

高容量万能材料試験機

100 kN 以上の試験容量







Instron® は、75年以上にわたり世界中で最先端の機械試験システムを製造開発を行ってきた実績があり、インストロンブランドは、最も正確で応答性に優れ、安全にご利用いただける材料試験システムの製造メーカーとして認知いただいております。当社の試験システムは、業界のエキスパートによって設計されており、国際的なコンプライアンス委員会の指定メンバーとして積極的に活動を行っており、経験豊富で熟練のサービスエンジニアのグローバルなネットワークによって支えられています。インストロンは試験システムを長きに渡りご使用いただくためのサポートメンバーと環境が整っており、アプリケーションの専門知識を支援することができます。



高度な教育を受け、経験豊富で、多様性に富んだ
1500人を超える従業員



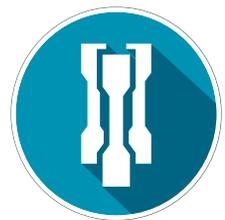
160カ国で販売活動を行い、
40言語以上に対応



50,000台以上のシステムが
世界中で稼働中



75年を超える試験システムの開
発ならびに製造経験



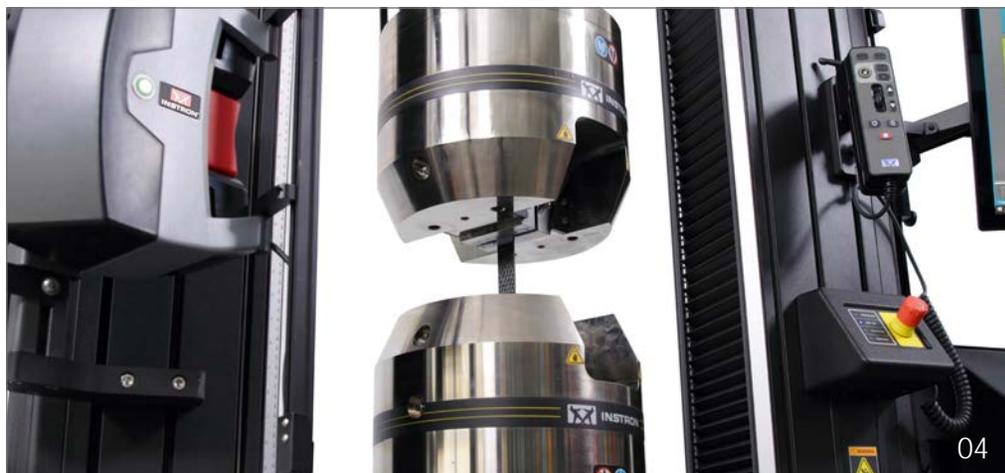
ほぼすべての世界市場および
産業に対応できる多様な製品群

お客様のニーズに応える高容量システム

アプリケーションベースの試験ソリューション

インストロンの高容量万能試験機は、ASTM、ISO、その他の産業規格に準拠する、材料やコンポーネントの引張、圧縮、曲げ、剥離、引裂き、その他の機械的試験を行える装置で、様々なサイズと荷重容量から選ぶことができます。

インストロンは、高強度金属、先進複合材料の試験に使用される電気機械式システムから、土木、建設資材の試験のための静的油圧システムまで、あらゆるアプリケーションに適したシステムをラインナップしております。インストロンのシステムは世界中に50,000台以上設置されており、大学などの教育機関から、企業の品質管理や研究開発において信頼を構築し、画期的な研究や革新的な先進材料の開発、製造プロセスにおいて最高クラスの品質を実感いただいております。



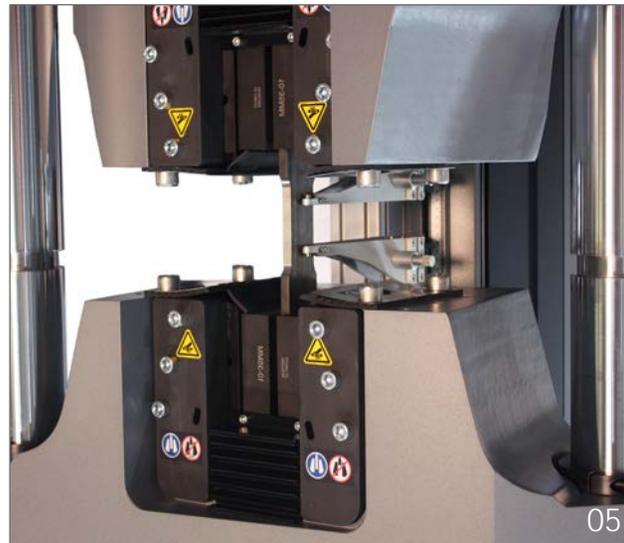


- 01 コンクリートの3点曲げ治具
- 02 保護カバー
- 03 ヘミング曲げ試験
- 04 非接触式伸び計を用いた複合材の引張試験
- 05 T-スロットテーブルを用いた高温下でのねじり試験
- 06 自動引張試験
- 07 自動接触式伸び計を使用した複合材の引張試験
- 08 ファスナーの引張試験
- 09 大気炉を用いた高温下の引張試験



金属材料のソリューション

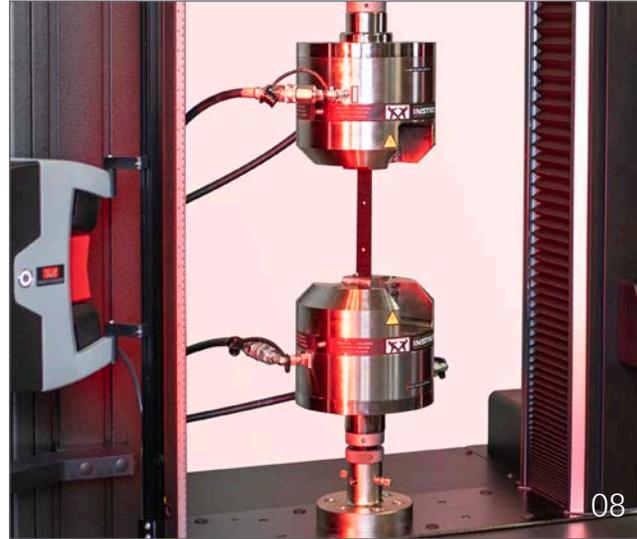
Instron® 高容量試験システムは、自動車の金属薄板から鉄筋、パイプ、チューブまで、あらゆる金属試験の要求に応えるのに最適なソリューションを備えています。インストロンは、引張、衝撃、疲労、曲げ/たわみ、引裂き、ねじり試験のトータルソリューションプロバイダーとして、お客様の産業において変化していく要求に適応し、拡張できるよう設計されています。



- 01 金属薄板 r/n 値の試験
- 02 自動接触式伸び計を用いた鉄筋の引張試験
- 03 ワイヤロープの引張試験
- 04 ファスナーの引張試験
- 05 自動接触式伸び計を用いた、鋼板の引張試験
- 06 鉄筋の曲げ試験

複合材料ソリューション

インストロンは、厳しいアライメント要件に対応した豊富な種類のグリップとアダプターをご用意しております。これらは、グリップを外したり、システムのアライメントを損なわずに、引張、圧縮試験を行うことができるアクセサリ類です。またひずみ測定を正確に行う場合は高精度な伸び計、温度環境下の試験には恒温槽と合わせてご使用いただけます。



- 07 衝撃後圧縮試験
- 08 非接触式伸び計を用いた積層材の面内引張試験
- 09 複合材の圧縮試験(CLC法)
- 10 クライミングドラムの剥離試験
- 11 キ字形サポート端末負荷方式
- 12 恒温槽内での積層材の引張試験

高容量の試験

システムの概要



3400 シリーズ電気機械式試験システム

3400シリーズは、最大300kN容量のモデルをラインナップしており、特定の試験の繰り返し、品質管理における基本的な試験など一般的な機械試験に適しています。

6800 シリーズ電気機械式試験システム

6800シリーズは、最大300kN容量までの最も要求の厳しい試験アプリケーションに対応できるように構築されています。これらのシステムは耐久性のある作業面を備え、衝撃や振動に対して強化されており、複合材の破片、鉄筋スケール、その他の破片の侵入を減らすように設計されており、最も要求の厳しい試験室環境でのパフォーマンスを保証します。



5980 電気機械式試験システム

最大容量600kNまでの荷重で試験を行うことができる5900シリーズを基礎に構築されたシステム。



静的油圧万能試験システム

インストロンの産業シリーズは、600kN～2,000kNまでの容量範囲をラインナップし、卓越したフレーム剛性、耐久性のもと、油圧を用いた静的試験を行うことができます。

指先で操る

便利で使いやすい機能



Bluehill® Universal オペレータダッシュボード

Bluehill Universal は、試験業界で最も強力な高度な試験ソフトウェアでインストロンの全高容量システムでご使用いただけます。直感的な操作方法は、オペレータのトレーニングを簡素化し、試験の効率を高め、安全上の問題を最小限に抑えるように設計されています。

ライブ表示

無制限のライブ表示を設定して、力、変位、時間、結果を表示し、ユーザーに現在の試験ステータスに関するフィードバックを即座に提供します。

グラフ及びコントロールチャート

力対変位のデータまたは応力対ひずみのデータがグラフとして表示し、これをピンチして拡大することで簡単に詳細な表示を確認することができます。完全にカスタマイズ可能なレイアウトにて、コントロールチャートを含む、複数のグラフをワークスペースに表示できます。

結果表

サブサンプルを使用すると、オペレー名、試験片の破損位置、特定の試験片のプロパティを含む、すべてのパラメータで結果を並べ替えることができます。

試験片セクター

試験片セクターを使用すると、試験をすばやく簡単に表示および管理できます。試験片を押すだけで、グラフ、結果、試験入力、およびステータスを同時に表示できます。許可されている場合は、除外または削除オプションを使用できます。

6800 シリーズハンドセット

6800シリーズのハンドセットは、試験機に直接取り付けられ、人間工学的デザイン採用により、試験操作がさらに快適になりました。オペレータは、ハンドセットをマウントに取り付けた状態か、マウントから取り外して使用することができます。

カスタマイズ可能なソフトキー

2つの変更可能な、ソフトキーボタンで、オペレータは様々な操作をボタンに割り当てることができます。ソフトキーはメソッドごとに設定保存できるため、試験ごとにカスタマイズ可能です。

仮想インターロック

インストロンの特許出願中の試験技術で、試験機のクロスヘッドが意図しない動きをしないようにする機構を備えています。

速度可変ジョグボタン

セットアップモードでは、システムはオペレータが試験空間で作業するのに適した安全な速度でクロスヘッドが動くように設定されます。

正確な位置決め

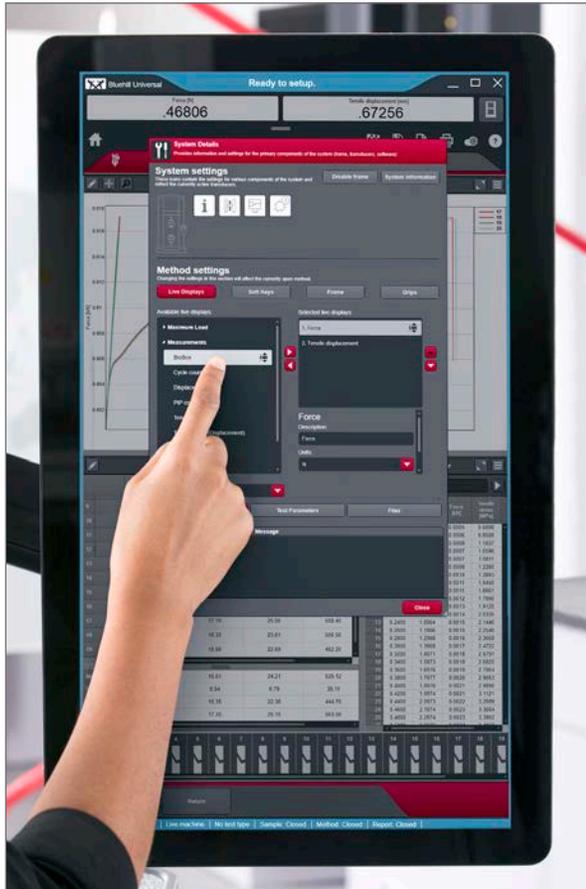
触覚フィードバックを有する精密位置調節ジョグホイールは、微小の動きが必要な試験を実行する時に、4 μm増分でクロスヘッドを正確な位置に動かすことができます。

試験片保護

試験片保護は、クロスヘッドを自動的に微調整することで、貴重な試験片を損傷から保護します。

BLUEHILL® UNIVERSAL

より簡単に。よりスマートに。より安全に。



操作手順の簡略化

Bluehill Universalの使いやすいタッチ操作画面は、試験作業工程を最適化し、人間工学を基本コンセプトにして設計されています。



テストプロファイル

ランプ波、ホールド波、三角波を使用し単純なサイクル試験ができます。条件付きロジックを使用し、試験条件を実際のシナリオで再現するように、試験パターンを作成できます。



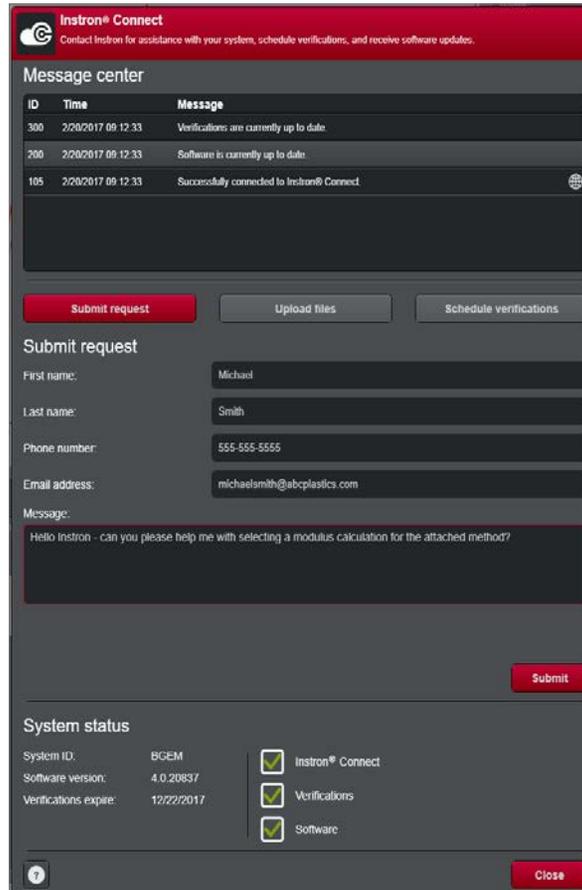
試験手順のガイド

段階的な手順で試験プロセス全体をナビゲートしますので、試験を繰り返し実施する際に誤操作がなく試験をすることができます。指示をする文章は独自の文章にカスタマイズすることができます。



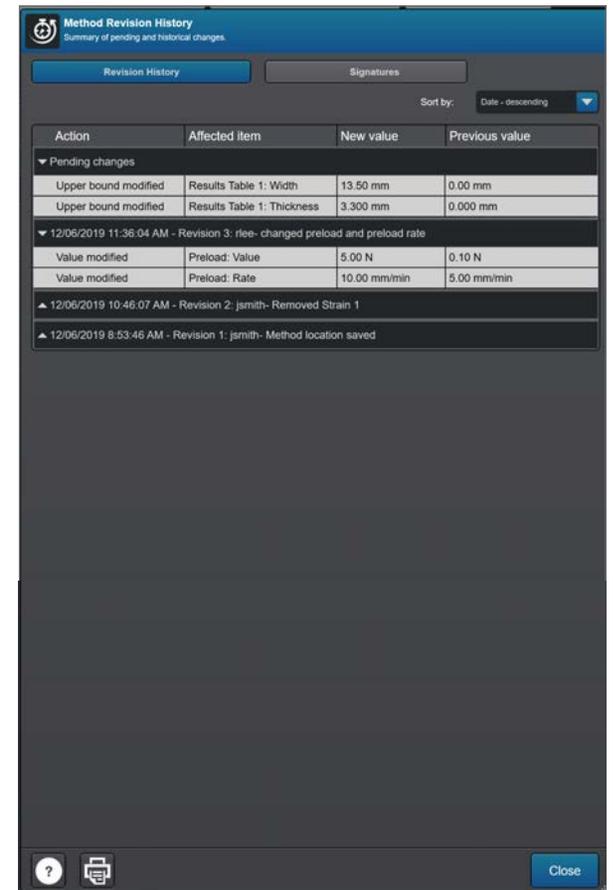
標準装備のメソッドテンプレート

Bluehill Universalは、ASTM、ISO、ENなど最も一般的に使用される試験規格が予め設定された試験メソッドとしてライブラリに備わっています。メソッドは、試験アプリケーション別に固有の機能として保存されています。



Instron® Connect

インストロンの豊富なアプリケーションノウハウと業界最高峰のサービスで、お客様の満足をリードする最高の試験機所有体験をお約束いたします。Instron Connect(インストロンコネクト)は、弊社サポートエンジニアをよりお客様の組織と密にリンクさせる、パワフルな通信プラットフォームです。



改定履歴

改訂履歴は、ユーザーが Bluehill メソッド、試験済みサンプル、およびレポートテンプレートのすべての改訂履歴を表示します。各改訂情報には、タイムスタンプ、変更前と変更後の両方の値、また必要したユーザーの名前など、影響を受ける項目の詳細が含まれます。



耐久性を高める構造

インストロン高容量システムは、耐久性を念頭に置いて設計されておりますので、何十年もの繰り返し可能な試験結果を安定して提供することが可能です。

強靱な材料のための強靱な試験機

大径コラム、一体型油圧グリップ、厚いベースビームにより、インストロンの静的油圧システムは世の中の強靱な材料に対応します。

飛散物から保護

主要なコンポーネントは、鉄筋およびコンクリートを試験する際に発生する破片やスケールから保護されています。

高容量用油圧駆動

油圧アクチュエータによって駆動される、これらのシステムは、高い破断エネルギー衝撃荷重に耐えることができ、機械的コンポーネントの摩耗を低減します。

可変圧力油圧源

すべての静的油圧試験機は、試験荷重が増加するにつれてポンプ出力が増加するインストロンの可変圧力油圧源技術によって動力供給されます。試験の間、システムは低アイドル圧のままなので、発熱、騒音レベル、メンテナンス、エネルギーの消費を抑えることができます。



高強度材料試験のための高剛性フレーム

予圧をかけた軸受、高精度のボールねじ、厚いクロスヘッドとベースビーム、伸びの小さい駆動ベルトにより、より正確な弾性率とひずみの値を得る性能を実現し、試験時に試験機に蓄積されるエネルギーを最小に抑えることができます。これは、たとえば航空宇宙用複合材料、合金や結晶性ポリマーなどの高強度材料を試験する場合に特に明かです。

横剛性を追求した高精度のガイダンス装置

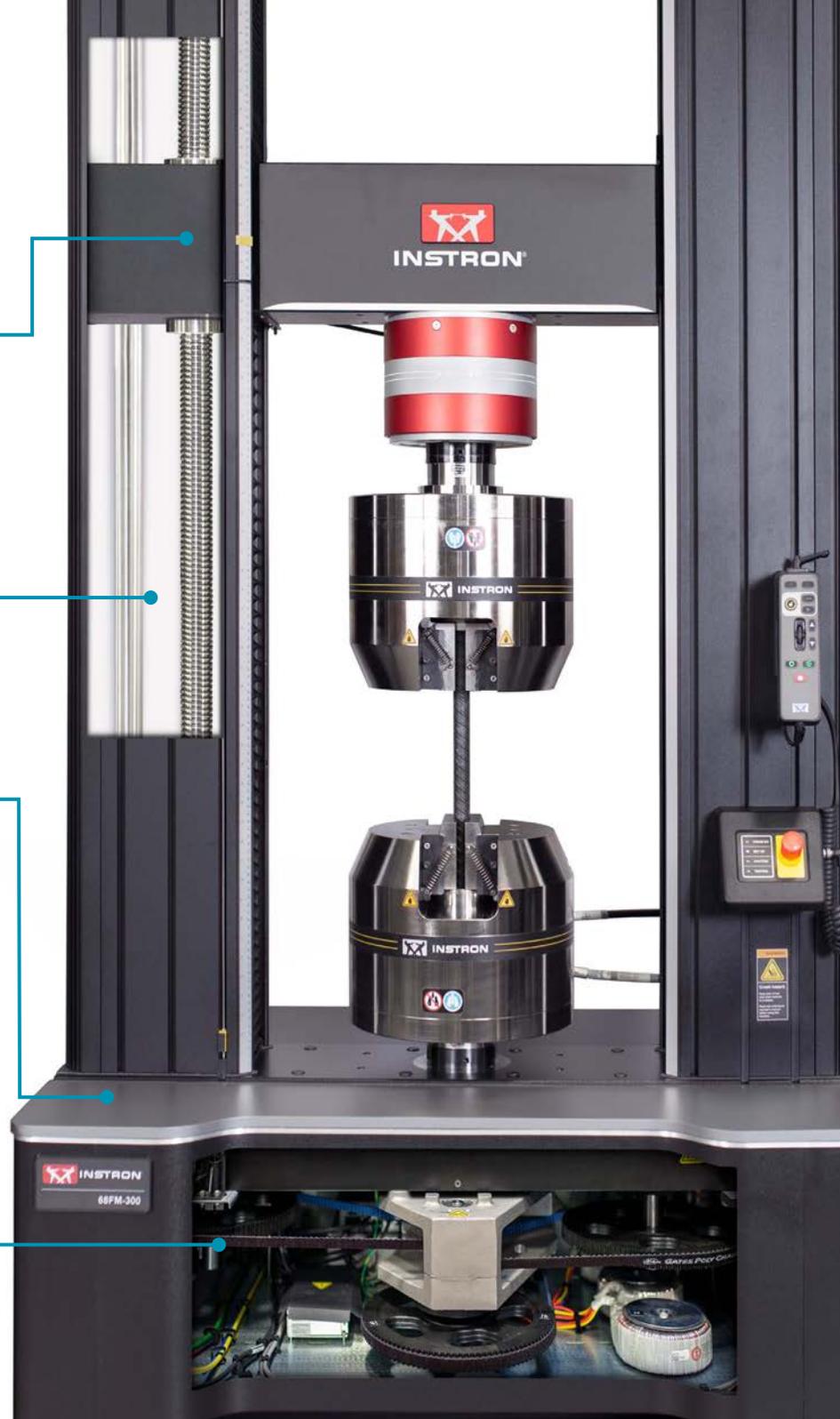
単軸試験を行う場合、負荷時に試験片の曲げが最小となるよう保障する丈夫で高精度なガイドコラムが備わった試験機だからこそ、正確な応力とひずみの計測をすることができます。

破片の侵入を防止

ガスケット装着と特許申請中のエアフロー設計により破片の侵入を防ぎます。内部の電気的・機械的ハードウェアは、試験エリアの真下から安全に離れた場所に設置されています。12mm厚の金属作業面には耐摩耗性コーティング処理を施し、耐久性を確保しています。

サーボ制御による駆動システム

6800および5900シリーズの駆動システムは、強力なモーターとともにデュアルベルト駆動システムを備えた頑丈な鋼铸件で構成されています。バックラッシュを発生させ、駆動システムの剛性を低下させるギア減速機を使用するシステムとは異なり、デュアルベルトシステムはボールねじの同期運動を提供し、クロスヘッドの傾きをなくし、システムアライメントを担保します。





精度を追求した設計

インストロンの品質へのコミットメントは、詳細を見落とさないことを意味します。すべてのコンポーネントは、最終的に試験結果の精度に影響することを十分に配慮して設計、製造されます。



ロードセルの構造

最高品質の機械部品、電子部品により、最高レベルの性能が保証され、最も正確な結果を得ることができます。温度補償、内蔵された校正ID、データの保存、およびオフセンター負荷に対する優れた抵抗力は、インストロンにより設計されたロードセルが他の追随を許さない一例となっています。



他に例を見ない規模の荷重検証

主要な荷重校正標準に対する、インストロンの多大な投資はこの産業分野では独自のものであり、最高レベルの荷重測定精度を保証することができます。当社の工場における校正室は、国家標準校正室規模の能力を保有しています。



優れた剛性とアライメント

すべてのInstron®システムは、より高い剛性と正確なアライメントが得られるように設計されており、医療製品から高強度複合材料などの幅広い材料の試験を行うことができます。堅牢な機械設計を採用し、高い信頼性と再現性がある結果を確実にもたらすよう設計されています。

安全設計



安全性はインストロンの高容量システムの核心となっています。オペレーター、試験片、試験システムの安全を確保するために、さまざまな安全機能がシステムに組み込まれています。



オペレータの安全性

オペレータの安全性はすべてのインストロン試験システムの不可欠な要素であり、非常停止、デュアルリミットスイッチの他、オプションの保護カバー、空気圧式グリップの指挟み込みの危険を減らすための、フェイスシールドをご用意しております。



システムの安全性

3400および6800 シリーズシステムは衝突緩和機能を搭載しており、予期せぬ荷重が検知された場合にクロスヘッドの動きを自動的に停止させ、システムの破損を緩和します。



試験片の安全性

試験片保護:試験準備中に試験片に過剰な力が加わるのを防ぎ、重要な試験片を破損から保護します。



カスタマイズの柔軟性

インストロンの高容量システムは、ご要望に応じて拡張するための機能が整っています。多様なアクセサリを使用すれば、接着剤剥離からコンクリート圧縮までの幅広い試験にシステムを使用できます。



製造終了製品のレトロフィット

Instron®システムのレトロフィットは、製造終了済みの電気機械式システムおよび静的油圧試験システムの寿命を延ばすため、互換性のある装置を最新のコントローラー、ソフトウェア、および試験機能を用いてアップグレードします。

Tスロットテーブル

コンポーネント、部品、特殊な形状に有効です。テーブルはロードフレームベースに搭載されており、標準の押さえクランプを使って試験片を固定します。(写真は、幅拡張型モデル)

大気炉

ISO6892-2、ASTME21、JIS G0567、EN2002-2およびEN10002-5の温度安定性要件を満たす、1050°Cまでの試験には大気炉がご利用可能です。



AutoX750

この高精度自動伸び計は、手動の操作なしで、信頼性、再現性のある結果を出力します。



AVE 2

AVE2は、材料特性に影響を与えることなく、正確で再現性のあるひずみ測定を提供する非接触式のビデオ伸び計です。



幅拡張型と高さ拡張型システム

標準型以外に大型サンプルや高伸長材料など、お客様独自のアプリケーションに合わせた特注の幅および高さ拡張モデルをご用意しております。(写真幅拡張型)

お客様の装置の寿命を支える

資産である装置を守る

Instron® は、材料試験システムの世界最大規模のサプライヤーです。弊社の信頼性の高い試験システムは、24時間、365日稼働可能な設計となっております。万が一問題が発生した場合やご質問がある場合は、できるだけ早くサポートできる様々なリソースをご用意しております。



Instron Connect

Instron Connect(インストロンコネクト)では、インストロンの技術サービスの専門家と試験システムの安全な画面共有を通じ、直接サービス依頼を送信することができます。このポータルを使用して、試験メソッドとサンプルデータファイルを簡単に送信して確認をすることもできます。



モバイルサポート

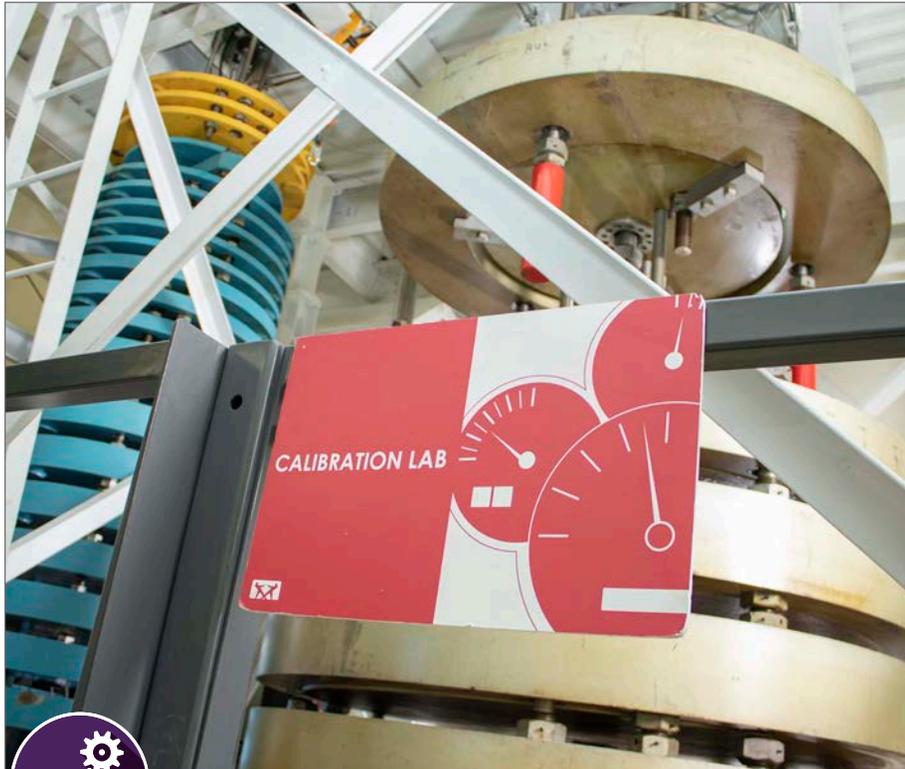
インストロンは、お客様自身で試験機の自己診断ができるトラブルシューティングツールをご提供しております。



トレーニング

トレーニングコースは、日本国内においては、オンサイトトレーニングコースをご利用いただけます。最先端の材料試験ソリューションについては、弊社のアプリケーションエンジニアまでご連絡ください。

こちらのQRコードより、インストロンがお客様の資産を守るために行えるサービスを御覧いただけます。



校正

当社の最先端の校正室は、ASTM、ISO、Nadcapに準拠した力、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、アライメントに対する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。



オンサイトのサービス

世界中に配置された300人以上のグローバルサービスエンジニアのチームが、お客様の元においてサポートが必要な場合、バックアップと運用を支援いたします。また、専門トレーニングを習得したエンジニアは、どこで問題が起きてもそれぞれの国と地域で解決することができます。

SPECIFICATIONS

電気機械式モデル

モデル	荷重容量		最小速度		最大速度 ¹		クロスヘッド移動距離		縦方向試験空間	横方向試験空間	設置寸法 (h ² × w ³ × d)
	kN	lbf	mm/min	in/min	mm/min	in/min	mm	in	mm	mm	mm
68FM-100	100	22480	0.00005	0.000002	(1PH) 1016 (3PH) 1080	(1PH) 40 (3PH) 42	(E1) 1407 (E2) 1906	(E1) 55.3 (E2) 75	(E1) 1494 (E2) 1993	(F1) 575	2287 (B1), 2587 (B2) × 1140 (F1), 1499 (F2) × 786
68FM-300	300	67440	0.00005	0.000002	(1PH) 508 (3PH) 560	(1PH) 20 (3PH) 22	(E1) 1359 (E2) 1858	(E1) 53.5 (E2) 73.1	(E1) 1446 (E2) 1945	(F1) 575 (F2) 934	2287 (B1), 2587 (B2) × 1140 (F1), 1499 (F2) × 786
34FM-100	100	22480	0.00005	0.000002	508	20	1407	55.3	1494	575	2287 (B1), 2587 (B2) × 1140 × 786
34FM-300	300	67440	0.00005	0.000002	508	20	1359	53.5	1446	575	2287 (B1), 2587 (B2) × 1140 × 786
5988	400	89920	0.0001	0.000004	508	20	1850	72.8	2050	763	3128 × 1594 × 964
5989	600	134880	0.0001	0.000004	508	20	1850	72.8	2000	763	3128 × 1594 × 964

注記:

- 6800システムには1PHと3PHの電圧オプションがあります。3PHは、最大速度で使用する場合に適しています。
- 標準型とショートベースのみ、高さ拡張型（E2）の場合、499mmを全高に追加。ツールベース（B2）の場合は、全高に300mm追加。
- 設置寸法は、試験機本体のみの幅です。オペレータダッシュボード使用時は、フレーム全幅に500mmを追加してください。



34FM-100



34FM-300



68FM-100



68FM-300



5989

油圧万能モデル

モデル	荷重容量		最小速度		最大速度		クロスヘッド 移動距離		縦方向試験 空間	横方向試験 空間	設置寸法 (w × d)	高さ
	kN	lbf	mm/min	in/min	mm/min	in/min	mm	in				
600DX	600	135000	0.1	0.004	80	3.2	152	6	(E1) 965 (E2) 1372	524	974 × 1205	(E1) 2925 (E2) 3330
1000HDX	1000	225000	0.1	0.004	100	3.9	254	10	(G7B) 1016 (G7C) 1524	741	1228 × 832	(G7B) 3380 (G7C) 3890
1500KPX	1500	337500	0.1	0.004	203	8	610	24	(J3C) 2921 (J3D) 3226	876	1878 × 1219	(J3C) 5135 (J3D) 5440
2000KPX	2000	450000	0.1	0.004	203	8	610	24	(J3A) 2311 (J3D) 3226	876	1816 × 1410	(J3A) 4675 (J3D) 5590



600DX



1000HDX



1500KPX

精度、信頼性、
安心感が揃った
高容量試験
システム



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。