



Vol 7
December 2006

このメールは、インストロンからのメール配信に許可をいただいている方に送信されています。

インストロン材料試験アクセサリニュースレター

目次:

製品情報:

- [常温以外の温度環境下での試験](#)

ヒント:

- [環境槽と加熱炉の使用上のアドバイス](#)

アプリケーション:

- [常温以外の環境における非接触式ビデオ伸び計](#)

お問合せ

東京営業所:
TEL: 044-853-8530

名古屋営業所:
TEL: 052-201-454

大阪営業所
TEL: 06-6380-0306

[オンライン問合せ](#)

製品情報: 常温以外の温度環境下での試験

高温および低温における材料の特性は、エンジニアにとって主要な関心事です。ほとんどの場合、ご使用の試験システムに環境槽や加熱炉を追加することが可能です。

環境槽 は、-150~+ 600°Cまでの温度範囲をカバーします。インストロンの環境槽は、環境槽内の空気循環にファンを使用する強制対流加熱および **冷却** を使用しています。試験片は、環境槽の中心近くで、適切な使用温度範囲のグリップや治具で保持されます。グリップおよび治具は、環境槽に設けられたポートを通して**プルロッド**または**プッシュロッド**によって、試験システムに取り付けられます。アプリケーションは広範囲にわたるので、プルロッドは、お客様の試験機、環境槽、グリップ、治具、およびロードセルなどと最適な組み合わせとなるように構成されます。ヒンジで取り付けられたドア(窓付き)を開閉して、ロードストリングにアクセスできます。

環境槽は、試験機に固定設置する以外にも、ローラーマウンティングを用いて取り付けることも可能です。ローラーマウンティングを使うと、環境槽が不要な時には試験機から環境槽を取り外すことができます。さらに、リムーバブルウェッジ(ほとんどのモデルでオプション)により、ロードストリングを取り外すことなく環境槽を後方に移動できます。

常温以下での試験は、液体窒素や二酸化炭素などの冷却ガスを使用する必要があります。冷却ガスは、環境槽の温度コントローラーで制御される電磁弁を介して環境槽内に噴射されます。

加熱炉 は、環境槽よりもさらに高温での試験のために使用されます(空気中: 最高 +1600°C、真空中: +2000°C以上)。放射熱による伝熱のため、300°C以下の温度ではあまり効率的ではありません。しかしながら、加熱炉での加熱容積は環境槽よりも小さい場合が多いので、リーズナブルな電力およびコストで高温を達成できます。グリップおよび試験片は、通常、特殊設計仕様となっており、耐熱性および耐候性に優れた特殊な材料を使用しています。

また、コールドグリップ付きの短い加熱炉にも、伝統的なクラムシェル設計を採用しました。

高温伸び計 は、非常に高い温度での直接ひずみ測定に利用できます。これらも非常に特殊な設計です。

関連資料

- [アクセサリ カタログ\(無料\)](#)
- [他の無料インストロンニュースレターの購読](#)

イベント情報

- **TEST 2007(第9回総合試験機器展)**: 東京ビッグサイト、4/4(水)-6(金)
- **第24回 エレクトロテスト・ジャパン**: 東京ビッグサイト、1/17(水)-19(金)



ヒント:環境槽と加熱炉の使用上のアドバイス

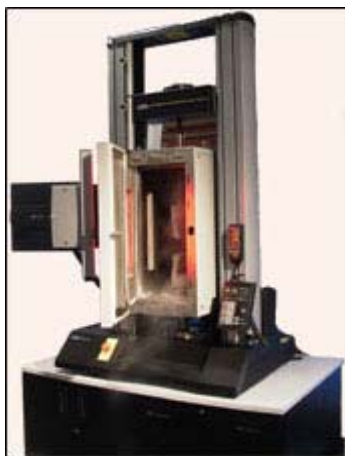
- システムに試験片保護や荷重保護が備わっている場合、加熱炉が設定点温度に到達する間、ロードストリングおよび試験片の膨張/収縮を補償することができます。クロスヘッドまたはアクチュエーターは、試験片に加えられる力を設定されたしきい値以下に維持するために移動します。
- プルロッドやプッシュロッドのまわりからの熱の損失を防止するために、付属の対流シールドを使用するか、あるいはプルロッドと加熱炉または環境槽のポートとの間のスペースに、適当な耐火性繊維を詰めてください。
- 試験片を取り外しやすくするために、グリップは推奨の固着防止潤滑油で潤滑してください。
- 環境槽での加熱時間を短縮し、利用可能な移動量を最大にするために、可能な限り小さなグリップを使用してください。
- 常温以下での試験を終了した後、環境槽内でグリップおよびプルロッドを暖め、自然冷却することにより、グリップおよびプルロッドの結露を防ぐことができます。

アプリケーション: 常温以外の環境における非接触式ビデオ伸び計

ビデオ伸び計の環境槽との使用

ある種の材料は、高い温度において非常に柔らかくなり、一方低温において脆くなるものもあります。環境や条件からの影響は、材料の見かけ強度を大きく低下させることもあります。接触式伸び計は試験片に影響を与えることがあり、不適當な場合もありますが、インストロンの非接触ビデオ伸び計はこの点で大きな利点があります。

全ての伸び計には、デリケートな測定デバイスが使われているので、動作環境の影響を受けます。従来の多くの接触式伸び計は、制限された温度範囲(通常は -70°C ~ $+200^{\circ}\text{C}$)でしか使用できず、また、特別な高温または低温モデルは複雑かつ高価になります。インストロンの非接触ビデオ伸び計は、ユニットを環境槽の外側に設置するので、環境槽による伸び計への温度の影響がありません。環境槽のガラス窓によるゆがみの影響は、マルチポイント2次元校正によって最小限におさえることができます。



ビデオ伸び計の環境槽との使用

アクセサリーに関するお問合せ

弊社ウェブサイトの[オンライン問合せフォーム](#)をご利用いただくか、下記電話番号までお問合せください。

東京営業所: 044-853-8530
名古屋営業所: 052-201-4541
大阪営業所: 06-6380-0306



インストロンジャパン カンパニーリミテッド
〒216-0006 神奈川県川崎市宮前区宮前平1-8-9
TEL: 044-853-8520