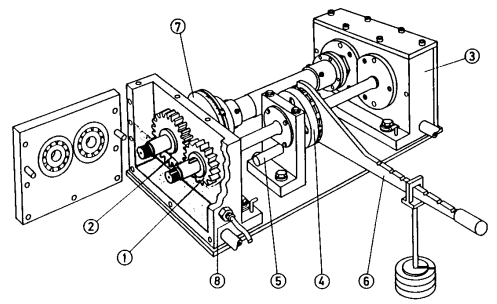
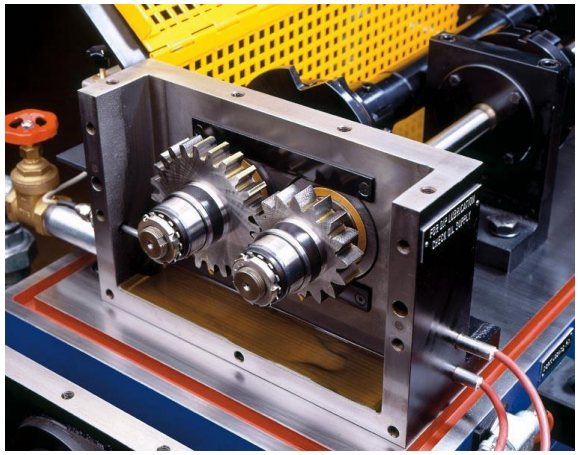
Bezeichnung des Prüfstandes	**FZG Zahnrad-Verspannungs-Prüfmaschine**
Art des Prüfstandes (Modellprüfstand, Bauteilprüfstand, Aggregatprüfstand)	Bauteilprüfstand / spezielle Prüfzahnradpaare als Prüfkörper
Verwendungszweck	Der Prüfstand wird praktisch für die Prüfung aller Schmieröle mit Verschleißschutzadditiven und für Schmierfette für Zahnradgetriebe eingesetzt. Er dient zur Prüfung der Fresstragfähigkeit, Grübchentragfähigkeit, Graufleckentragfähigkeit und des Langsamlauf-Verschleißschutzes. Ferner dient der Prüfstand auch zur Untersuchung von anderen Größen. Zu erwähnen sind hier der Gesamtwirkungsgrad von Schmierstoffen in Zahnradgetrieben, Zahnradwerkstoffe (Wöhlerlinien), die Zahnradgeometrie und das Geräuschverhalten von Zahnrädern.
Ergänzende Angaben	Die Ergebnisse der Prüfungen sind auf ähnliche elasto-hydrodynamische Systeme übertragbar.
Prinzipskizze des Prüfstandes (Quelle: FZG)	 ① PRÜFRITZEL / TEST PINION ② PRÜFRAD / TEST WHEEL ③ ÜBERTRAGUNGSGETRIEBE / DRIVE GEAR ④ BELASTUNGSKUPPLUNG / LOAD CLUTCH ⑤ ARRETIERBOLZEN / LOCKING PIN ⑥ BELASTUNGSHEBEL MIT GEWICHTEN / LOAD LEVER AND WEIGHTS ⑦ TORSIONSMEßKUPPLUNG / TORQUE MEASURING CLUTCH ⑧ TEMPERATURFÜHLER / TEMPERATURE SENSOR

Kurzbeschreibung des Prüfstandes:	Der FZG Zahnrad-Verspannungs-Prüfstand ist ein Getriebeprüfstand mit geschlossenem Momentenkreislauf, in dem nur die Verlustleistung durch den Antriebsmotor eingespeist werden muss. Das gewünschte Drehmoment wird durch Verdrehen einer Hälfte der Belastungskupplung mittels Hebel und Gewichten aufgebracht. Das Aufbringen der Belastung mittels einer speziellen Verspannschere oder rechnergesteuert über einen Hydromotor ist auch möglich. Für den Standardprüfstand sind 12 Drehmomentstufen (Kraftstufen) und 2 Drehzahlen definiert. Für Sondertests, z. B. bei extrem niedriger Drehzahl, sind Umbaumaßnahmen am Prüfstand, wie der Einbau eines zusätzlichen Reduziergetriebes, notwendig. Für Wirkungsgradtests ist eine zusätzliche Messtechnik notwendig. Ferner wird dafür eine Computersteuerung des Prüfstandes empfohlen.
Foto(s) (Quelle: STRAMA-MPS)	
Verwendete Prüfkörper und Kontaktgeometrie	Zahnradpaare, in der Regel geradverzahnte Stirnräder, mit verschiedenen ***Zahnflankenformen*** und unterschiedlicher Bearbeitungsgüte, je nach Anforderungen der Prüfung

bekannte Prüfmethoden	**Fresstragfähigkeit:** DIN ISO 14635-1 bis -3; CEC L-07-95; CEC L-84-02; **Grübchentragfähigkeit:** FVA Informationsblatt zum Forschungsvorhaben Nr. 2/IV, FVA Informationsblatt zum Forschungsvorhaben Nr. 371, DGMK Informationsblatt zum Forschungsvorhaben Nr.623; **Graufleckentragfähigkeit:** DIN 3990-16; FVA Informationsblatt zum Forschungsvorhaben 54/I-IV; DGMK Informationsblatt zum Forschungsvorhaben 575; **Langsamlauf-Verschleiß:** ASTM D 4998, Informationsblatt zum DGMK Forschungsvorhaben Nr. 377; **Wirkungsgrad:** FVA Informationsblatt zum Forschungsvorhaben Nr. 345
Schmierstoffbedarf für die Prüfung	Je nach Art der Prüfung zwischen 2 und ca. 30 l Schmieröl.
Zeitaufwand für die Prüfung	Je nach Prüfung zwischen 4 Stunden und 6 Wochen.
Zusätzliche Informationen	Der FZG Standard-Prüfstand hat einen Achsabstand von 91,5 mm. Für Forschungszwecke gibt es auch FZG-Prüfstände mit kleinerem oder mit größerem Achsabstand sowie für Kegelräder und Hypoidradsätze. Kommen schrägverzahnte Prüfradsätze zum Einsatz, ist daruf zu achten, dass die Wellen des Prüfstandes in Kegelrollenlagern gelagert sind.
Stichworte	ASTM D 4998; Bauteilprüfstand; CEC L-07-95; CEC L-84-02; DGMK 377; DGMK 575; DGMK 623: DIN 3990-16; DIN ISO 14635; Fress…; FVA 2; FVA 54; FVA 345; FVA 371; FZG; Grauflecken; Geräusch; Grübchen; Micropitting; Pitting; Schmierfett; Schmieröl; Verschleiß; Wirkungsgrad; Wöhlerlinie; Zahnrad-Verspannungs-Prüfstand;

Erstellt von: Dipl.Ing. Eduard M. Laukotka, Handeloh