

# H3P

**ZIEGLER**  
INSTRUMENTS

## Prüfstand zur Untersuchung von Stick-Slip-Effekten bei Einfluss von Drittstoffen

### Technische Anwendungsgebiete

Der H3P dient speziell der Messung des Stick-Slip Effektes unter dem Einfluss von Drittstoffen, wie zum Beispiel Öle, Schmierfette, Treibstoffe, Kühlflüssigkeiten, Wasser, Pasten und Stäube. Der Einfluss von Drittstoffen auf die tribologischen Eigenschaften von Materialien und Komponenten, wie z.B. Haftreibung, Gleitreibung, Stick-Slip sowie Abrieb und Verschleiß ist erheblich. Der Prüfstand ermöglicht die systematische, messtechnische Erfassung und Analyse dieser Eigenschaften. Darüberhinaus kann der Einfluss korrosiver- und verschleißfördernder Medien auf die Abriebeigenschaften mit dieser Prüftechnik quantifiziert werden.

### 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. Darüberhinaus können kundenspezifische Prüfscenarien für Stick-Slip Untersuchungen verwendet werden. Zusätzlich zu den bekannten Abrieb- und Verschleißuntersuchungen sind optional Prüfungen mit realen dynamischen Profilen möglich.

### Zieleinsatz

- Haft- und Gleitreibung
- Stick-Slip Phänomene
- Abrieb und Verschleiß
- Wirksamkeit von Gleit- und Schmiermitteln
- Kratzfestigkeit von Oberflächen

### Zielmärkte

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

### Spezifikationen

- Geschwindigkeitsbereich für Stick-Slip 1 – 150 mm/s
- Anpresskraft 2-60 N
- Bewegung: Linear, Sinus, Random
- Verweilzeit mit konstanter Kraft: einstellbar
- Zustellung: Kraftgeregelt
- Klimatauglich für -20°C bis +70°C
- Messbereich für Gleit- und Haftreibungskraft 0 bis 35 N
- Ergebnis:
  - Maximale Beschleunigung
  - Impulszahl
  - Impulsrate pro Millimeter
  - Groanrate
  - Reibwerte

# H3P

**ZIEGLER**  
INSTRUMENTS

## Prüfstand zur Untersuchung von Stick-Slip-Effekten bei Einfluss von Drittstoffen

### Zustellung

Die Zustellung erfolgt durch eine Tauchspule. Diese erlaubt es konstante Anpresskräfte während der gesamten Messung zu erreichen. Dadurch wird sichergestellt, dass die voreingestellte Anpresskraft nicht abweicht. Außerdem ermöglicht der Tauchspulenmotor eine positionsgeregelte Zustellung. Bestimmte Applikationen können dadurch noch realistischer nachgestellt werden. Die einstellbare Anpresskraft kann in einem Bereich von 2-60 N eingestellt werden.

### Integriertes Klimakonzept

Zur Abbildung realer Belastungsszenarien kann der Prüfstand in einer Klimakammer platziert werden. Dies ermöglicht die Prüfung einer Materialpaarung bei einem Klimabereich von -20°C bis +70°C.

### Applikationen

Untersuchung von Materialpaarungen unter dem Einfluss von Drittstoffen wie z.B. Öl, Fette, Schmutz und Schmierstoffen. Die Wirksamkeit von Gleit- und Schmiermitteln zwischen einer Materialpaarung kann mit der Verwendung eines speziell integrierten Abrasionsmodus geprüft werden. Messung des Einflusses von Stäuben bei Dichtungen gegen lackiertes Blech oder Glas.

### 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.

#### Lebensdauerprüfungen

Lebensdauerprüfungen bewerten den Funktionalitätsverlust 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.

### Nutzen

- Objektive Messwerte zur Selektion der richtigen Kombinationen von Material und Drittstoff
- Reduktion von Entwicklungszeiten
- Steigerung der objektiven Produktqualität und Einsparung von Nacharbeit und Garantiekosten
- Steigerung der subjektiven Produktqualität durch Vermeidung von Glanzabfall und Vermattung von Oberflächen
- Abrieb- und/oder Funktionsanalyse von Beschichtungen, Materialeigenschaften, Oberflächenstrukturen, Textilveredelungsprodukte, Lederzurichtungsprodukte, Schmierstoffe, Filze u.v.m.

