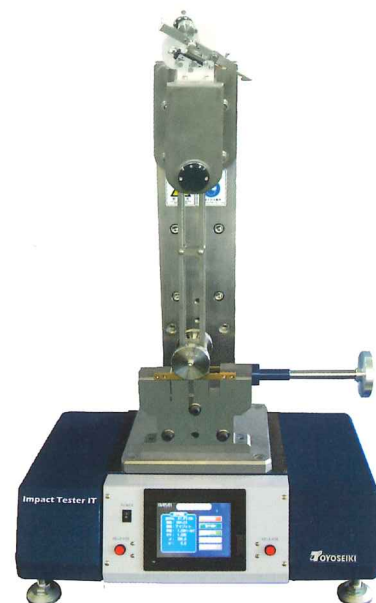
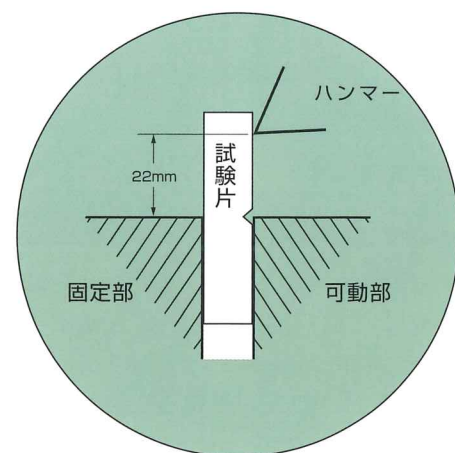
Ak : 衝撃値 (kJ/m²)

テンサイル衝撃はクロスヘッドの補正も行います。

Izod Impact Tester

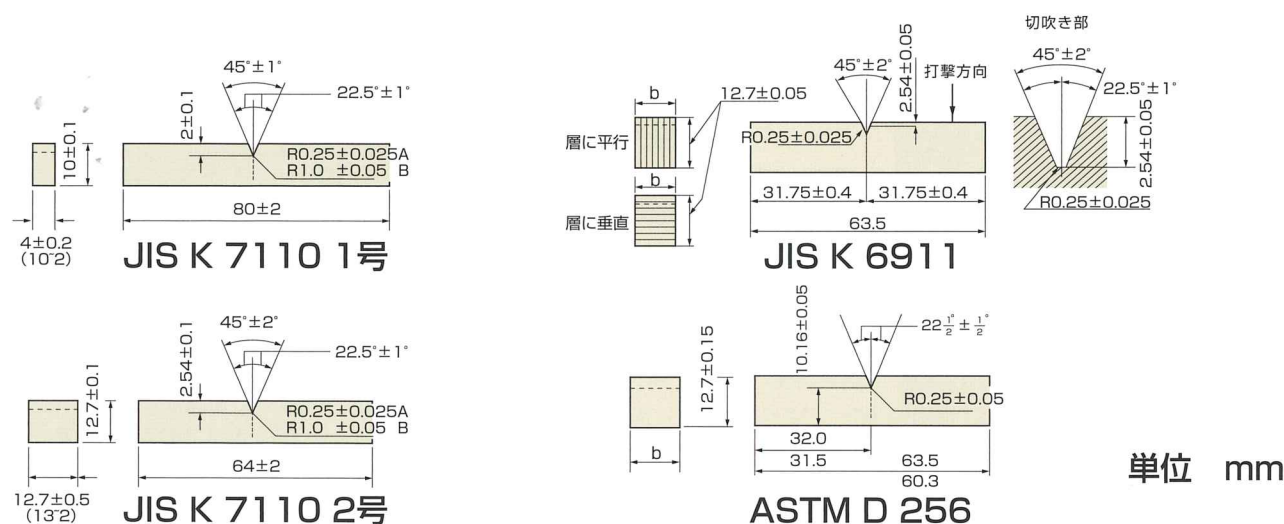
アイゾット衝撃試験法

試験片の一端を固定し、反対側をハンマーで打撃し破壊させたときの衝撃の強さを評価する方法です。



試験片

試験片の製作方法が試験結果に影響を及ぼしますので充分注意して作製して下さい。



この場合圧縮成形物では切り欠きは成形圧力と平行の方向にし、一辺が12.7mmより小さい場合には切り欠き（ノッチ）は薄い面につけます。切り欠き（ノッチ）はノッチングツール等で行ない、刃のカッティングアングルは45°±1°、刃先の半径0.25±0.025mm又は1.0±0.05mmとします。

評価

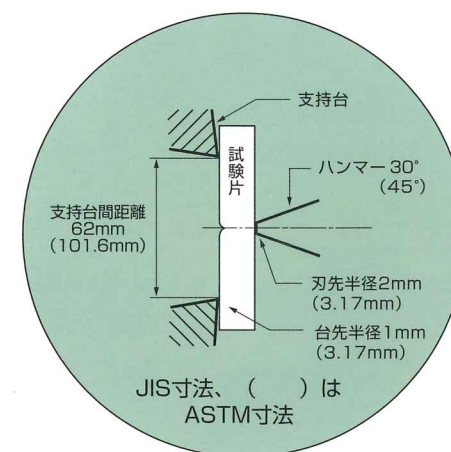
衝撃値（Aki）は試験片を破断するのに要した吸収エネルギー E(J)を破断部の断面積（厚さ h×ノッチ残り幅 bn:mm²）で除した値をいいます。

$$\text{即ち 衝撃値 } aki = \frac{E}{hbn} \times 10^3 \text{ (kJ/m}^2\text{)}$$

Charpy Impact Tester

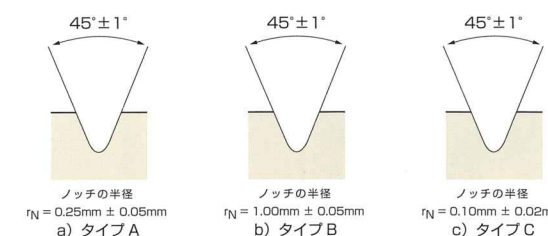
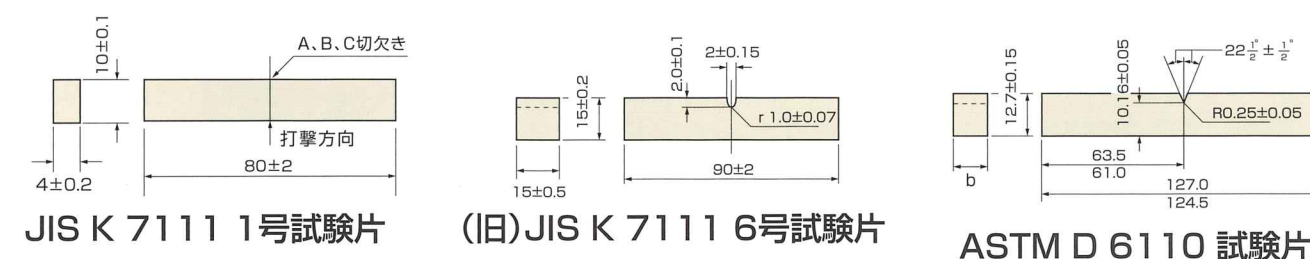
シャルピー衝撃試験法

試験片の両端を支え、切り込み（ノッチ）部の背面をハンマーで打撃し破壊させたときの衝撃の強さで評価する方法です。



試験片

試験片の製作方法が試験結果に影響を及ぼしますので充分注意して作製して下さい。



1号 E-A	A 切欠き
1号 E-B	B 切欠き
1号 E-C	C 切欠き
1号 E-D	切欠きなし

切り欠き（ノッチ）はノッチングツール等で行ない、刃のカッティングアングルは45°±2°、刃先の半径は0.25±0.025mmとします。

評価

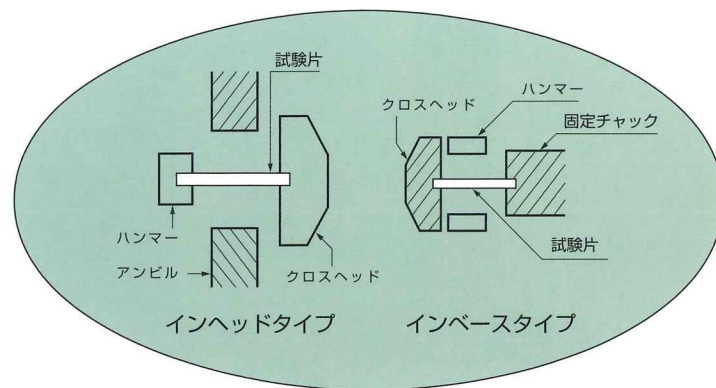
衝撃値（Akc）は試験片を破断するのに要した吸収エネルギー E(J)を破断部の断面積（厚さ h×ノッチ残り幅 bn:mm²）で除した値をいいます。

$$\text{即ち 衝撃値 } akc = \frac{E}{hbn} \times 10^3 \text{ (kJ/m}^2\text{)}$$

Tensile Impact Tester

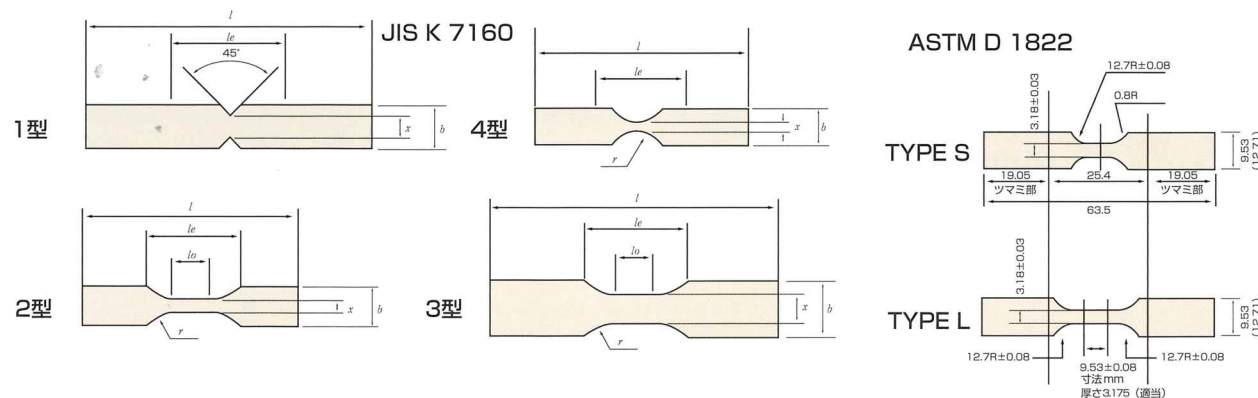
テンサイル衝撃試験法

試験片に引張り方向の衝撃を与え、衝撃的速度で引張り破断するときのエネルギーを測定する方法です。クロスヘッドインヘッドタイプ(ASTM、ISO、JIS)とインベースタイプ(ISO、JIS)があります。



試験片

試験片の製作方法が試験結果に影響を及ぼしますので充分注意して作製して下さい。



試験片型	長さ l	幅 b	望ましい x の寸法	望ましい l ₀ の値	つかみ具間の 自由長さ le	側面半径 r
1 ¹⁾	80±2	10±0.5	6±0.2	—	30±2	—
2	60±1	10±0.2	3±0.05	10±0.2	25±2	10±1
3	80±2	15±0.5	10±0.5	10±0.2	30±2	20±1
4	60±1	10±0.2	3±0.1	—	25±2	15±1

1) 切欠き角度は 45° ± 1°、
切欠き先端半径は 1.0 ± 0.02mm.

評価

衝撃値 (Akt) は試験片を破断するのに要した吸収エネルギー E(J) を破断部の断面積 (厚さ h × 切欠部最少幅 bn:mm²) で除した値をいいます。

$$\text{即ち 衝撃値 } akt = \frac{E}{hbn} \times 10^3 \text{ (kJ/m}^2\text{)}$$

No.556 シャルピー法試験片位置決め付試料台(JIS) 型式JCBAST



用途

衝撃試験機 シャルピー法試験片位置決め付試料台は、レバーを起こして、先端針がノッチ加工部 (試料中心) にあたるようにして、正確に試料をセット出来るようにしたオプションです。

特徴

シャルピー法試料台 (JIS) に試験片位置決め機構を追加し、一体型にしたものです。

No.556 ハンマーブレーキ 型式ITBK



写真は、オプションの簡易ハンマー枠型式WAKU付

用途

衝撃試験機 ハンマーブレーキは、型式IT衝撃試験機による衝撃試験時にハンマーをレバー操作で停止させる装置です。

従来は、ハンマーが試料に衝突後、オペレーターが手でハンマーをつかみ停止させていましたが、ハンマーブレーキを使うことで、安全にハンマーを停止させることができます。

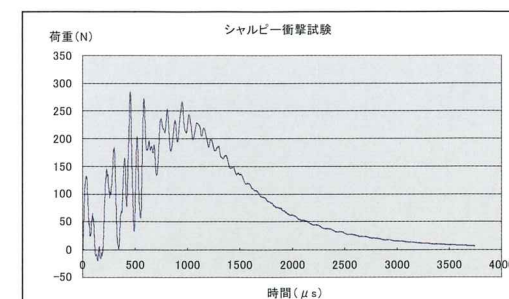
特徴

- 1) 型式IT衝撃試験機に追加工することなく後付けが可能
- 2) 簡単なレバー操作で、ハンマーを完全に停止

計装化システム



4J(JIS) 型式 JCHK4J
7.5-15J(JIS) 型式 JCK75J



仕様

振り上げ角度 : 自動読み取りデジタル表示方式
秤量 : テンサイル 2~4wJ, 7.5~15wJから選択
ハンマー持ち上げ角 : 150° (ご希望により他の角度も追加可能)
ハンマー打撃速度 : 4Jまで2.9m/sec 7.5~15Jまで3.8m/sec

衝撃波形測定装置付

デスクトップPC : Windows 10
(ハンマーに取り付けてあるロードセルの測定値をアンプで増幅して、データロガーに取り込む)
ユーティリティ : 電源 AC 100V 単相 50/60Hz 2A (PCを除く)
参考規格 : JIS K 7111-2, K 7160, ISO 179-2, 825

ノッチ試験片測定装置



本体仕様

測定部仕様

測定方法 : リニアゲージ(エアシリンダ駆動)
測定箇所 : 2カ所(残りノッチ幅、厚さ)
測定精度 : ±0.01mm
試験片寸法制限 : シャルピー: サンプル幅10±0.5mm, 残りノッチ幅8±0.5mm
アイゾット: サンプル幅12.7±0.5mm, 残りノッチ幅10.16±0.5mm

中継部仕様

通信ポート : シリアル(D-sub9pin): 2ポート
拡張ポート : シリアル(D-sub25pin): 1ポート
通信設定 : ボーレート: 9600bps, パリティ: 偶数
ストップビット 1bit
通信モード : モード1. 衝撃試験機(MAX2台) ↔ 測定器 → プリンター
モード2. 衝撃試験機(1台) ↔ 測定器 ↔ プリンター
モード3. 衝撃試験機(MAX3台) ↔ PC → 測定器
モード4. 測定器 → PC(MAX2台) (垂れ流しモード)

ユーティリティ

電源 : 単相 AC100V~AC220V 2A 50/60Hz
エア源 : 0.2Mpa(2kgf/cm²) (推奨)
外観寸法 : 約W200mm×D300mm×H280mm
重量 : 約7Kg

※オプション

通信モード4の測定器からPCの垂れ流しモードとは、測定データを無条件にPC上にデータを流すことです。
なお、データの加工処理をする場合のアプリケーションソフトは、お客様自身が製作するか、弊社で製作する場合は特型対応となります。

衝撃試験機 仕様

項目	型式	アイゾット法		シャルピー法		テンサイル法		衝撃剥離試験	
		JIS-K7110 ISO180, ISO13802	ASTM D256	JIS-K7111-1 ISO179-1, 179-2 ISO13802	ASTM D6110	JIS-K7160 ISO8256 ISO13802	ASTM D1822	JIS-K6855	ASTM D950-03
方式		片持ち式	片持ち式	両端支持式	両端支持式	インベース式(A法) インヘッド式(B法)	インヘッド式		
秤量		0.5, 1wJ *1 1J 2.75, 5.5wJ 11, 22wJ	1, 2wJ 3, 6wJ 8, 15wJ 1.35, 2.7wJ 4J 13.5J	0.5, 1wJ 2, 4wJ 5J 7.5, 15wJ 4J 13.5J	1, 2wJ 3, 6wJ 8, 15wJ 1.35, 2.7wJ 4J 13.5J	2, 4wJ 7.5, 15wJ	1, 2wJ 3, 6wJ 8, 15wJ 1.35, 2.7wJ 4J 13.5J	2.75, 5.5wJ 11, 22wJ	2.75, 5.5wJ 11, 22wJ
ハンマー持ち上げ角		150°	150° (持ち上げ高さ610mm)	150°	150° (持ち上げ高さ610mm)	150°	150° (持ち上げ高さ610mm)	150°	150°
ハンマー打撃速度		3.5m/s±10%	3.46m/s	2.9m/s(0.5~4J) 3.8m/s(7.5~15J)	3.46m/s	2.9m/s(0.5~4J) 3.8m/s(7.5~15J)	3.46m/s	3.5m/s±10%	3.4m/s±10%
ハンマー刃角度		75°	80°	30°	45°	—	—	—	—
ハンマー刃先半径		0.8mm	0.8mm	2mm	3.17mm	—	—	—	—
試験片支持台と撃点までの距離		22mm	22mm			インベース式の試験片 支持台はカセット方式	—		
試験片支持台間距離 ()は支持台端半径				62mm (R1mm)	101.6mm (R3.17mm)				
オプション		ハンマーリリース装置(H-REL)、プリンター(P)、簡易ハンマー枠(WAKU)、安全カバー(ITSC)、アンカーウエイト(ANCHOR) 15J以上のハンマーを使用時に要取付け バリアカバー付電源スイッチ(BCSW)、ハンマーブレーキ(ITBK)、データ処理装置(CON)、データ処理ソフト(海外向け、CON-E)、アルミフレーム製天板付安全カバー(ITSC-H)、 計装化シャルピー衝撃試験機用KIT(CHINP)、シャルピー法試験片位置決め付試料台(JIS)(JCBAST)							
機体寸法・質量・電源		約W600×D360×H1000mm 約100kg AC100~240V 単相 1A							

(注) *1 ただしw秤量は負荷ウエイト方式になります。
試験片の破断に要するエネルギーは、秤量の10~80%になるように選択してください。(テンサイルは20~80%)

No.556 低温槽付半自動衝撃試験機 型式 SAUCC

Temperature-Controlled Semi-Auto Impact Tester
(シャルピー試験法)



用途

衝撃試験機 IT型をベースに、試料搬送装置付きの低温槽付シャルピー衝撃試験機です。

特長

- 衝撃試験機本体のスイッチにより自動で試験片を試料台にセットし、試験を行います。
- 試料セットを自動化することで、試料セット精度およびセット時間（5秒以内）が均一化され、人為的誤差をなくします。
- 試験片を最大15本ストック可能です。
- 設定温度-40℃～+40℃と幅広い温度制御が可能です。

仕様

1. 対応ハンマー	0.5-1J 2-4J 7.5-15J から選択 *0.5-1J、2-4J は共用可能ですが、7.5-15J を選択した場合は、架台の位置が異なる為、この1本のみです。
2. 駆動方式	エアーシリンダー作動（無給油式）
3. 温度設定範囲	- 40℃～+ 40℃
4. 冷凍機	水冷式 750W
5. 最大試験片セット数	15本
6. 適合試験片	W10 (± 0.2) × D80 (± 0.5) × H4 (± 0.2) mm (JIS K 7111 1号試験片エッジワイズ)
7. 操作パネル	温度調節器・試験スタートスイッチ・試験リセットスイッチ・エマージェンシー試料搬送装置エラーランプ・冷凍機警報ランプメインスイッチ
8. 圧力レギュレータ	供給圧力が0.6Mpa以上の時に使用（オプション）
9. 使用エア圧力	0.3～0.5Mpa
10. 機体寸法	衝撃本体 W600 × D360 × H1100mm 恒温槽 W178 × D219 × H283mm 架台 W1500 × D800 × H760mm 冷凍機 W600 × D500 × H555mm 制御パネル W200 × D450 × H550mm *冷凍機および制御パネルは架台の下に入ります。
11. 質量	約290kg（本体80kg、架台約65kg、冷凍機約130kg、恒温槽など約15kg）
12. 電源	衝撃試験機 本体 AC100V 単相 1A 50 / 60Hz 他、恒温槽、冷凍機 AC100V 単相 30A 50 / 60Hz
13. 水	工業用水・水道水使用 水温30℃以下 10L / min
14. 使用温度・湿度	5～35℃ 35～85% RH 結露なきこと
15. 参考規格	JIS K 7111-1

No.555 デジタル衝撃試験機（低温槽付） 型式 WTC

特長



- -50℃～+40℃の恒温槽内に試験片を置き試験します。（液体窒素使用）
- 卓上型で省スペースです。
- シャルピー衝撃、アイゾット衝撃、テンサイル衝撃（インベースのみ）のハンマー及び試験片支持台を交換することにより、試験方法の変更が可能です。
- 試験片の交換は手動です。槽内で一定温度試験片を、グローボックス内に取り出します。
- 衝撃値はデジタル表示で、プリンター又はPC（オプション）に出力できます。

仕様

1. 冷却方式	温度範囲 : -50℃～+ 40℃ 温度分布 : -30℃に於いて± 3℃（チャックを取り付けた状態で試験片近辺と温調器との差） 温度降下時間 : + 25℃→ -50℃ 約 10 分 制御方法 : 液体窒素流入量バルブ制御、ヒーター ON-OFF による PID 制御 冷却方式 : 液体窒素 ヒーター : 2.0kW
2. 試験方法	試験方法の変更は、ハンマー及び試験片支持台を交換して行います。 シャルピー衝撃試験 JIS K7111-1、ISO179-1、ASTM D6110、ISO13802 秤量 0.5～5J 仕様によります。 アイゾット衝撃試験 JIS K7110、ISO180、ASTM D256、ISO13802 秤量 0.5～6J 仕様によります。 テンサイル衝撃試験 JIS K7160、ISO8256、ISO13802 秤量 2～4J 仕様によります。但しインヘッドタイプ（B法）は不可 ①正面扉グローボックスよりオペレーターによりサンプルセット ②上部シャッターを手動により解放 ③ハンマーをリリースし試験を行う
3. 電源	AC100V 単相 30A 50 / 60Hz
4. 内槽寸法	約 W720 × D250 × H300mm
5. 機体寸法	約 W1300 × D700 × H700mm
6. 質量	約 200kg
7. オプション	●各種ハンマー ●試験片支持台 ●プリンター 型式 P ●データ処理装置 型式 CON ●アイゾット用エアーランプ

No.526 冷凍機付衝撃試験機 型式 DG-40

用途

プラスチックの衝撃試験を恒温槽内で行う装置で、シャルピー衝撃、アイゾット衝撃、テンサイル衝撃（インベースのみ）、衝撃剥離試験（特型対応）の試験片を恒温槽内に置き、温度を変えて試験ができます。

特長

- 40℃～+40℃の恒温槽内に試験片を置き試験します。
- シャルピー衝撃、アイゾット衝撃、テンサイル衝撃（インベースのみ）、衝撃剥離試験（特型対応）のハンマー及び試験片支持台を交換することにより、各種の衝撃試験ができます。
- アイゾット衝撃試験の試験片取付は、エアー締め付けです。エアー圧を変更することにより、締め付け圧力を変更できます。
- 試験方法は半自動で、上部扉の開→ハンマー落下は自動で行い、ハンマー持ち上げは手動です。個人差がでる動作は自動なので、データのバラツキは少なくなります。
- 試験片の交換は手動です。槽内で一定温度になっている試験片を、グローブボックスから手を入れ交換します。
- 衝撃値はデジタル表示で、オプションのプリンター又はPCに出力できます。

仕様

1. 冷却方式	温度範囲 : - 40℃～+ 40℃ 温度分布 : - 40℃に於いて± 2℃（チャックを取り付けた状態で試験片近辺と温調器との差） 温度降下時間 : 25℃→- 40℃ 約 70 分 （但し、冷却水温度+ 10℃～+ 30℃、室温+ 10℃～+ 30℃、湿度 35～60%RH のとき） 制御方法 : 冷凍機 ON 連続、ヒーター ON-OFF による PID 制御 冷凍機 : - 40℃～+ 40℃、一元冷凍方式、水冷（又は空冷）、冷媒 R404a ヒーター : 4.5kW
2. 試験方法	試験方法の変更は、ハンマー及び試験片支持台を交換して行います。 シャルピー衝撃試験 JIS K 7111-1、ISO 179-1、ASTM D6110、ISO 13802 秤量 0.5～15J 仕様によります。 アイゾット衝撃試験 JIS K 7110、ISO 180、ASTM D256、ISO 13802 秤量 0.5～22J 仕様によります。 テンサイル衝撃試験 JIS K 7160、ISO 8256、ISO 13802 秤量 2～15J 仕様によります。但しインヘッドタイプ（B 法）は不可 衝撃剥離試験 JIS K 6855 も試験できます。 （特型対応） 秤量 2.75～22J 仕様によります。
3. 電 源	3 相 AC200V 30A 50 / 60Hz
4. 内槽寸法	約 W900 × D200 × H400mm
5. 機体寸法	約 W1300 × D1200 × H1600mm
6. 質 量	約 600kg
7. エアー源	動作用 エアー圧力：約 0.5MPa、エアー量：約 50L / min（ANR）
8. 冷 却 水	水温：+ 10℃～+ 30℃、水量：約 30L / min 純度・水圧：水道水程度
9. オプション	プリンター 型式 P データ処理装置 型式 CON 試験片飛散防止枠 型式 SC



No.625 シャルピーオートインパクトテスト 型式 CHN-3

●型式CHN-3…ハンマー手動交換式



概要

この試験システムは、室温環境化で1種類のハンマーにより寸法測定からデータ処理まで行う全自動衝撃試験機です。低コスト化と試験時間の短縮化を迫及した新鋭機です。

特長

- シンプルな構造の実現により、試験片の搬送から衝撃試験完了までの試験片1本当たりの平均所要時間を短縮しました（約10秒）。これにより、多数の試験片を短時間で試験できます。（最大本数300本収納時の試験時間は、約1時間）
- リボルバー式6連カセットを採用したことにより、試験片の識別および試験中の割込試験等の操作性を向上させました。
- ロット区切りバーを用いたロット管理モードの設定により、試験片の登録本数とカセットの充填本数との整合性を持たせた試験を行えます。
- 本体にタッチパネルを装備することにより、試験の進行状況、保守等の操作を容易に行えます。
- 試験中断の要因を低減するため、PCとの通信断線時でも試験を最後まで行い、データをストックします。
- データファイルは、汎用性の高いデータ形式なので、他アプリケーションからの活用が容易です。
- シンプルな構造と引出し式パネルにより、メンテナンスが容易に行えます。

仕様

1. 試験片寸法	幅 10mm × 厚さ 4mm × 長さ 80mm 但し、長さ 80 ± 0.5mm の交差が必要です。
2. ノッチタイプ	シングルノッチ、1 号試験片、A ノッチ（ノッチ先端半径 R=0.25mm）、ノッチ残り幅 8mm
3. 試験片固定台間距離	62mm
4. 打撃方向	エッジワイズ
5. 打撃刃形状	先端角度 30°、先端半径 2mm
6. ハンマー容量	(a) 0.5J、1.0J（兼用ハンマー）・・・衝撃速度 2.9m / s（± 5%） (b) 2.0J、4.0J（兼用ハンマー）・・・衝撃速度 2.9m / s（± 5%） (c) 7.5J、15.0J（兼用ハンマー）・・・衝撃速度 3.8m / s（± 5%）より選択
7. ハンマー装着本数	1 本
8. ハンマー交換方式	手動交換式
9. 角度検出	非接触式光学スケール、最小分解能 0.1° 単位
10. 寸法測定	ノッチ深さおよび厚さ測定、光学式リニアスケール、最小分解能 0.01mm 単位
11. ストック試験片数	ストック式、最大 300 本（50 本 × 6 カセット）専用リボルバー式 6 連カセットに収納
12. 試験時間	試験片 1 本あたり平均所要時間＝約 10 秒
13. エアー源	約 0.4MPa 以上
14. 電 源	単相 AC100V 50 / 60Hz 3A
15. 機体寸法	本 体：W1200 × D750 × H2000mm データ処理：W600 × D700 × H1600mm
16. 質 量	本 体：約 300kg（作業台：約 80kg を含む） データ処理：約 45kg
17. 参考規格	ISO 179-1、JIS K 7111-1「プラスチック－シャルピー衝撃強さの試験方法」

No.526 冷凍機付衝撃試験機—自動シャルピー 型式 CA



用途

プラスチックのシャルピー衝撃試験を、恒温槽内で行う装置で、なおかつ試験片を恒温槽内に置き、全自動で試験が出来ます。

特長

- 40℃～+80℃の恒温槽内に試験片を置き試験します。
- シャルピー衝撃試験のエッジワイズ衝撃試験（秤量 2-4J）を行うことができます。
（参考規格：JIS K 7111-1）
- 槽内にカートリッジセット後は、自動で試料台にサンプルを供給、上部扉が開き、ハンマーリリース後、ハンマーが落下し試験完了、試験後ハンマーの制動、ハンマーの持上げといった一連の動作を自動化した装置です。
- 試験片の交換は、カートリッジごと手動で行います。
（1カートリッジにサンプル20個、1ロッド最大50サンプル）
- 衝撃値は、デジタル表示で、オプションのプリンターかデータ処理装置に出力できます。

仕様

1. 温度範囲	- 40℃～+ 80℃
2. 温度分布	- 40℃において± 2℃（試験片付近と温調器の差）
3. 温度制御方式	P.I.D. 制御。過昇温防止機能付き
4. 冷却方式	水冷式 2 元冷凍方式、冷媒 R404A、R23
5. 試験方法・秤量	シャルピー衝撃試験 エッジワイズ衝撃試験 秤量 2-4J
6. 参考規格	JIS K 7111-1
7. サンプル寸法	長さ 80 ± 2mm、幅 10.0 ± 0.2mm、厚さ 4.0 ± 0.2mm
8. 試料個数	自動供給 20 個（1 カートリッジ）、1 ロッド最大 50 個（カートリッジ交換式）
9. 冷却水	純度：工業用水程度、水温：20 ～ 30℃、流量：30L / min 水圧：0.4MPa 以下
10. 自動工程	サンプル供給、ハンマーリリース、ハンマー制動、ハンマー持上げ
11. 手動工程	ハンマー交換、試料台交換、サンプルカートリッジ交換
12. エア源	0.6MPa 以上、使用空気圧：0.4 ～ 0.5MPa 程度
13. 電源	3 相 AC200V 40A 50Hz
14. 内槽寸法	W1040 × D580 × H420mm
15. 機体寸法	W1400 × D1600 × H2100mm
16. 質量	約 800kg

※オプション（標準仕様には含まれません）データ処理装置 型式 CON、プリンター 型式 P、試験片飛散防止枠 型式 SC

MEMO



本社・東京支店	〒114-8557 東京都北区滝野川5-15-4	TEL 03-3916-8181(代表)	FAX 03-3916-8173
大阪支店	〒564-0052 大阪府吹田市広芝町5-3 (豊田ビル)	TEL 06-6386-2851(代表)	FAX 06-6330-7438
名古屋支店	〒461-0004 名古屋市東区葵3-15-31 (千種ビル)	TEL 052-933-0491(代表)	FAX 052-933-0591

● <http://www.toyoseiki.co.jp/>