

9400シリーズ

落錘式衝撃試験システム



インストロンは、衝撃試験システムに絶対的な自信が必要であると考えます。
それは試験機の精度が良く、信頼性があり、再現性のある試験結果を
得ることができることに基づいています。

静的試験機用ソフトウェアとして実績を積んだBluehillをベースとした、
ユーザーに使いやすいソフトウェアを使用した9400シリーズは、
将来的にも優れた様々な高機能を備えた信頼性の高い試験システムとなっており、
信頼性の高い結果を再現することができます。

| 9400
| シリーズ



インストロンは、企業の研究部門、大学、産業界の研究者との共同研究、設計を通じて、衝撃試験開発の最先端に立ち続けており、様々なアプリケーションを使用した試験要求事項に対し、お客様のご要望に沿うご提案をさせていただいております。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、システムの納品まで連携しお客様をサポートいたします。また、弊社のサービス部門は校正機関の認定に関する規格の認証を取得し、校正を実施しています。

| 9400シリーズがお客様にもたらすメリットとは。 開発中の先進材料をいち早く市場へと流通させるために。

インストロンの落錘式衝撃試験機は様々な材料モデルの開発、微調整、検証に使われています。

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、お客様が用意された高速度カメラを組み合わせることで、信頼性が向上し、新規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して設計されています。



アプリケーションの試験範囲

- 01 処理能力の高い打ち抜き試験用 試験片旋回システム
- 02 複合材料用 衝撃後圧縮(CAI)試験
- 03 プラスチック、複合材料用 引張衝撃試験
- 04 接着剤用 ウェ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シリーズがお客様にもたらすメリットとは。 開発段階の製品から製品の改良まで。

インストロン落錘式衝撃試験機をご使用いただくと、お客様の製品設計のプロセスを改善し、生産のリスクを最小限に抑えることが可能です。

9400シリーズは、量産前又は量産中に継続して品質改善を行う場合でも、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を試験することで、生産開始前に欠陥を認識できるため、リスクとコストが削減され、新製品の市場投入までの時間が短縮されます。

生産中に衝撃試験を実施することで、製品リコールを防止し、可能な限り最高の品質レベルを維持することができます。

9400シリーズは、お客様の試験片の大小、特定のアプリケーションに対するご要望に合わせた設定が可能です。



アプリケーションの試験範囲

- 01 エアバッグダッシュボード
- 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、トレーニングコストの低価格化を実現します。本製品の特徴は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挙げられます。インストロンの落錘衝撃試験機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、より安全になりました。





よりシンプルに。

Powered by Bluehill® Impact

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。直観的に分かるアイコンと操作手順により、オペレーター経験のレベルを問わずに使用でき、また、ユーザーのトレーニングが容易になり、驚くほど素早く試験を開始できます。



簡単な設定

タップホルダー、おもり、タップ、支持台は簡単に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無くすことができます。試験指示は独自のテキストへカスタマイズすることができます。



スマートな初期設定

Bluehill Impactには、一般的な衝撃試験メソッドが事前に用意されています。



試験時間の短縮

新しいダッシュボードとBluehill Impactの組み合わせにより、データ取得と試験結果の取得までが高速化され、生産性が20%向上しました。(当社比)

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

計装化タップ再校正のタイミングをお知らせするこの機能により、信頼性のない測定データとなるリスクを減らし、試験結果の信頼性を保つことができます。





高速度カメラトリガー

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、記録することで後に参照することができます。高速カメラを使用する場合、試験片や試験方法を変更するとき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、最大容量の異なる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。

現象を逃さないデータ取得技術



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。



試験結果は常に保存されています

システムが予期せぬシャットダウンをした場合でも、試験結果が削除されません。



セキュリティの強化

Bluehill Impact Security機能では、試験室マネージャーによりソフトウェア使用権限を設定することができます。必要に応じてアクセス制限ができます。



インジケーターによる安全通知

すべてのシステムは、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。安全対策として、装置のステータスを試験画面に表示しました。ユーザーは常に試験機の試験状態を確認できます。



お客様の装置に対するサポート

お客様の資産である試験機を守ります



インストロンの試験機は安心して24時間365日ご使用いただけますが、万が一問題が発生した場合は、インストロンのサービスにより必要なサポートをご提供いたします。



トレーニング

お客様の施設内の試験機を使用しての、製品トレーニングが可能です。



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、商品の納品まで連携しお客様をサポートいたします。



校正

当社の最新鋭の校正試験室は、力、速度、ひずみ(伸び計)、変位、衝撃、温度、トルク、クリープ、ひずみゲージチャンネル、およびアライメントに関するASTM、ISO、およびNadcap規格に準拠した広範囲の認定された校正および検証サービスを提供しています。

| 9400 シリーズ仕様

9440

エネルギー範囲	J	0.3 - 405
衝撃速度	m/s	0.77 - 4.65
落下高さ	m	0.03 - 1.10
質量範囲 ¹	kg	1.00 - 37.5
質量の最小単位	kg	0.5
荷重トランスデューサ	kN	0.45 to 90
試験機寸法 (w x d x h)	mm	985 x 610 x 2620
恒温槽装着時 (w x d x h)	mm	985 x 695 x 2620
試験領域寸法 (w x d x h)	mm	490 x 450 x 565
恒温槽装着時 (w x d x h)	mm	370 x 300 x 495
試験機重量	kg	340
恒温槽装着時	kg	550
静的条件下のスラブ上の荷重 ²	kg/m ² N/m ²	1000 10000
脚部集中荷重	kg/cm ² N/cm ²	1.5 15
電源	-	220-240V 50/60Hz 100-120V 50/60Hz
圧縮空気源	bar	6 to 10



1 平均タップ重量0.5kgを含みます

2 動的状態の荷重は、試験タイプと衝撃力に依存します

9450

エネルギー範囲	J	0.59 - 757
衝撃速度	m/s	0.77 - 4.65
落下高さ	m	0.03 - 1.10
質量範囲 ¹	kg	2.00 - 70.0
質量の最小単位	kg	0.5
荷重トランスデューサ	kN	0.45 to 222
試験機寸法 (w x d x h)	mm	1015 x 866 x 2700
恒温槽装着時 (w x d x h)	mm	1015 x 1154 x 2700
試験領域寸法 (w x d x h)	mm	700 x 720 x 570
恒温槽装着時 (w x d x h)	mm	550 x 550 x 500
試験機重量	kg	550
恒温槽装着時	kg	700
静的条件下のスラブ上の荷重 ²	kg/m ² N/m ²	1570 15402
脚部集中荷重	kg/cm ² N/cm ²	3.4 33
電源	-	220-240V 50/60Hz 100-120V 50/60Hz
圧縮空気源	bar	6 to 10



1 平均タップ重量0.7kgを含みます

2 動的状態の荷重は、試験タイプと衝撃力に依存します

| 9450 高エネルギーシステム

9450 高エネルギーシステム

エネルギー範囲	J	0.59 - 1800
衝撃速度	m/s	0.77 - 24
落下高さ	m	0.03 - 29.4 (equivalents)
質量範囲 ¹	kg	2.00 - 70.0
質量の最小単位	kg	0.5
荷重トランスデューサ	kN	0.45 to 222
試験機寸法 (w x d x h)	mm	1015 x 866 x 3160
恒温槽装着時 (w x d x h)	mm	1015 x 1154 x 3160
試験領域寸法 (w x d x h)	mm	700 x 720 x 570
恒温槽装着時 (w x d x h)	mm	550 x 550 x 500
試験機重量	kg	775
恒温槽装着時	kg	925
静的条件下のスラブ上の荷重 ²	kg/m ² N/m ²	2020 19816
脚部集中荷重	kg/cm ² N/cm ²	4.3 43
電源	-	220-240V 50/60Hz 100-120V 50/60Hz
圧縮空気源	bar	6 to 10



- 1 平均タップ重量0.7kgを含みます
2 動的状態の荷重は、試験タイプと衝撃力に依存します

9450
大型ベース

エネルギー範囲	J	0.59 - 757
衝撃速度	m/s	0.77 - 4.65
落下高さ	m	0.03 - 1.10
質量範囲 ¹	kg	2.00 - 70.0
質量の最小単位	kg	0.5
荷重トランスデューサ	kN	0.45 to 222
試験機寸法 (w x d x h)	mm	1520 x 920 x 2870
恒温槽装着時 (w x d x h)	mm	-
試験領域寸法 (w x d x h) ²	mm	1200 x 730 x 745
恒温槽装着時 (w x d x h)	mm	-
試験機重量	kg	1100
恒温槽装着時	kg	-
静的条件下のスラブ上の荷重 ³	kg/m ² N/m ²	1200 11772
脚部集中荷重	kg/cm ² N/cm ²	3.4 33
電源	-	220-240V 50/60Hz 100-120V 50/60Hz
圧縮空気源	bar	6 to 10



- 1 平均タップ重量0.7kgを含みます
- 2 ベースに内接可能な最大平行六面体
- 3 動的状態の荷重は、試験タイプと衝撃力に依存します

| 9450 大型ベース/ 高エネルギーシステム

9450 大型ベース 高エネルギーシステム

エネルギー範囲	J	0.59 - 1800
衝撃速度	m/s	0.77 - 24
落下高さ	m	0.03 - 29.4 (換算値)
質量範囲 ¹	kg	2.00 - 70.0
質量の最小単位	kg	0.5
荷重トランスデューサ	kN	0.45 to 222
試験機寸法 (w x d x h)	mm	1520 x 920 x 3330
恒温槽装着時 (w x d x h)	mm	-
試験領域寸法 (w x d x h) ²	mm	1200 x 730 x 745
恒温槽装着時 (w x d x h)	mm	-
試験機重量	kg	1175
恒温槽装着時	kg	-
静的条件下のスラブ上の荷重 ³	kg/m ² N/m ²	1280 12557
脚部集中荷重	kg/cm ² N/cm ²	3.6 35
電源	-	220-240V 50/60Hz 100-120V 50/60Hz
圧縮空気源	bar	6 to 10



- 1 平均タップ重量0.7kgを含みます
- 2 ベースに内接可能な最大平行六面体
- 3 動的状態の荷重は、試験タイプと衝撃力に依存します

落錘式衝撃試験機の仕様

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4MHz、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 $\pm 1\%$
設定値の $\pm 2\%$

落下位置精度:

デジタルエンコーダ測定値の再現性 $\pm 1\text{mm}$
設定値の $\pm 0.5\text{mm}$

荷重測定:

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:

指示されたエラー \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C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荷増幅器を含みます)。

試験機本体のユーティリティ:

電源100-120V、220-240V、50-60Hz、UL/CSA対応
オプションの選択ができます。
圧縮空気源 6~10bar

タッチパネル:

フラットスクリーン、21.5インチ工業用タッチモニター

オペレーティングシステム(OS):

パソコンにWindows10LTSBが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 420mm (w x d x h)

追記:

Bluetooth/Wi-Fiキーボードとマウスに対応しています

ダッシュボードのユーティリティ:

電源100V $\times 2$ が必要です
マルチ電圧 50~60Hz UL/CSA対応

注:

これらの仕様は、インストロンの標準的な手順に従って製造されたもので、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、関連するすべての欧州規格に準拠し、CEマークを保有しています。



「インストロンの製品設計者がお客様のニーズに対して飽くなき好奇心と熱意を示すときに真のイノベーションが生まれています。よりシンプルに。よりスマートに。より安全に。このスローガンは、インストロンの製品開発コンセプトです。」

Yahya Gharagozlou

Group President
ITW Test & Measurement