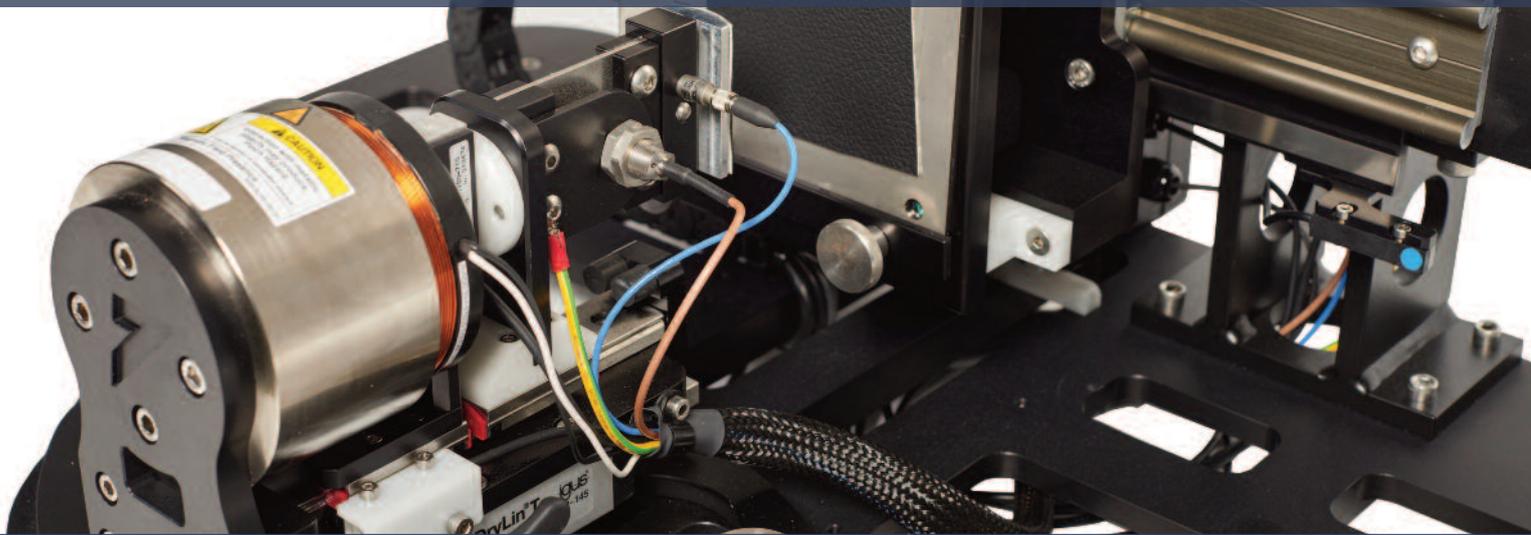


SSP-04



Prüfstand zur Untersuchung von Stick-Slip-Effekten bei Materialkombinationen

Technische Anwendungsgebiete

Der Prüfstand dient zur Erfassung von Stick-Slip Phänomenen und Ermittlung von Reibungskenngrößen an Materialpaarungen unter typischen Einsatzbedingungen. Der VDA-Standard hat sich weltweit durchgesetzt und wird für die Untersuchung von Leder, Kunstleder, Textile, Thermoplaste, Lacke und Metalle eingesetzt. Einstellparameter sind Normalkraft, Verfahrweg, Zyklenzahl und Relativgeschwindigkeit. Die Prüfungen können in einem Temperaturbereich von -40°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ bei feuchter und trockener Luftfeuchte durchgeführt werden. Ein angebrachter Sensor dient zur Erfassung von Temperatur und Luftfeuchte.

Bedienkomfort

Einfachheit und Benutzerfreundlichkeit stand im Fokus der Entwicklung. Die Bedienelemente zur Montage der Proben sind frei zugänglich und übersichtlich angeordnet. Die Gesamtgröße des Prüfstandes ermöglicht es, ihn in einem Klimaschrank zu platzieren.

Hohe Relativgeschwindigkeit

Die hohe Relativgeschwindigkeit von 1 bis 150 mm/s ermöglicht die Simulation von neuen Applikationen wie Fensterheber und Schiebedächer. Des Weiteren können kundenspezifische Prüfzenarien für Stick-Slip Untersuchungen verwendet werden. Zusätzlich zu den bekannten Abrieb- und Verschleißuntersuchungen sind optional Prüfungen mit realen dynamischen Profilen möglich.

Zieleinsatz

- Störgeräusche wie Quietschen oder Knarzen
- Stick-Slip Phänomene
- Abrieb und Verschleiß
- Reibwerte dynamisch und statisch
- Simulation verschiedener Applikationen

Zielmärkte

- Automobil
- Weiße Ware
- Kosmetik
- Waschmittel
- Schuhe
- Fuß-/Sportböden
- Sportgeräte
- Prothetik
- Biomechanik
- Textilien

Spezifikationen

- Geschwindigkeitsbereich für Stick-Slip 1 – 150 mm/s
- Anpresskraft 2-80 N max. Anpresskraft von 80N gilt nur für Materialien mit geringen Reibungskennzahlen (Nur Reibungskennzahlen von 35N Rückstellkraft und 245mm S² pk max. Rückstellbeschleunigung)
- Standzeit: einstellbar
- Zustellung: Kraft geregelt
- Genauigkeit Zustellkraft +/- 1% des Messbereiches (110N)
- Klimatauglich für -30°C bis $+80^{\circ}\text{C}$
- Messbereich für Gleit- und Haftreibungskraft 0 bis 35 N

SSP-04

Prüfstand zur Untersuchung von Stick-Slip-Effekten bei Materialkombinationen

Zustellung

Die Zustellung der Proben erfolgt über einen Tauchspulen-antrieb, der sich durch die Hilfe von angebrachten Kraft- und Wegsensoren steuern lässt. Dadurch lässt sich eine genaue Kraftregelung realisieren. Kontaktwinkel zwischen der Materialpaarung können durch die Verstellung der Zustelleinheit realisiert werden. Dies ist bei Messungen mit realen Bauteilen besonders vorteilhaft.

Integriertes Klimakonzept

Zur Abbildung realer Belastungsszenarien kann der Prüfstand in einer Klimakammer platziert werden. Dies ermöglicht die Prüfung einer Materialpaarung bei einem Klimabereich von -30°C bis +80°C.

Applikationen

Fest einprogrammierte Prüfabläufe nach VDA 230-206 repräsentieren den aktuellen Weltstandard. Darüber hinaus sind aber auch kundenspezifische Prüfabläufe nach Prüfvorschriften wie BMW PR 315, BMW TL9169300, VW/Audi/Porsche TL52064, TPJLR-00-230 u.v.m. anwählbar. Sie beinhalten die Vorbesetzung aller Parameter für die Stick-Slip Maschine und die zugehörige Auswertungskennzahl. Ein optimaler benutzerdefinierter Modus ermöglicht es dennoch dem Benutzer eigene Prüfabläufe zu definieren

Nutzen

- Übersichtliche und selbsterklärende Bedienung der Software
- Sicherheit und Nachhaltigkeit durch weltweite Standardisierung
- Objektive Messwerte zur Selektion der richtigen Materialkombinationen
- Reduktion von Entwicklungszeiten
- Steigerung der Produktqualität
- Einsparung von Nacharbeit und Garantiekosten
- Lokalisierung von Problemstellen
- Vermeidung von durch Stick-Slip induzierte Resonanzschwingungen und Funktionsstörungen
- Messwerte zum Verschleiß
- Abrieb- und/oder Funktionsanalyse von Beschichtungen, Materialeigenschaften, Oberflächenstrukturen, Textilveredelungsprodukte, Lederzurichtungsprodukte, Schmierstoffe, Filze u.v.m.

Optionen

Abrieb- und Verschleißuntersuchungen)

Für Abriebuntersuchungen ist die Programmierung des Messablaufs besonders wichtig, da im Anschluss an Abriebsdauerläufe Messungen der Änderung von Reibkraft und Stick-Slip erforderlich sind. Die Automatikfunktion ist hierfür besonders geeignet. Mit der Funktion lassen sich z. B. die Funktionalität eines Materials, einer Beschichtung oder einer Oberflächenfunktion überprüfen.

Lebensdauerprüfungen

Lebensdauerprüfungen bewerten den Funktionsverlust über die Lebenszeit eines Produktes. Dabei wird die Lebensdauer in der Regel an physikalischen Parametern wie km-Leistung eines Fahrzeuges oder ähnliches geknüpft. Um die Lebensdauer im Labor in kurzer Zeit nachzubilden, sind Zeitrafferverfahren einzusetzen. Hierzu steht ein reell aufgenommenes Straßenprofil zur Verfügung, welches mit der Anzahl der verfahrenen Kilometer korreliert.

Automatikfunktion

Die Automatikfunktion ermöglicht die benutzerfreundliche Programmierung von Messabläufen für Stick-Slip, Abrieb- und Verschleiß oder beides in Kombination. Jeder Zyklus ist jederzeit änderbar und kann auch gelöscht werden. Komplette Zyklen lassen sich mit Dateinamen abspeichern und sind jederzeit wieder aufrufbar. Dies ermöglicht dem Bediener die Einsparung von wertvoller Arbeitszeit.

