

# 9400 シリーズ 落錘衝撃システム



インストロンは、衝撃試験機の精度、信頼性、再現性が非常に重要であると考えております。

9400シリーズは、使いやすさに定評のある静的試験機用ソフトウェアのBluehill を基礎に構築したソフトウェアを採用し、将来にわたり拡張性のある高機能なシステムで信頼性の高い結果と再現性を備えています。



[go.instron.com/9400series](https://go.instron.com/9400series)  
QRコードより詳細をご覧ください。

**9400 シリーズ**  
落錘衝撃試験システム



75年以上の歴史と共に、Instron® ブランドは世界で最も進んだ機械的試験システムの製造で広く認知されています。弊社のシステムは業界エキスパートによって設計され、主要な規格団体によって綿密に検査され、高度なスキルを備えた経験豊富なサービス技術者のグローバルネットワークによってサポートされています。この総合的なアプローチにより、どのInstronシステムでも、業種や用途に関する比類ないレベルの専門知識に裏付けられたサポートを、システムの寿命期間にわたってご利用いただけます。



高度な教育を受けた経験豊富な  
1,500人以上  
の多様性に富んだ従業員



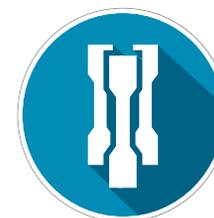
160か国で40以上の言語を  
使用して事業を展開



全世界で  
50,000台以上のシステム  
の導入実績



試験システムの  
エンジニアリングと製造で  
75年以上の経験



世界中のほとんどすべての  
市場と業種に対応する  
多様な製品群



## 9400シリーズのメリットとは

開発中の先進材料をいち早く市場へ流通させるために。

インストロンの落錘衝撃試験機は様々な材料モデルの開発、微調整、検証の現場で使用されています。

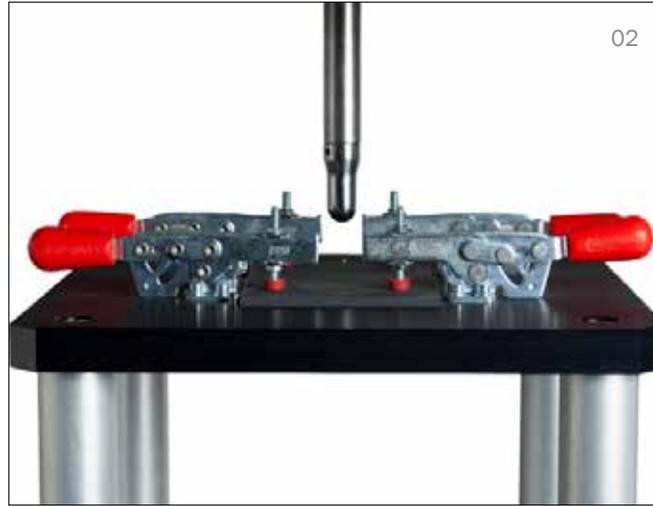
実際の衝撃試験環境下で材料を試験することは、製品設計の上で重要なステップです。インストロン9400シリーズで得られた特性データと高速度カメラを組み合わせることで、信頼性が向上し、先進材料をより早く市場へ発表することができます。

落錘式衝撃試験機の治具およびタップは、ISO、ASTM、ANSI、Airbus、Boeing、BSI、DIN、EN、FDA、Ford、GM、JIS、NASA、GOSTなど幅広いアプリケーションと試験規格に準拠するよう設計されています。





01



02



03



04



05

### アプリケーションの試験範囲

- 01 高処理能力の打ち抜き試験用 試験片回転システム
- 02 複合材料用 衝撃後圧縮 (CAI) 試験
- 03 プラスチック、複合材料の引張衝撃試験
- 04 接着材用 ウエッジピール剥離試験
- 05 プラスチック材料用 打ち抜き試験



## 9400シリーズのメリットとは

開発段階の製品から製品の改良まで対応。

インストロンの落錘衝撃試験機は、お客様の製品設計のプロセスを改善し、量産を開始する前のリスクを最小限に抑えるために役立ちます。

9400シリーズは、製造開始前だけでなく、製造開始後の品質改良を実施する場合でも信頼性の高い再現性のある結果を得ることができます。

実際の使用環境下で製品の試験を行うことで、量産開始前に欠陥を認識できるため、リスクとコスト対策になり、新製品の市場投入までの時間が短縮されます。

また、生産中に衝撃試験を実施することで、製品のリコールを防止したり、製品の品質を最高レベルに維持することができます。

お客様の試験片の大小問わず、特定のアプリケーションに対するご要望に合わせたセッティングが可能です。





### アプリケーションの試験範囲

- 01 エアバックダッシュボード
- 02 プラスチック容器
- 03 自動車用バンパー
- 04 液晶画面
- 05 PVCビニール材料

インストロン落錘衝撃試験機システムとBluehill®Impactは、お客様のニーズを取り入れ、使いやすさと生産性の向上を目指し開発されました。9400シリーズは、高品質な先進材料開発の最前線に立つお客様、特に高強度で軽量の製品開発を行っている試験室に向け、より速い試験結果の取得、より少ないエラーとトレーニングコストの低価格化を実現します。

このソフトウェアの特徴として、操作手順がシンプルで事前設定された試験条件および指示付き試験、データの合理化、解析用データの出力、高速度カメラとの親和性があげられます。インストロン

落錘衝撃試験機 9400シリーズはこれらの機能が備わることで、**よりシンプルに、よりスマートに、より安全に試験を行うことができます。**





## よりシンプルに。 Bluehill® Impactを搭載

Bluehill Impact はタッチパネル式として設計されています。広い画面のダッシュボードにより、ソフトウェアをよりシンプルでスマートに操作することができます。直感的なアイコンと操作手順により、オペレーターの経験レベルを問わずに使用でき、トレーニングも簡略化し、試験も素早く開始できます。



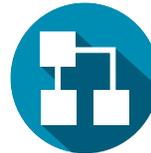
### 簡単な設定

タップホルダー、おもり、タップ、支持台は簡単かつ確実に取付られますので、試験の幅が広がります。高荷重から低荷重、試験片から製品試験まで簡単に切り替えることができます。



### 簡単な試験手順

指示付き試験とタッチパネルの採用により、数回のクリックで設定することが可能です。段階的な手順で試験プロセス全体をガイドしますので、試験を繰り返し実施する際に、誤操作をなくすことができます。試験指示は独自のテキストに編集することができます。



### スマートな初期設定

タップホルダー、おもり、タップ、支持台は簡単かつ確実に取付られますので、試験の幅が広がります。高荷重から低荷重、試験片から製品試験まで簡単に切り替えることができます。



### 試験時間の短縮

タップホルダー、おもり、タップ、支持台は簡単かつ確実に取付られますので、試験の幅が広がります。高荷重から低荷重、試験片から製品試験まで簡単に切り替えることができます。



## よりスマートに

効率的な試験のための統合イノベーション



### 柔軟なデータ解析

ユーザーが適切にデータ取得をできるように、設定することができます。Bluehill Impactでは、設定したパラメータがしきい値以外の場合は、その項目にエラーが表示されます。



### 試験結果の共有

新しいファイル管理システムを通じ、クライアントの試験方法や結果を社内外で簡単に共有できます。



### 校正リマインダー機能

計装化タップが再校正を必要としているタイミングでお知らせします。これによりいつも正確な測定データを維持でき、試験結果の信頼性を高めます。





### 高精度カメラトリガー

高速度カメラを使用することで、特性データを向上させることができます。9400シリーズには高速度カメラ画像と荷重測定データを同期するための接続端子が装備されています。材料モデルを検証して、製品設計をするのに最適です。



### 透明パネル

あらゆる側面から試験を観察し、記録することで試験後に参照することができます。高速度カメラを使用する場合、試験片や試験方法を変更する時に治具を移動する必要がなくなり、時間を節約できます。



### タップ荷重範囲スケール(%)

タップは、最大容量の異なったパーセンテージで校正されます。これにより、荷重スケールを微調整することができ、荷重分解能が向上し、幅広い範囲の荷重をより正確に測定することができます。



## より安全に

処理能力を高めながらも安全性を確保



### 完全密閉型

インターロック扉が開いているときに、システムを無効にすることで、オペレータを保護するための安全回路が組み込まれています。



### 試験結果は常時保存

システムが予期せぬシャットダウンを起こしたり、電源が落ちた場合も試験結果を失うことはありません。



### セキュリティの強化

Bluehill Impactは、試験室マネジャーが必要に応じ、ソフトウェアの使用権限を設定することができるセキュリティ機能を備えています。



### インジケーターによる安全通知

9400シリーズは、関連するすべての欧州規格に準拠し、CEマークを保有しています。追加の安全対策として、装置のステータスを試験画面上に分かりやすく表示し、試験が行われる状態かがいつでも確認することができます。





# お客様の試験機のライフサポート

お客様の資産を守る



Instron®は世界最大級の材料試験機のサプライヤーです。弊社の信頼できる材料試験機は、24時間365日稼働することができます。万が一、不具合が生じたり、質問がある場合などは、お客様に適したサポートを直ちに受けられるよう様々なリソースを提供いたします。



## トレーニング

日本国内では、オンサイトトレーニングをご利用いただけます。材料試験における最先端の技術については、担当営業までご相談ください。



## 高度なサポート

当社の営業部門、製品開発部門、テクニカルサポートチームは製品の納品まで連携し、お客様をサポートいたします。



## 校正

弊社の最先端の校正室は、荷重、速度、ひずみ(伸び計)、変位、トルク、クリープ、ひずみゲージチャンネル、アライメントに関するASTM、ISO、およびNadcap基準に従って、広範囲の認定された校正および検証サービスを提供します。



# 9400シリーズの仕様

## 落錘式衝撃試験機



9440



9450



9450 大型ベース

エネルギー範囲	J ft-lb	0.3 - 405 0.22 - 299	0,59 - 1800 0,44 - 1330	0,59 - 1800 0,44 - 1330
衝撃速度	m/s ft/s	0.77 - 4.65 2.53 - 15.3	0,77 - 24 2,53 - 78,7	0,77 - 24 2,53 - 78,7
落下高さ	m in	0.03 - 1.10 1.18 - 43.3	0,03 - 29,4 (換算値) 1,18 - 1160 (換算値)	0,03 - 29,4 (換算値) 1,18 - 1160(換算値)
おもり範囲 <sup>1</sup>	kg lbs	1.00 - 37.5 2.2 - 82.7	2,00 - 70,0 4,41 - 154	2,00 - 70,0 4,41 - 154
おもり最小単位	kg lbs	0.5 1.1	0,5 1,1	0,5 1,1
荷重トランスデューサー	kN lbs	0.45 to 90 101 to 22000	0,45 to 222 101 to 50000	0,45 to 222 101 to 50000
試験機寸法(w x d x h)	mm in	985 x 610 x 2620 38.7 x 24 x 103	1015 x 866 x 3180 40 x 34 x 125,2	1520 x 940 x 3330 60 x 37 x 132
恒温槽装備寸法(w x d x h) <sup>2</sup>	mm in	985 x 695 x 2620 38.7 x 27.4 x 103	1015 x 1150 x 3180 40 x 45,3 x 125,2	1520 x 1918 x 3375 60 x 75 x 133
設置寸法 (w x d x h)	mm in	490 x 450 x 565 19.3 x 17.7 x 22.2	700 x 720 x 570 27.5 x 28.3 x 22.4	1200 x 730 x 745 47.2 x 28.7 x 29.3
設置寸法 (恒温槽装備) (w x d x h) <sup>2</sup>	mm in	370 x 300 x 495 14.6 x 11.8 x 19.5	550 x 540 x 500 21,6 x 21,3 x 19,7	550 x 540 x 500 21,6 x 21,3 x 19,7
重量	kg lbs	340 749	775 1708	1200 2646
重量 (恒温槽装備) <sup>2</sup>	kg lbs	550 1213	925 2039	1775 3913
電源	-	220-240V 50/60Hz 100-120V 50/60Hz	220-240V 50/60Hz 100-120V 50/60Hz	220-240V 50/60Hz 100-120V 50/60Hz
圧縮空気源	bar psi	6 ~ 10 72.5	6 ~ 10 72,5	6 ~ 10 72,5

1 9440 は平均タップ重量 0.5 kg (1,10lbs)、9450 は平均タップ重量0,7 kg (1,10lbs)を含みます。

2 9450 大型ベースは、恒温槽オプションがあります。



# 9400シリーズの仕様

## 落錘式衝撃試験機

### データ収集速度とポイント

ひずみゲージ、圧電、およびアナログチャンネルで同時に最大 4 MHz、65,536 点を取得することができます。

### 高速度カメラトリガ

高速度カメラとデータ収集システムの同時収集を保証します。出力電圧: 0~12V公称値(\*)、正極性出力電流: 最大10mA

(\*)最大値は吸収電流に依存します。

### 試験速度精度

光学式検出器測定値の再現性±1%、設定値の±2%

### 落下位置精度

デジタルエンコーダ測定値の再現性±1 mm、設定値の±0.5 mm

### 荷重速度

フルスケールの10%、20%、50%、100%の範囲で選択可能な、動作範囲を有する圧電センサおよびひずみゲージセンサ。トレーサブルで認定された検証証明書は、測定の不確実性の評価のために公開することができます。

### オーバーロード容量

タップの検出方法に応じて、160% ~ 600%

### 荷重測定精度

指定されたエラー $\leq$ フルスケールでの定格出力の1%、およびすべての選択可能な動作範囲0.04%に対するゼロ荷重での分解能。どちらもISO7500-1の付属書に従って推定。直線性 $\leq$ フルスケールの1% (圧電ロードセル用電化増幅器を含みます)。

### 試験機本体のユーティリティ

電源 100-120 V UL/CSA対応 220-240 V; 50-60 Hz.  
圧縮空気源 6 ~ 10 bar (72.5 ~ 145 psi)

### タッチパネル

21, 5インチ産業用フラットスクリーンタッチディスプレイ (モニター)

### オペレーティングシステム (OS)

Windows 11 LTSCがビルトインでインストールされています。

### ダッシュボードの外形寸法

525 x 460 x 420 mm (W x D x H)

### その他

Bluetooth/Wi-Fi キーボードとマウスに対応。

### ダッシュボードのユーティリティ

電源100V×2が必要です。  
マルチ電圧50-60 Hz UL/CSA対応

注  
これらの仕様は、インストロンの標準的なプロセスに従い製造されたもので、予告なしに変更することがあります。すべてのシステムは、関連する欧州規格に準拠し、CEマークを保有しています。



## THE WORLD STANDARD

「データの完全性」、それはInstronの最大の強みであり、高い評価を受けています。私どもは、ロードセルの回路設計、計測回路、ソフトウェアといった計測要素を自社内で開発・製造することで、測定から結果の出力に至る計測経路でのデータの完全性を提供いたします。さらに、北米最大級の一次力基準器を保有し、年間あたり、90,000台以上のセンサーに対し、極めて高い精度レベルで校正を行っております。

**30,000+**

年間あたり、全世界のお客様の元で稼働中の30,000台以上のInstronシステムに対し、サービスおよび校正を行っております。

**96%**

Fortune 100に名を連ねる世界最大級の製造会社の96%がInstron試験システムを使用。

**18,000+**

1975年以来、Instronのシステムは、18,000件以上の特許を取得しております。