

コンピュータ制御サーボ式圧縮・釘刺し試験機

商品番号: DA08



前書き

コンピュータ制御によるサーボ式圧縮および釘刺し試験機です。リチウム電池の過酷な使用条件をシミュレートし、1～20kNの調整可能な荷重、プログラム可能な変位、電圧モニタリング、安全な封じ込め構造、遠隔データ収集、自動保護機能を備えており、高度な電池安全性研究プログラムに最適です。

詳細を学ぶ

アプリケーション	説明	主な利点
車載用リチウム電池セルの開発	2枚のプレート間でセルを圧縮、またはタングステンカーバイド製ニードルによる制御された貫通試験を行い、電圧と温度を監視します。	定義された機械的過酷条件下での電池挙動をR&Dチームが観察できます。
EVトラクション電池の安全性評価	電池使用に関連する圧縮シナリオをシミュレートし、荷重、電圧降下、または変形に基づく条件を適用します。	プログラム可能な荷重および復帰ロジックにより、再現性の高い安全性評価をサポートします。
電池品質保証試験所	コンピュータベースのデータ収集とExcel出力により、内部の圧縮または貫通手順に対してサンプルを検証します。	比較、報告、印刷のための追跡可能なデータ記録を作成します。
故障解析および過酷試験研究	段階的な変位、保持時間、制御された速度、電圧監視を使用して、進行性の機械的負荷中の変化を調査します。	単一の手順内で負荷シーケンスと保持時間の変数を分離して研究できます。
セル製造プロセスの検証	製造や設計変更後の代表的なセルを、制御された圧縮荷重およびストローク設定で試験します。	サンプルグループを比較する際の一貫した評価条件をサポートします。
電池安全性試験施設	防爆観察、排煙、圧力開放、火災制御を備えたチャンバー内で、高リスクの機械的試験を実施します。	煙や強力な気流が発生する可能性のある試験中の運用制御と観察を向上させます。
学術的な電気化学および材料研究	機械的変形や貫通に対する電池の反応を、電圧・温度取得と併せて研究するための制御されたプラットフォームを提供します。	機械的試験の実行と測定データを組み合わせた研究が可能です。

パラメータ	DA08仕様
アプリケーション	各種車載用リチウム電池セルが使用中に遭遇する可能性のある圧縮条件をシミュレートし、圧縮中の電池の状態を提示します。
動作原理	電池を2枚の圧縮プレートの間に配置します。モーターがスクリュ機構を介して圧力を加えます。設定圧力に達した際、電圧が選択した値まで低下した際、または電池が指定された変形量まで圧縮され、プログラムされた圧縮と復帰の前に保持された後にプラテンが復帰します。
圧力範囲	1～20kN（調整可能）
システム構造	垂直下方圧縮構造
入力電圧	220V, 50 Hz 単相電源
荷重誤差	<= +/-1% フルスケール
荷重単位変換	N, kN

パラメータ	DA08仕様
圧縮速度	1～900mm/min（速度は任意に調整可能）
圧縮速度精度	<=+/-1% フルスケール
圧縮ストローク	300mm
圧縮ストローク精度	<=+/-1% フルスケール
試験可能な電池サイズ	W400 X D400 X H300mm
電圧降下制御	電圧が選択した値まで低下すると、プラテンが自動的に復帰するか、指定時間圧力を維持した後に復帰します。
圧力制御	圧力が設定値に達すると、プラテンが即座に復帰するか、指定時間圧力を維持した後に復帰します。
変位制御	プラテンが設定位置まで下降し、指定時間停止した後、次の変位まで継続して停止します。このサイクルを繰り返し、最終的な下降後に指定時間保持してから復帰します。
安全停止スイッチ	非常停止ボタンを装備
電圧分解能	1mV
試験条件	荷重、変位（変形）、電圧のいずれか一つ
圧縮保持時間	0～99時間99分99秒。時間設定は自由に変更可能で、変形設定に従って自動終了します。
通信およびデータ処理	コンピュータ制御により安定したリアルタイム遠隔収集をサポート。防爆機能を含み、すべてのデータはコンピュータ経由でExcelドキュメントとして保存・印刷されます。
駆動方式	サーボモーター駆動
釘刺し速度	1～40mm/s
タングステンカーバイド製ニードル	Φ3, Φ4, Φ6 x 100mm、各6本、合計18本
データ収集システム	温度/電圧取得システム
チャンバー配置	垂直構造。操作者の安全のため、チャンバーと制御部を最大5m分離可能。独立コントローラーを含み、ローカルおよび遠隔制御をサポート。
内室材質	難燃性素材、SUS#304ステンレス鋼
外装材質	粉体塗装された冷間圧延鋼
カメラモニタリングシステム	試験エリア内に高精細カメラを設置。遠隔操作可能で正確なデータ確認を支援。
観察窓	400 X 400mmの防爆ガラス。防爆フィルムと内蔵スチールメッシュ構造により、爆発物の衝突を防ぐ。
照明	試験チャンバー内部に高輝度・省エネ型の防爆ランプを設置し、試験空間全体を照明。
排気システム	独立制御。サンプルから発生する煙を自動検知し、ダクトを通じて排出。直径150mm、装置上部に設置。
人間工学設計	試験チャンバーの底部は地面から約800mmの高さにあり、試験中の観察と操作が容易。
装置ベース	移動用のユニバーサルキャスター4個と、安定配置用の固定脚4個を装備。
自動防爆圧力開放システム	試験中に発生する大量の排ガスを排出し、屋外へ放出。背面保護エンクロージャーには300*300mmのマグネット式圧力開放ドアがあり、強力な気流で自動開放され爆発の影響を軽減。
火災保護装置	二酸化炭素消火装置。遠隔操作可能。
自動消火装置	リモコンにより遠隔操作可能。
外形寸法	約1020W X 600D X 1900H mm（実際の装置に準ずる）
コンピュータ制御盤寸法	約700W X 600D X 1300H mm（実際の装置に準ずる）
装置重量	約1000kg
電源	220V, 50Hz, 単相電源、英国規格プラグ
消費電力	2.2KW
試験ポート	チャンバー左側にΦ50mmの試験ポートを1つ装備。シリコン圧縮シールとステンレス製カバー付き。