



Hegewald & Peschke
Meß- und Prüftechnik GmbH



Calmar

Universelle Bauteil-, Komponenten- und Möbelprüftechnik

Kompetenz schafft Resultate

Flexibilität beim Prüfen.

Möbel und Bauteile sind im Alltagsgebrauch den unterschiedlichsten Belastungen ausgesetzt. Dabei werden hohe Ansprüche in Bezug auf Sicherheit, Qualität und Beständigkeit an sie gestellt. Damit die Möbel und Bauteile diesen Anforderungen gerecht werden können, ist sowohl die Prüfung einzelner Komponenten als auch des fertigen Produktes wichtig. Für die Entwicklungsphase gilt das ebenso wie für die Qualitätssicherung in der Produktion. Nicht zuletzt müssen die Möbel und Bauteile Vorgaben nach einer Vielzahl nationaler und internationaler

Normen bzw. Zertifizierungen (z. B. GS-Zeichen) erfüllen, um am Markt bestehen zu können. Calmar Möbel- und Bauteilprüftechnik von Hegewald & Peschke stellt das passende Instrumentarium zur Verfügung, all diesen Prüfaufgaben zu genügen.

Calmar arbeitet mit pneumatischen und elektrischen Prüfachsen zur Durchführung von dynamischen Dauerbelastungs-, Alterungs- und Funktionstests. Die ungewöhnliche Freiheit in der Anordnung dieser Prüfachsen, die das System bietet, stand Pate bei

seiner Namensgebung: Wenn nötig, verfügt Calmar über viele, frei bewegliche Arme – eben wie ein Tintenfisch. Auf diese Weise können Möbel und Bauteile den unterschiedlichsten Lasten, Belastungsgeschwindigkeiten und Belastungsrichtungen ausgesetzt werden. So lassen sich die Beanspruchungen, die das Produkt im bestimmungsgemäßen Gebrauch aushalten muss, realitätsnah simulieren.

Einblick in die Vielfalt der Calmar Möbel- und Bauteilprüftechnik

Ergänzend zu Calmar können mit den Universalprüfmaschinen der Serie Inspekt von Hegewald & Peschke zerstörende Prüfungen zur Ermittlung des mechanischen Versagens der Produkte durchgeführt werden. Aus einer Hand wird somit die komplette Bandbreite von Tests – von der statischen Materialprüfung bis hin zur dynamischen Prüfung von Bauteilen und Fertigprodukten (z. B. Möbeln) – angeboten. Ein weiterer Systemvorteil: Anwender können sämtliche Prüf-abläufe mit einem einzigen Prüfsoftware-konzept abarbeiten.



In jeder Zahl, in alle Richtungen.

Prüffelder und Prüfstände der Serie Calmar lassen sich mit verschiedenen Prüfachsen ausstatten, um die erforderlichen Lasten auf den Prüfling aufbringen zu können – also mit Aktuatoren, welche die entsprechenden Bewegungen ausführen.

Ungewöhnlich ist dabei nicht nur die Zahl möglicher Prüfachsen. Die Achsen können zudem nahezu frei im Raum angeordnet werden und unterschiedliche Bewegungen in die verschiedensten Richtungen ausführen. So wird es möglich, den Prüfling beispielsweise gleichzeitig zu ziehen, zu drücken, zu biegen und zu drehen.

Für unterschiedliche Prüfaufgaben stehen verschiedene Typen von Aktuatoren



Veranschaulichung möglicher Bewegungs- und Belastungsrichtungen der Prüfachsen in einem universellen Prüffeld

zur Verfügung. Je nachdem, auf welche Art sie angetrieben werden, lassen sich elektrische und pneumatische Aktuatoren unterscheiden. Jeder der beiden Typen hat seine eigenen Vorzüge bei bestimmten Prüfaufgaben. Für manche komplexe Tests werden daher sowohl elektrische als auch pneumatische Aktuatoren benötigt.

Übersicht Prüfachsen-Typen:

- » Pneumatische Achsen
- » Elektromotorische Drehachsen
- » Elektromotorische Linearachsen
- » Falltester
- » Kundenspezifische Sonderlösungen

Elektrische und pneumatische Aktuatoren im Überblick

Elektrische Aktuatoren



Sehr vielseitig; besonders geeignet für:

- » Ermüdungsprüfung und Langzeitprüfung
- » Prüfungsgeschwindigkeiten bis zu 2 m/s
- » Verfahrswege von 0 m bis 4 m, bei Bedarf auch größerer Hub möglich
- » Regelparameter Kraft, Position und Geschwindigkeit
- » Hohe Präzision und Kontrolle auch komplizierter Bewegungsabläufe (z.B. Prüfung des Soft-Close- und Tip-on-Mechanismus im Rahmen der Schubladen- und Türprüfung)

Pneumatische Aktuatoren



Wartungsarm und kosteneffizient in Anschaffung und Betrieb; besonders geeignet für:

- » Langzeitprüfung und Dauerbelastungstests
- » Prüfungsgeschwindigkeiten bis zu 0,3 m/s
- » Verfahrswege von 0 m bis 1 m
- » Regelparameter Kraft und optional Position

Alternative Steuerungskonzepte.

Je nach Menge der auszuführenden Prüfaufgaben und dem Grad der für die Prüfabläufe geforderten Variabilität bietet die Serie Calmar sowohl Einzelprüfstände als auch universelle Prüffelder. Beide Varianten werden im Detail auf verschiedene Kundengruppen und ihre Bedürfnisse abgestimmt.

Unternehmen, die Möbel fertigen, bevorzugen beispielsweise für die Produktentwicklung und Qualitätssicherung ihrer Produktion oftmals verschiedene Einzelprüfstände.

Prüflabore, denen wenig Platz für die Prüftechnik zur Verfügung steht, entscheiden sich hingegen in den meisten Fällen für ein komplexes Prüffeld, in dem flexibel unterschiedlichste Prüfaufgaben simultan durchgeführt werden können.

Beide Arten von Prüfeinrichtungen können je nach Anforderung und Komplexität der Prüfaufgabe wahlweise mit den Steuerungskonzepten Calmar one oder Calmar pro betrieben werden. Durch die richtige Auswahl wird sichergestellt, dass das System optimal auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt ist.

Mit Calmar pro, dem softwarebasierten Steuerungskonzept, sind prinzipiell alle nur denkbaren Prüfabläufe möglich: So können mit seiner Hilfe beispielsweise verschiedene Prüfachsen zur Ausführung einer komplexen Prüfaufgabe kombiniert und frei positioniert werden. Auch mehrere voneinander unabhängige Prüfungen können in einem Prüffeld durchgeführt werden und erlauben die maximale Auslastung des Prüfsystems. Dabei wird der Anwender in seinen Möglichkeiten nur durch die Last- und Hubwerte der Hardwarekomponenten begrenzt.

Calmar one, das SPS-basierte Steuerungskonzept, ist ausgelegt für prüfsystemdefinierte Abläufe mit der Möglichkeit, Sollwerte wie Kraft und Position sowie Zykluszeiten zu variieren. Der speziell für dieses Konzept neu entwickelte dynamische Regler reagiert adaptiv auf Umgebungseinflüsse wie Reibungseffekte, Druckluft- und Temperaturänderungen, harte oder weiche Prüflinge, etc. Dadurch erlaubt er präzise Bewegungsabläufe, verkürzte Zykluszeiten und eine schnellere Abarbeitung der Prüfaufgabe.

Steuerungskonzepte Calmar pro und Calmar one im Überblick

Calmar pro		Calmar one		
Kraft- und positionsgeregelt	Kraftgeregelt	Kraft- und positionsgeregelt	Kraftgeregelt	Druckgeregelt
Komfort. Daten. Möglichkeiten. Preis				
<ul style="list-style-type: none"> » Normkonforme Prüfung » Zentraler Medienpunkt zur Regelung von max. 5 Achsen gleichzeitig » Prüfsoftware mit Windows-Bedienoberfläche und SQL-Datenbank » Visualisierung der Testdaten individueller Prüfmodule und mehrerer unabhängiger Tests » Frei programmierbare Prüfabläufe » Prüfachsen sind frei kombinierbar zu einem Prüfablauf oder können je nach Test individuell betrieben werden » Modularer flexibler Aufbau 		<ul style="list-style-type: none"> » Normkonforme Prüfung » SPS-basiertes System » Speziell entwickelter Regler ermöglicht präzises Anfahren der Sollwerte und reduzierte Zykluszeiten » Geräuscharm durch optimierten Aufbau und Regelung » Einfaches Einrichten und Bedienen auf Basis von vordefinierten normkonformen Testprogrammen (individuell erweiterbar) » Freie Eingabe von Prüfparametern » Protokollausgabefunktion und automatische Berichtsfunktion 		
<p>Besondere Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> » Mehrere verschiedene Prüfstände können von einer zentralen Steuer- und Regelungseinheit betrieben werden » Kundenspezifische Parameter und Resultate können erzeugt und berechnet werden » Datenspeicherung, Datenexport und Protokollierung » Zentraler Medienpunkt 		<p>Besondere Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> » Einfaches und bequemes Bedienkonzept zur Durchführung sowohl normkonformer als auch kundenspezifischer Prüfungen » Intuitives farbiges 6"-Touchpanel » Visualisierung der Echtzeitdaten » Möglichkeit Daten zu exportieren (*.csv) 		
<p>Zentraler Medienpunkt</p> 		<p>Intuitives farbiges 6"-Touchpanel</p> 		

Die Bauteil- und Möbelprüfsoftware CalMaster.

CalMaster ist die universelle Bauteil- und Möbelprüfsoftware für die Prüftechnikserie Calmar. Mit ihr können sowohl einfache als auch vielschichtige Prüfaufgaben unkompliziert und bedienerfreundlich realisiert werden.

Auf Grundlage der im System abgelegten, normbasierten Prüfvorlagen lassen sich die Tests mit geringem Konfigurationsaufwand parametrieren. Weil alle notwendigen Parameter voreingestellt sind, kann die Prüfung sofort nach dem Laden der Vorlage starten.

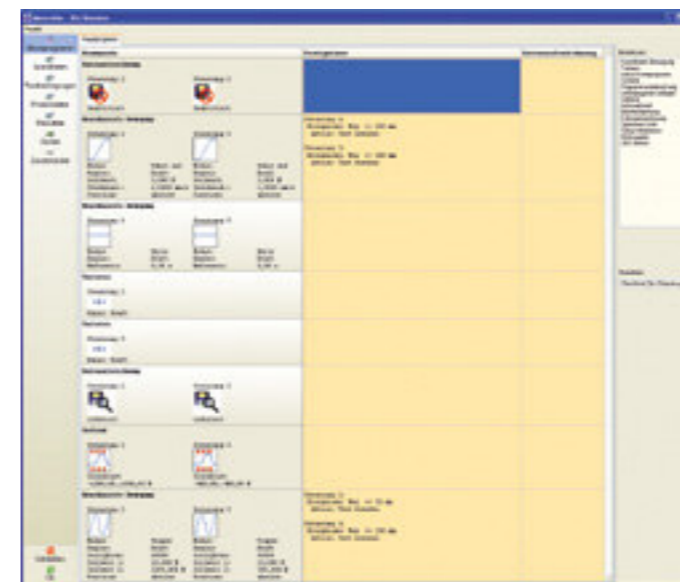
Für komplexere oder spezielle Prüfungen kann der Versuchsablauf mit einem Blockprogramm frei konfiguriert werden. Das modulare Konzept des Prüfsystems erlaubt es einerseits bestimmte Prüfachsen verschiedenen Prüfaufgaben zuzuordnen. Andererseits können auch mehrere Achsen zu einem Prüfablauf kombiniert werden. So lässt sich das System flexibel an ein breites Spektrum wechselnder Prüfaufgaben und an kundenspezifische Wünsche anpassen.

Während der Versuchsausführung wird der Ist-Zustand der Prüfung in einem Visualisierungsfenster dargestellt. Dabei werden relevante Stati und Ist-Werte als Momentanwert anzeigen oder Echtzeitgrafik angezeigt.

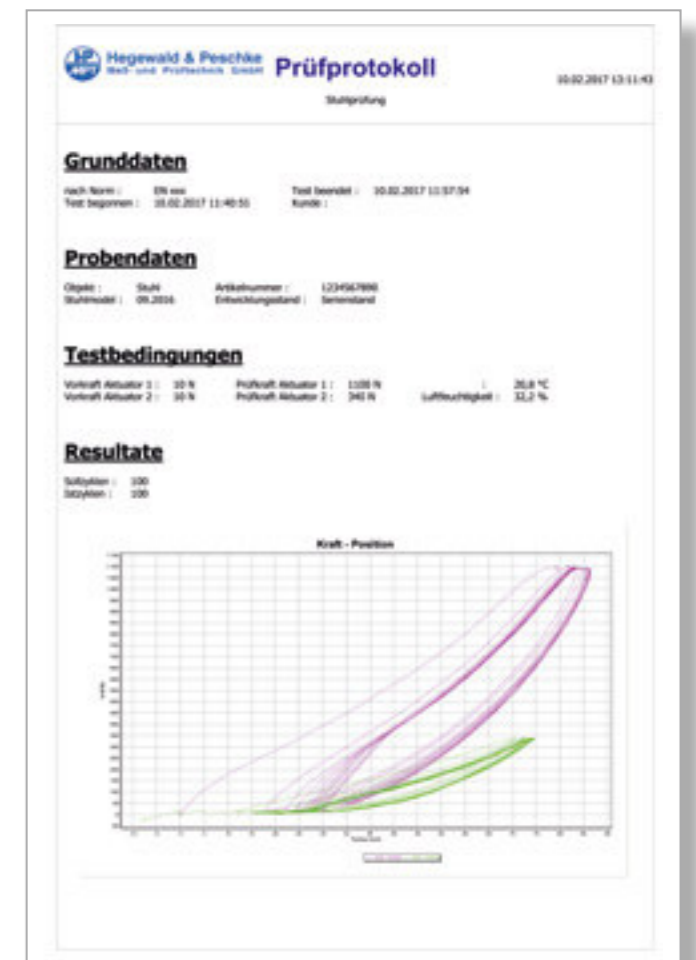
Große Vorteile bietet CalMaster in Forschung und Entwicklung. Beispielsweise erlaubt die Software, während der Prüfung kontrollierte Kraft-Weg-Hysterese-Kurven aufzuzeichnen. So lassen sich Alterungseffekte und Ermüdungsprozesse erkennen – wertvolle Informationen zur Auslegung der Konstruktion.

Alle Prüfdaten und Einstellungen werden individuell in einer Datenbank gespeichert. Der gesamte Datenbestand wird über einen Explorer verwaltet. Aus den gespeicherten Messwerten und Einstellungen sowie frei ergänzbaren Parametern können schließlich Prüfprotokolle und Zertifikate erstellt werden.

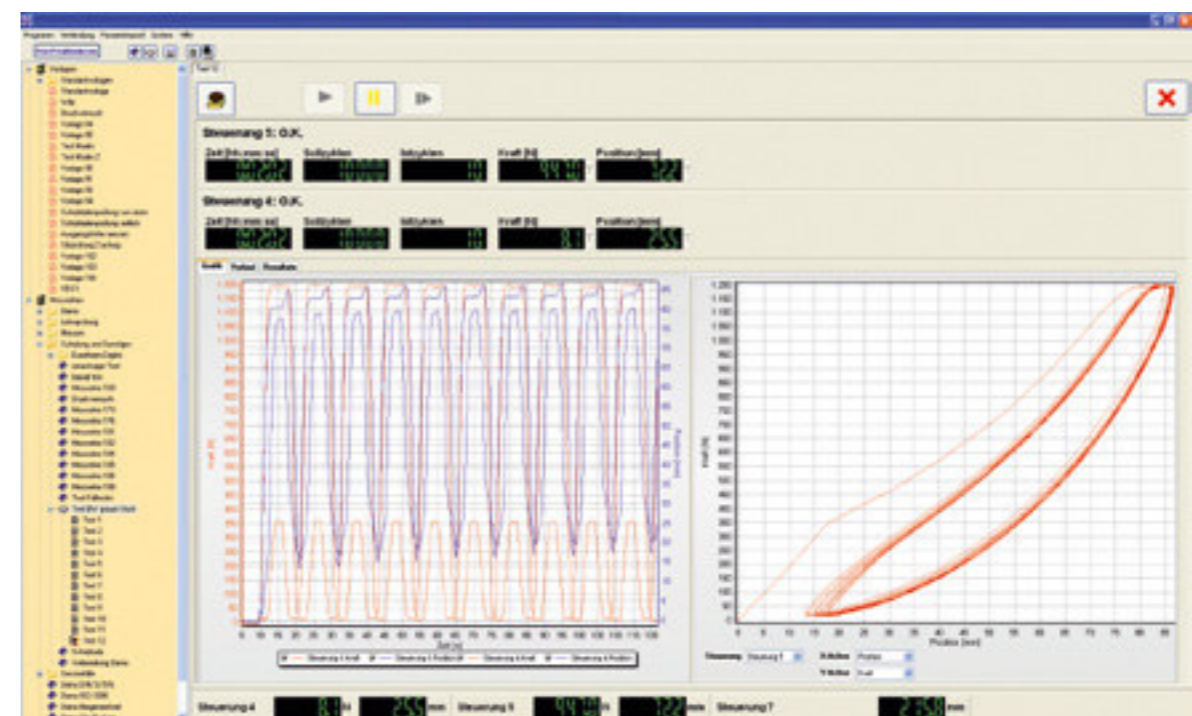
CalMaster ist ein umfangreiches, aber dennoch leicht verständliches und intuitiv bedienbares Werkzeug für die Möbel- und Bauteilprüfung. Trotzdem können im täglichen Umgang Fragen auftauchen. Mit seinem kostenlosen Software-Support berät Hegewald & Peschke nicht nur zu Funktionen von Prüftechnik und Bediensoftware. Auch bei der Lösung von Anwendungsproblemen oder bei der Konfiguration des Prüfsystems nach kundenspezifischen Anforderungen steht das Unternehmen dem Kunden mit Expertenwissen zur Seite.



Auswahlmenü zur Versuchskonfiguration mit zwei aufeinander abgestimmten Prüfachsen in einem Blockprogramm



Individuell konfigurierbares Versuchsprotokoll



Für standardisierte Einzeltests.

Einzelprüfstände von Calmar sind für eine Prüfanwendung spezialisiert. Deshalb sind sie besonders für Möbelfertiger geeignet, die viele Prüflinge mit gleichen Belastungsrichtungen prüfen möchten. Trotzdem lassen sich die Prüfstände auf unterschiedliche Formen und teils auch auf verschiedene Prüflinge anpassen. Die Einsatzmöglichkeiten und Konfigurationen der Prüfstände sind vielfältig. Vor allem für den Test von Stühlen gibt es eine Vielzahl verschiedener Prüfaufbauten, die genau auf die Anforderungen nationaler und internationaler Normen angepasst sind. In diesem Sinne vereint Calmar Spezialisierung und Flexibilität in ungewöhnlichem Maß. Hier zwei Beispiele:

Prüfstand für Biegewechselbelastung an Sitz und Rückenlehne von Stühlen

Der Prüfstand ist abgestimmt auf die Vorgaben der Normen BIFMA X5.1, EN 581-2, EN 1335, EN 1728 sowie BS 5459. Er besteht aus zwei Achsen, die beide seitlich und höhenverstellbar ausgeführt sind. Der Prüfzylinder für die Rückenlehnenbelastung kann je nach

Normanforderung sowohl winkelverstellbar als auch im arretierten Zustand genutzt werden. Der Aktuator für die Sitzbelastungseinheit ist für außermittige Belastungen verstellbar, und das Druckstück kann nach vorn oder hinten verschoben werden. Dadurch ist auch das Anfahren mehrerer Belastungspunkte während einer Prüfung möglich. Außerdem können durch die Flexibilität der Prüffachsen verschiedenste Formen von Stühlen – vom Kinderstuhl über den Bürostuhl bis zum Outdoor-Stuhl – geprüft werden.

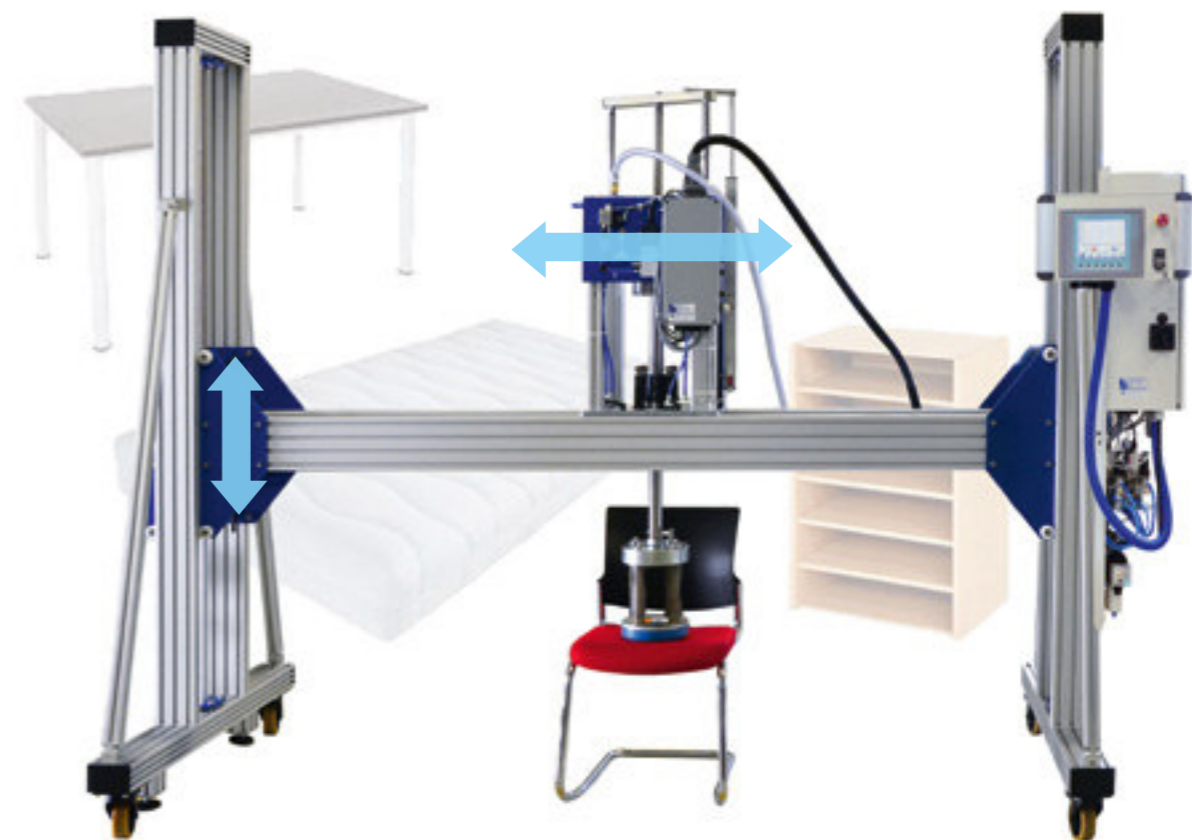


Prüfstand für Biegewechselbelastung an Sitz und Rückenlehne

Portal für Falltestprüfungen

Falltestprüfungen sind bei Sitz- und Polstermöbeln, Tischen, Regalen, Betten oder auch Matratzen eine wichtige Methode, die Haltbarkeit unter alltäglichen Belastungen zu prüfen. Simuliert werden sollen beispielsweise das Setzen von Personen, das Abstellen von Gegenständen oder auch die Beanspruchungen beim Transport der Möbelstücke. Dafür werden definierte Gewichte von 9,1 kg bis 136 kg auf den Prüfling abgeworfen. Je nach Norm kann dabei die Fallhöhe oder die Abwurfposition definiert und

präzise angefahren werden. Wegen dieser großen Bandbreite der Belastung und auch, weil es darauf ankommt, vergleichbare Prüfbedingungen für verschiedene Möbelstücke zu schaffen, muss die Prüftechnik sehr flexibel konstruiert sein. Deshalb ist das Prüfportal horizontal und vertikal frei verstellbar. Außerdem kann es, neben dem Falltester, mit elektrischen oder pneumatischen Prüffachsen bestückt werden. Somit können Prüflinge unterschiedlicher Größe an verschiedenen Stellen mit variablen Lasten geprüft werden.



Portal für Falltestprüfungen nach EN 1728 bzw. BIFMA X5.1

Eine Anlage, viele Tests.

In einem universellen Calmar Prüffeld lassen sich unterschiedliche Erzeugnisse simultan testen. Das Prüffeld kann dabei auf verschiedenste Prüflinge aus diversen Branchen eingerichtet werden, beispielsweise auf die Automobil-, Möbel- und Spielzeugherstellung oder auf die Lederverarbeitung.

Ob Hängetasche, Kofferset, luftkissenbasierter Flugzeugsitz, Kinderschaukel oder Etagenbett – all das kann ein Calmar Prüffeld testen.

Die Basis eines Prüffeldes bildet zumeist ein solide versteifter Rahmen mit massiver Unterbodenkonstruktion aus galvanisierten Stahlplatten und mit Gewinderaster. Zur Lastaufbringung wird er mit elektrischen und/oder pneumatischen Prüffachsen ausgestattet.

Der Vielfalt sind dabei kaum Grenzen gesetzt. Die Prüffelder sind in allen Dimensionen (Länge, Breite, Höhe) variierbar. Die Prüfzylinder können sowohl horizontal als auch vertikal flexibel positioniert werden. Dafür sind alle Prüffachsen an den verschiebbaren Profilen rollengelagert und ermöglichen somit die Prüfung verschiedenster Möbel und Bauteile an jedem beliebigen Ort des Prüffeldes. Das Bohrungsraster in der Grundplatte des Prüffeldes erlaubt ein schnelles und flexibles Aufspannen der Prüflinge. Die Prüffachsen können variabel zu einer oder mehreren Prüfaufgaben kombiniert und synchronisiert werden. So wird es möglich, mehrere Prüflinge gleichzeitig im selben Prüffeld zu testen.



Universelles Prüffeld für Tische und Sitzmöbel



Prüfung der Seitensicherung von Pflegebetten im universellen Prüffeld



Schubladenprüfung im universellen Prüffeld



Sesselpfung im universellen Prüffeld



Tischprüfung im universellen Prüffeld

Für besondere Tests.

Für ganz spezielle Prüfaufgaben, die mehr als nur die Anpassung einzelner Konstruktionsparameter erfordern, bietet Hegewald & Peschke kundenspezifische Sonderlösungen an. Hier einige Beispiele:

Universalprüfmaschine für Fußkreuze, andere Möbelteile und Werkstoffe

Universalprüfmaschinen der Serie Inspekt: geeignet für statische und zyklische Zug-, Druck-, Peel-, Scher- und Biegeprüfungen an Bauteilen und Werkstoffen.



Universalprüfmaschine u.a. für die Prüfung von Fußkreuzen nach BIFMA X5.1

Prüfstand für Schranktüren und Schubkästen

Für Funktions- und Dauertests an Dreh- und Schiebetüren; Integration von Geräuschsensoren zur Überwachung und als Abbruchkriterium möglich.



Prüfstand für Schranktüren und Schubladen

Kombinierter Prüfstand für Funktionsbeschläge

Zur Prüfung von Positionsverstellungen an verschiedenen Beschlägen nach EN 1725, EN 1727, EN 15338 und DIN 68898



Kombinierter Prüfstand für die Positionsverstellungen von Beschlägen

Prüffeld für Flugzeug- und Autositze

Für vertikale und horizontale Prüfungen an Flugzeug- und Autositzen



Prüffeld für Flugzeug- und Autositze

Prüfanlage für 90°-Peelversuche an Solarmodulen

Zur Überprüfung der Haft- und Klebefestigkeit zwischen beschichteten Oberflächen und deren starrer Trägerschicht sowie verschiedenen Verbundmaterialien durch einen 90°-Peelversuch u.a. nach DIN EN ISO 8510-1



Prüfanlage für 90°-Peelversuche an Solarmodulen

Prüfstand für Pendelschlagprüfungen an Sitzmöbeln und Tischen

Für Pendelschlagprüfungen nach EN 581, EN 716, EN 1130, EN 1153, prEN 518, EN 1728, EN 12221, EN 12227, EN 12727, EN 1178



Prüfstand für Pendelschlagprüfungen

Prüfstand für Schubladen

Sowohl starre Mitnahme der Schubladen als auch freies Einlaufen in die Endlage bzw. freies Ausrollen nach Auswerfen durch die prüflingseigene Auswurfeinheit realisierbar



Prüfstand für maximal drei Schubladen

Service

Hegewald & Peschke bietet seinen Kunden umfangreiche Serviceleistungen. Eine der wichtigsten ist die Inbetriebnahme der Maschine vor Ort mit Kalibrierung und Einweisung des Bedienpersonals. Die turnusmäßige Kalibrierung der Prüftechnik garantiert die Verlässlichkeit von Messergebnissen und dient als Grundlage der Mess- und Prüfmittelüberwachung bei Qualitätssicherungsmaßnahmen. Auch verschiedene Prüfwerkzeuge, wie zum Beispiel der Seat impactor oder der Beißtester werden im Standard mit Kalibrierschein ausgeliefert. Das Kalibrierlaboratorium von Hegewald & Peschke ist akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 und liefert rückführbare Kalibrierzertifikate. Abhängig von den jeweiligen Messgrößen können DAkkS- bzw. Werkskalibrierscheine ausgestellt werden.

Hegewald & Peschke auf YouTube

Erleben Sie unsere Möbel- und Bauteilprüfstände in Aktion:

www.youtube.com/hegewaldpeschke

Weitere Angebote:

- » Statische elektromechanische Universalprüfmaschinen
- » Hydraulische Universalprüfmaschinen
- » Tragbare und stationäre Härteprüfgeräte
- » Längenmessvorrichtungen
- » Wartungs- und DAkkS-Kalibrierungsdienstleistungen
- » Sonderprüfanlagen

Kontakt:

Hegewald & Peschke
Meß- und Prüftechnik GmbH
Am Gründchen 1, 01683 Nossen
Deutschland / Germany

Telefon: +49 35242 445-0
E-Mail: info@Hegewald-Peschke.de
www.Hegewald-Peschke.de

LIEFERANTENALLIANZ SUPPLIER ALLIANCE
COMPETENCE IN OFFICE-
AND LOUNGE SEATING
**KOMPETENZ FÜR OBJEKT-
UND BÜROSITZMÖBEL**



Hegewald & Peschke
Meß- und Prüftechnik GmbH

