



Fatigue Test of Pinion Thrust Washer in the Differential Case

차동기 케이스 내 Pinion Thrust Washer 의 피로시험

1 Introduction

Note: Nothing in this standard supersedes applicable laws and regulations.

Note: In the event of conflict between the Korean and English language, the Korean language shall take precedence.

1.1 Purpose and Applicability. Service life determination of pinion thrust washers in the differential case under dynamic axial load at a constant force amplitude.

2 References

Note: Only the latest approved standards are applicable unless otherwise specified.

2.1 External Standards/Specifications.

None

2.2 GM Standards/Specifications.

None

2.3 Additional References.

None

3 Resources

3.1 Facilities.

3.1.1 Calibration. The test facilities and equipment shall be in good working order and shall have a valid calibration label.

3.1.2 Alternatives. Alternative test facilities and equipment may also be used. However, all measuring variables as specified in this standard shall be determined correctly with respect to their physical definition.

3.2 Equipment.

3.2.1 Hydraulic Fatigue Test M/C ($F_{max} = 100$ kN).

3.2.2 Load Cell.

3.2.3 Force Regulating Device having a closed control loop to regulate the resultant and the vibration force.

3.2.4 Cathoderay Oscillograph to control the force.

3.2.5 Preset Cycle Counter.

1 개요

주: 본 표준의 어떠한 내용도 준거법이나 규정을 대체할 수 없다.

주: 한국어와 영어의 상충이 있을 경우, 한국어를 우선으로 한다.

1.1 목적 및 적용 범위. 일정 진폭의 축하중하에서 차동기 케이스 내 Pinion Thrust Washer의 피로 시험.

2 관련 표준/규격

주: 특별히 명기된 규정이 없는 한 가장 최근에 승인된 표준을 적용한다.

2.1 사외 표준/규격.

None

2.2 GM 표준/규격.

None

2.3 기타 표준/규격.

None

3 시험 자원

3.1 시험 설비.

3.1.1 교정. 시험 설비와 장비는 제 성능을 발휘하고 유효한 교정 필증을 갖추어야 한다.

3.1.2 대체 수단. 대체 시험 시설과 장비가 사용될 수 있다. 그러나 본 표준에 명기된 모든 측정 변수들은 그 물리적 정의에 의거 정확하게 결정되어야 한다.

3.2 시험 장비.

3.2.1 유압 피로 시험기 ($F_{max} = 100$ kN).

3.2.2 로드셀

3.2.3 정하중 및 동하중을 조절할 수 있는 Closed Loop 하중 제어 장비.

3.2.4 하중 제어 오실로스코프.

3.2.5 Preset Cycle Counter.

3.2.6 Fixture Parts.

3.2.6.1 Genuine Differential Case Section.

3.2.6.2 Genuine Pinion Gear.

3.2.6.3 Fixture Parts According to Fixture Drawing.

4 Procedure

4.1 Preparation.

4.1.1 Submit test parts to a visual check and an initial measurement and check diameter, ball radius and height of spring.

4.1.2 Test Setup. An example for the test setup for the test of washers in a genuine differential case section - for details refer to Photo 1 and Figure 1.



A pulsating compressive force $F_{dyn.} = -F_m \pm F_a$,

Whereby $|F_a| < |F_m|$ is applied.

The test of the small ball spring is conducted analogously. /

반복 압축 하중은 $F_{dyn.} = -F_m \pm F_a$

여기서 $|F_a| < |F_m|$ 가 인가된다.

Small Ball Spring 의 시험은 유사하게 수행된다.

Photo 1: Test Setup for the Test of the Large Thrust Washer in the Genuine Differential Case Section on a Resonance Pulsator /

사진1: 시험기 위에 있는 차동기 케이스 절단부 내 Large Thrust Washer 시험을 위한 세팅

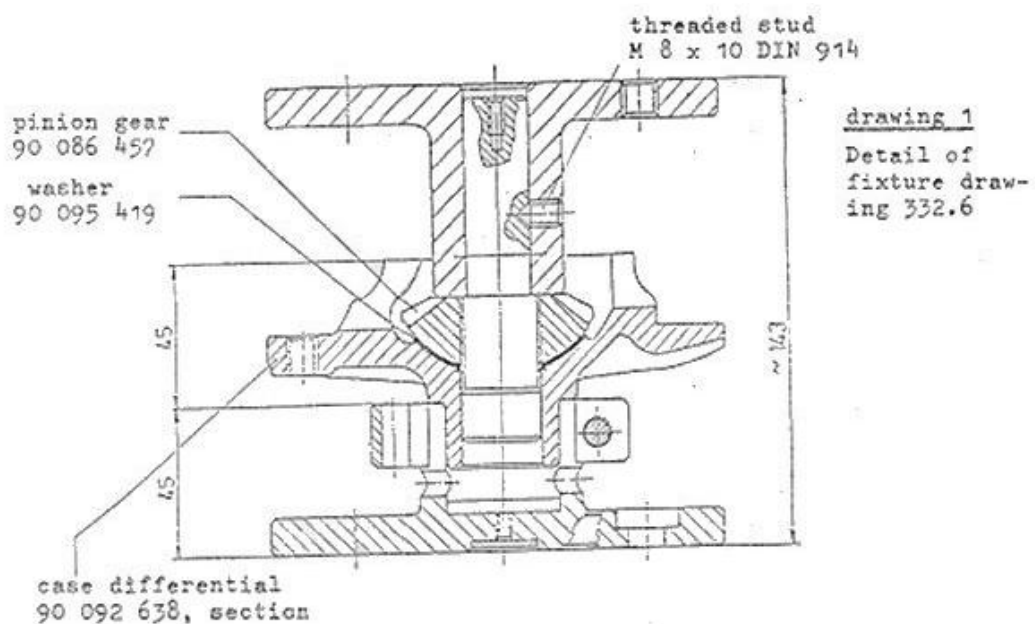


Figure 1 / 그림 1: Details of Fixture Drawing