



Präventives Prüfen – Stick-Slip-Prüfstand

ZINS Ziegler-Instruments.





Warum Stick-Slip-Prüfstand?

- Der Stick-Slip-Effekt von Materialpaarungen ist Kernursache von Knarz- und Quietschgeräuschen im Fahrzeuginnenraum.
- Neben den mechanischen und chemischen Eigenschaften spielen zunehmend auch die akustischen Eigenschaften eine entscheidende Rolle bei der Materialauswahl.
- Aufgrund vielfältiger Einflussparameter auf das Auftreten von Stick-Slip ist eine systematische, objektive und reproduzierbare Analyse von Störgeräusrisiken verschiedener Materialpaarungen erforderlich.
- Durch gezielte Simulation verschiedener Klimabedingungen, Belastungszustände und Relativbewegungen ermöglicht der Stick-Slip-Prüfstand die umfassende Analyse des Stick-Slip-Verhaltens verschiedener Einsatzbedingungen.
- Der Stick-Slip-Prüfstand entspricht der VDA-Prüfvorschrift 230-206 „Untersuchung des Stick-Slip-Verhaltens von Materialpaarungen“.



Vorteile

- Messung des Stick-Slip-Effektes und Umwandlung des Messwertes in eine objektive Kennzahl für das Knarzrisiko von Materialpaarungen
- Reproduzierbarkeit der Prüfergebnisse aufgrund gezielter Variation der beeinflussenden Prüfparameter und einfacher Bedienbarkeit
- ODBC-Schnittstelle zur Übernahme der Daten in eine Datenbank

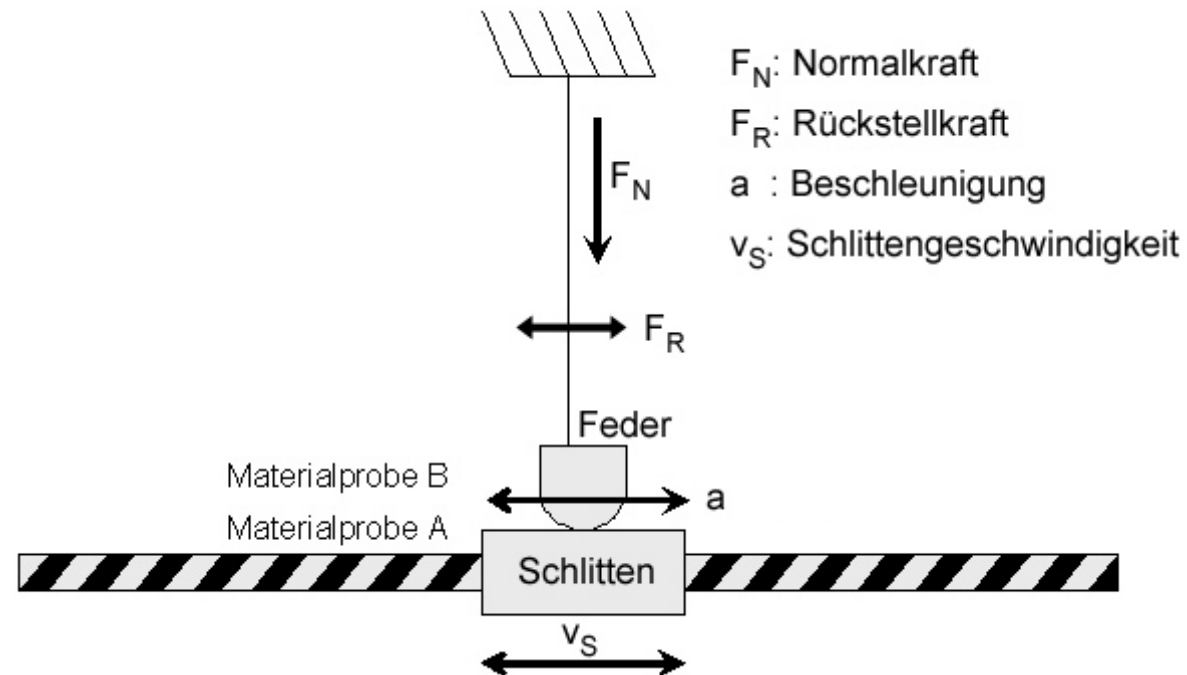
Eigenschaften

- Anpassung an die Fahrzeugsituation durch Abbildung realer Prüfbedingungen: Variable Prüfparameter und Probenkörpergeometrien
- Klimatauglichkeit des Prüfstandes
- Automatisierte Ablage eines umfassenden Prüfprotokolls

Einsatzgebiete

- Entwicklung und Konstruktion: Ermittlung der Stick-Slip-Neigung zur Auswahl unkritischer Materialpaarungen
- Testing und Qualitätssicherung: Lebensdauertests, Abriebverhalten und Veränderungen von Oberflächen und Materialeigenschaften

Funktionsprinzip



- Der Schlitten mit der Materialprobe A wird an der Feder mit der Materialprobe B vorbei bewegt.
- Schlittengeschwindigkeit und Normalkraft sind einstellbar.
- In einer Klimakammer lassen sich die Prüfungen unter realistischen Klimabedingungen durchführen.



Technische Daten

Mechanische Daten

Abmessungen Gerätewagen (BxHxT): 700 x 1500 x 700 mm

Abmessungen Prüfgerät (BxHxT): 500 x 360 x 400 mm

Gewicht Prüfgerät: ca. 22 kg

Prüfstandsparameter

Anpresskraft: 5 .. 50 N

Schlittengeschwindigkeit: 1 .. 10 mm/s

Temperaturbereich: -20 °C .. +60 °C

Anschlussdaten

Versorgungsspannung: 230 V AC, 50 Hz

Max. Schaltleistung: 250 VA

Druckluft (Standardanschluss FESTO): 6 bar ungeölt

Probenkörper

Schlitten (BxL): 100 x 140 mm

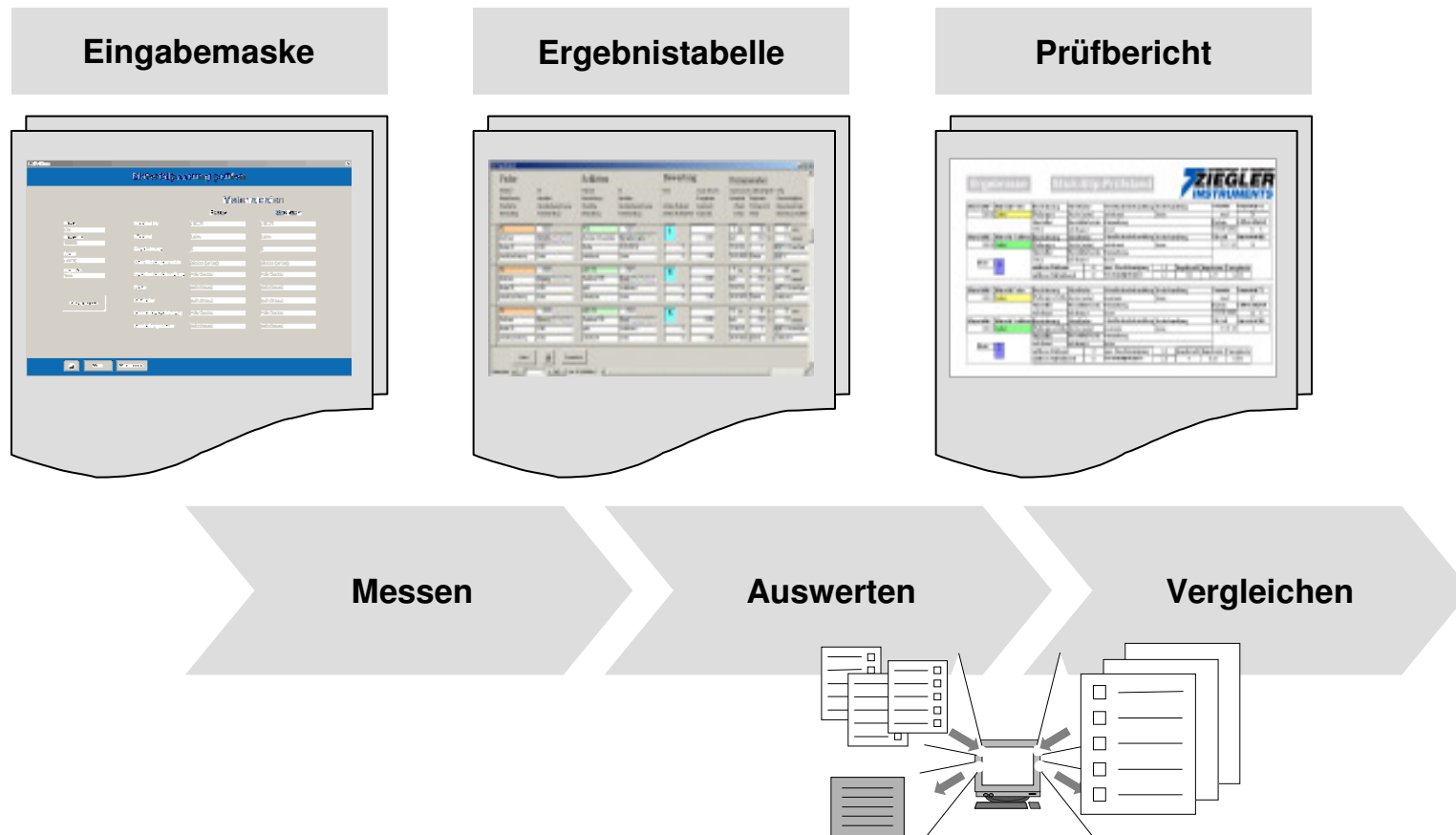
Feder (BxL): 25 x 50 mm

Geometrien Feder: rund, spitz



Materialdatenbank

Die verknüpfte Materialdatenbank ermöglicht eine komfortable Bedienung des Prüfstandes und eine umfassende Auswertung der Prüfergebnisse.





Materialdaten

- Material-Nr.
- Material
- Bezeichnung
- Oberflächengeometrie
- Oberflächenbehandlung
- Farbe
- Hersteller
- Herstellerbezeichnung
- Herstellungsdatum

Messdaten

- Note
- mittl. Gleitreibungskraft /-wert
- mittl. Haftreibungskraft /-wert
- max. Beschleunigung
- Anzahl der Impulse
- Messdauer

Parameter

- Normalkraft
- Temperatur
- rel. Luftfeuchtigkeit
- Geschwindigkeit
- Probengeometrie
- Weg
- Datum
- Uhrzeit



OEM

- Entwicklung von messbaren Qualitätsstandards für die Supply Chain
- Qualitätskontrolle der Systemlieferanten
- Qualitätssteigerung der eigenen Produkte
- Imagegewinn und -pflege → Wettbewerbsvorteile → Ertragssteigerung

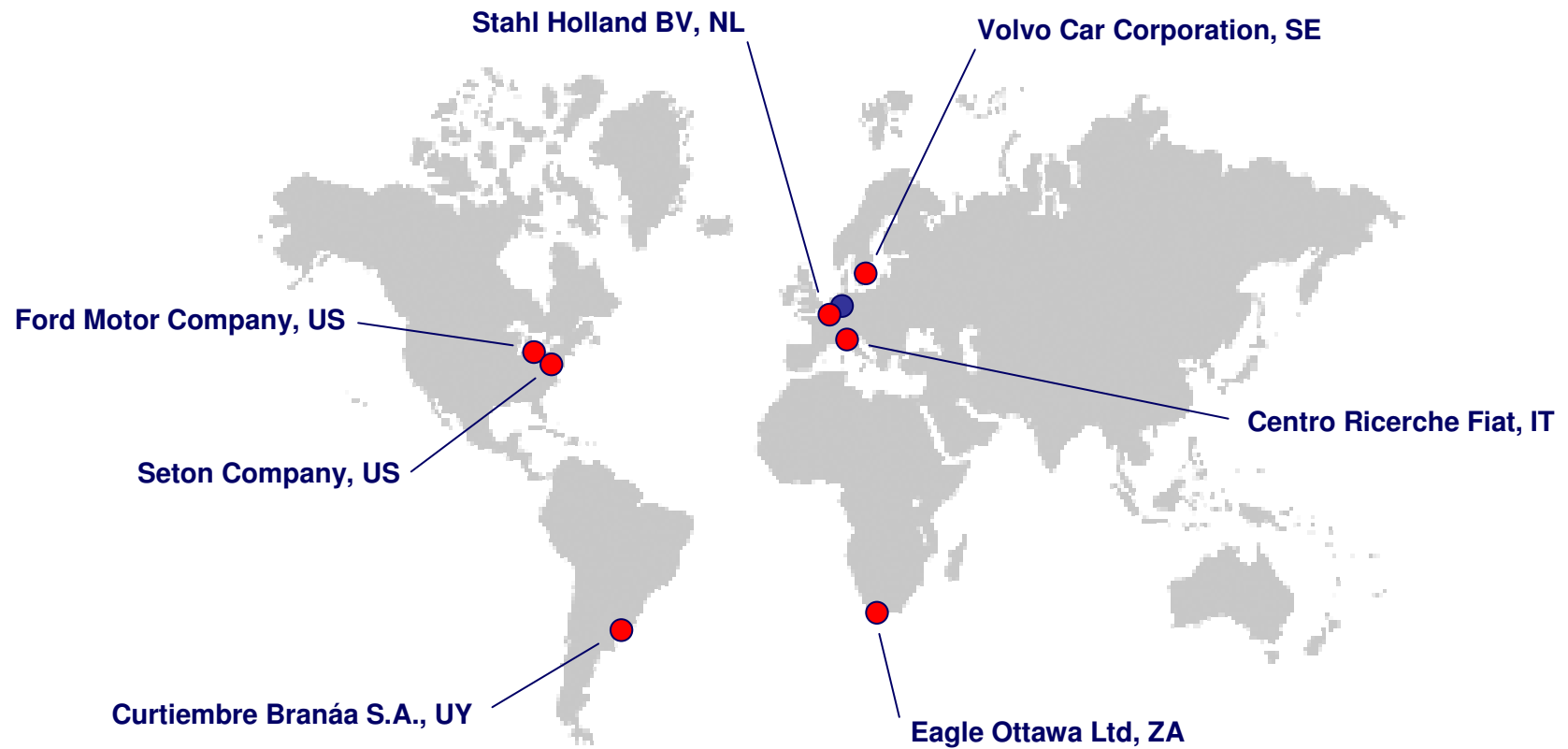
Systemlieferanten

- Entwicklung und Testing neuer, störgeräuschfreier Systeme und Baugruppen
- Präventives Prüfen während Entwicklung & Konstruktion → Kostenreduktion
- Erfüllung von Lastenheften und Prüfvorschriften der OEM
- Qualitätskontrolle verwendeter Materialien, Qualitätssteigerung eigener Produkte

Materiallieferanten

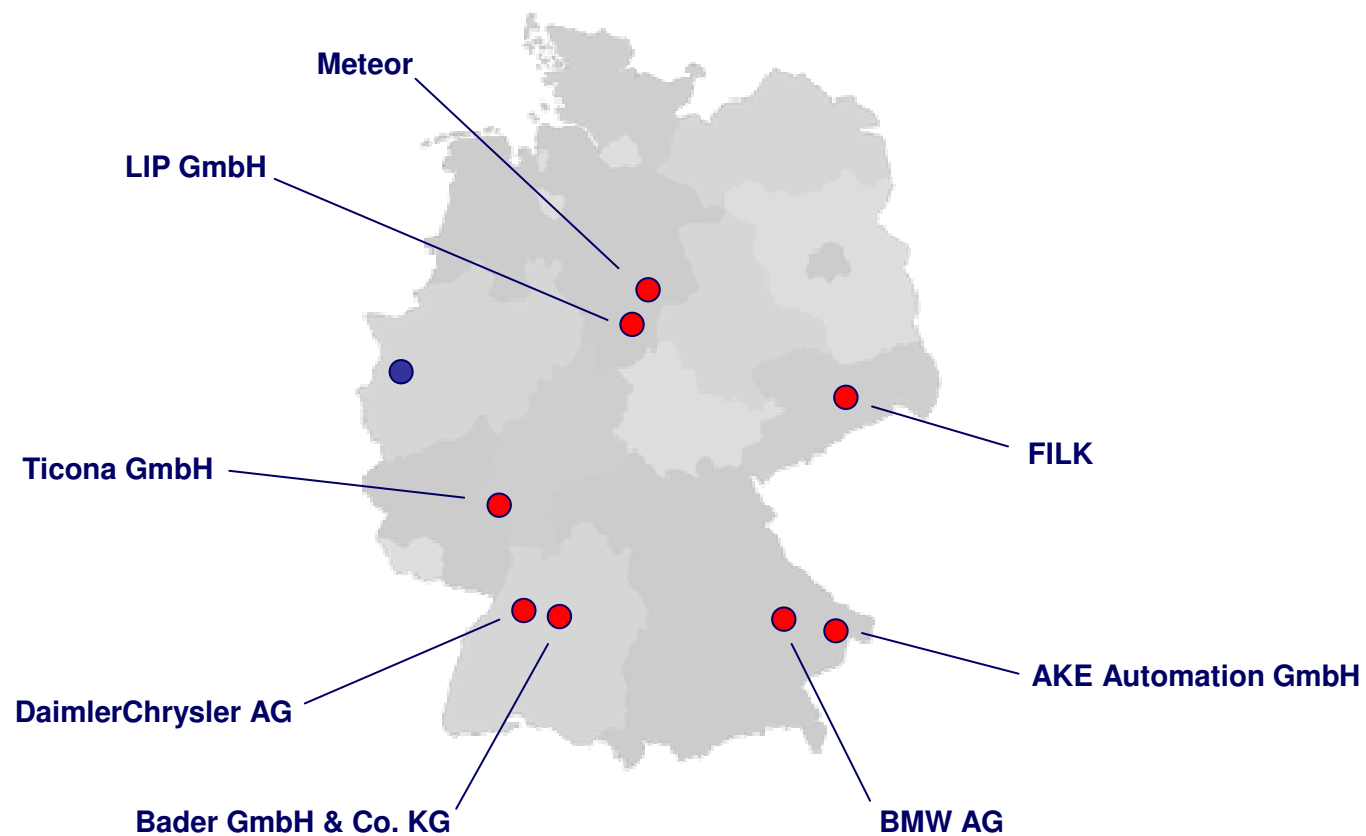
- Entwicklung und Testing neuer, unkritischer Materialien und Produkte
- Erfüllung von Lastenheften und Prüfvorschriften der Systemlieferanten & OEM
- Qualitätssicherung und -dokumentation
- Aufbau und Sicherung von Wettbewerbsvorteilen

Kunden international





Kunden in Deutschland





ZINS Ziegler-Instruments GmbH
Nobelstraße 3-5
D-41189 Mönchengladbach
Fon: (02166) 1898-500
Fax: (02166) 1898-550
zins@ziegler-instruments.de