

**Umlauf-Biegeprüfung von Vorder- und Hinterradnaben****1. Prüfzweck**

Ermittlung der Bauteillebensdauer im Zeitfestigkeitsbereich zur Qualitätskontrolle von Serienteilen.

2. Ausrüstung**2.1 Prüfmaschine****2.1.1 Prüfstand für Umlaufbiegung.**

Die Momenteinleitung erfolgt durch Gewichte (s. Bild 1).

2.1.2 Kraftaufnehmer mit $F_{max} = 10 \text{ kN}$ **2.1.3 Drehzahlmeßgerät****2.1.4 Vorwählzähler für Umdrehungszählung****2.2 Vorrichtungsteile**

Die Prüfteile werden mit Radlager geprüft.

Die Einleitung des Biegemoments erfolgt über das Radlager mittels Vorrichtung (s. Bild 2).

Das Moment wird am Radflansch über ein modifiziertes Scheibenrad abgeleitet.



3. Prüfaufbau

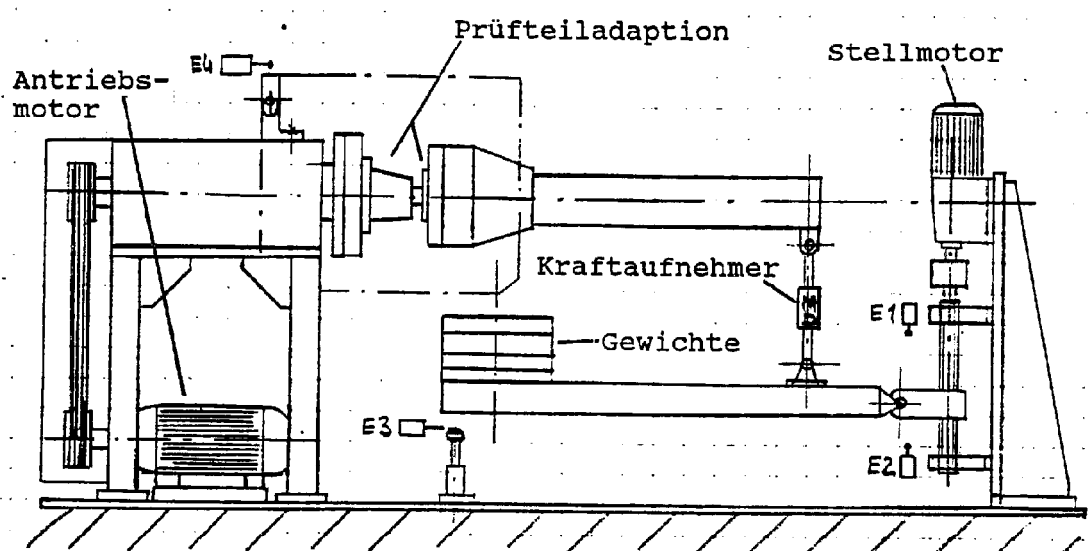


Bild 1: Prüfstand für Umlaufbiegung
Die Prüfteilbelastung erfolgt durch Gewichte.

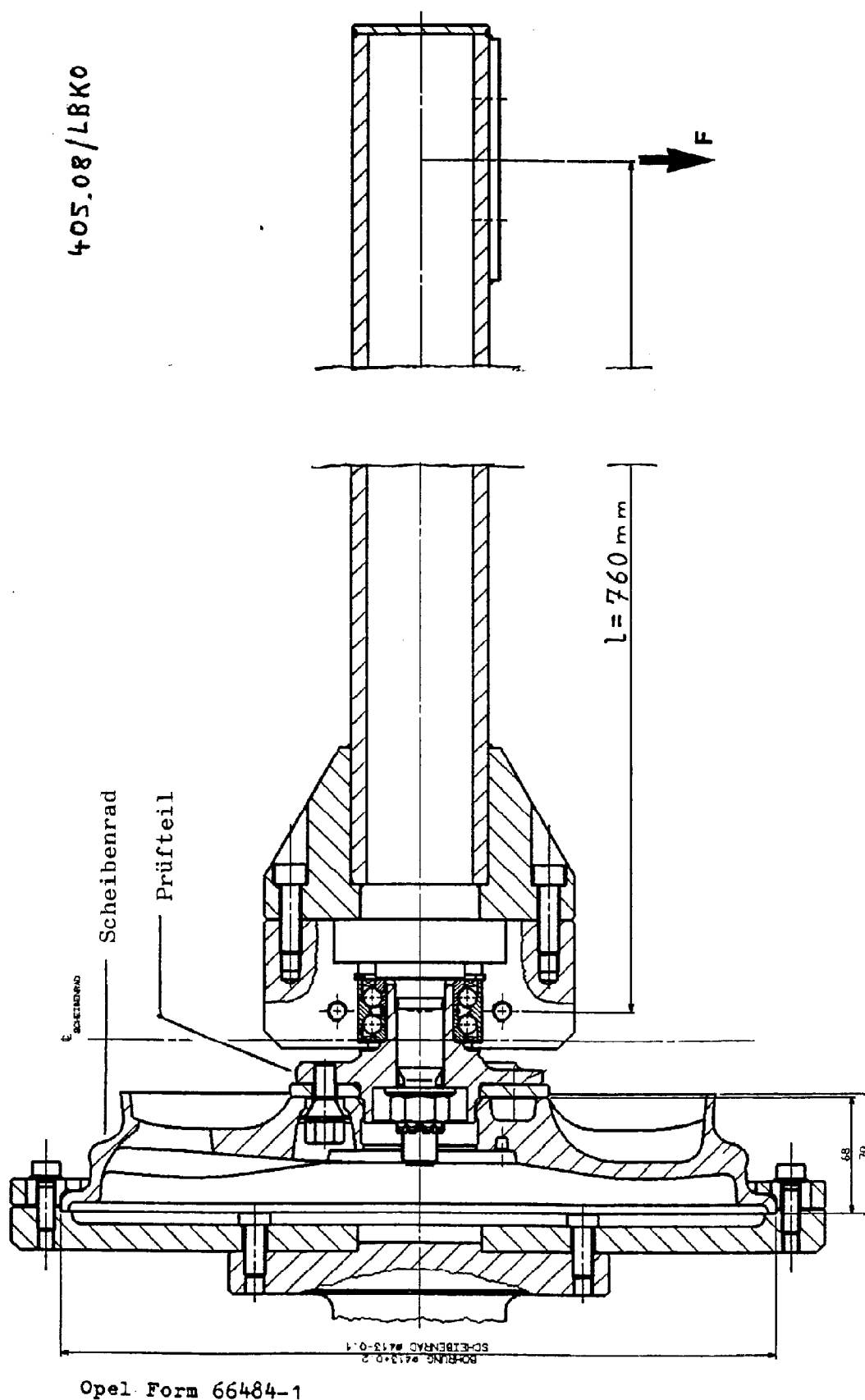


Bild 2: Prüfteiladaptation mit modifiziertem Scheibenrad

**4. Prüfverfahren**

Einstufen-Umlaufbiegeversuch mit Einleitung eines konstanten Biegemomentes an der umlaufenden Radnabe zur Ermittlung der Anriß- bzw. Bruch-Lebensdauer im Zeitfestigkeitsbereich.

5. Versuchsauswertung

Zur Erlangung einer möglichst sicheren Aussage ist es notwendig, die ermittelten Einzel-Lebensdauerwerte bis zum Anriß bzw. Bruch mit der statistischen Methode der Überlebenswahrscheinlichkeit nach der log. Normalverteilung auszuwerten (Unterlagen hierzu können beim TEZ-Zentrallaboratorium, Festigkeitslabor, der Adam Opel AG Rüsselsheim angefordert werden).

Hierbei wird die Lebensdauer für eine Überlebenswahrscheinlichkeit von 90 % (PÜ 90 %) und die Streuspanne zwischen PÜ 90 % und PÜ 10 % bestimmt.

Auf Blatt 5 ist ein Beispiel für die statistische Auswertung der Lebensdauerwerte von Radnaben dargestellt.

6. Qualitätskontrolle

Zur Qualitätskontrolle werden die Radnaben unter Einleitung der in der Bauteilzeichnung bzw. Prüfvorschrift spezifizierten Prüfparameter bis zum Auftreten eines Anrisses/Bruchs geprüft.

6.1 Prüfmomente

Die einzuleitenden Prüfmomente bzw. Prüfkraften an der Hebellänge l sind der jeweiligen Prüfvorschrift auf der Zeichnung zu entnehmen.

6.2 Drehzahl

Die Drehzahl n ist ebenfalls der Prüfvorschrift zu entnehmen.

6.3 SOLL-Lebensdauer

Die Lebensdauer des Prüfteils bis zum 1. Anriß bzw. Bruch muß unter der angegebenen Beanspruchung für PÜ 90 % gleich oder größer sein als die in der Zeichnung angegebenen Radumdrehungen.

6.4 Streuspanne

Bei allen Prüfteilen soll die in der Zeichnung angegebene Lebensdauerstreuspanne zwischen PÜ 90 % und PÜ 10 % nicht überschritten werden.

Bei Prüfungen außerhalb der PEK sollte zur Sicherstellung einer guten Testkorrelation zuvor Kontakt mit dem TEZ-Zentrallaboratorium, Festigkeitslabor, aufgenommen werden.