



## Test Method for Specific Gravity of Paint Coatings

## 페인트 도료의 비중 측정방법

### 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.** This standard specifies the measuring methods of specific gravity of the paint materials used in the painting and assembly shops.

**1.2 Applicability.** This standard applies to the measuring methods for specific gravity of the Electrodeposition (Binder/Paste), Sealers, Primer Surfacer / Top Coat and Waxes of the paint materials for automobiles.

### 2 References

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

#### 2.1 External Standards/Specifications.

JIS K 5400                      KS B 5213

#### 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 Test Piece.** Obtain the test sample from a lot with same quality with a sampler, and fill the sample in a sealed container to prevent it from evaporation. Stir the sample in such a fashion that the sample gets uniformity prior to use for the test.

### 1 개요

**주:** 본 표준의 어떠한 내용도 준거법이나 규정을 대체할 수 없다.

**주:** 한국어와 영어의 상충이 있을 경우, 한국어를 우선으로 한다.

**1.1 목적.** 본 규격은 도장공장 및 조립공장에서 사용하는 도료의 비중 측정방법에 대하여 규정한 것이다.

**1.2 적용 범위.** 자동차 도료의 전착 (Binder/Paste), Sealer 류, 중/상도료 및 Wax 류에 대한 비중측정 방법에 적용한다.

### 2 관련 표준/규격

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

#### 2.1 사외 표준/규격.

JIS K 5400                      KS B 5213

#### 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 편.** 시료는 품질이 동일하다고 인정되는 Lot 로부터 시험에 필요한 양을 적당한 채취기로 채취하여, 증발하지 않는 밀폐된 용기에 넣는다. 사용할 때에는 충분히 저어주어 균일하게 한 후 시험에 사용한다

## 4 Procedure

### 4.1 Conditions.

**4.1.1 Test Conditions.** Deviations from the requirements of this standard shall have been agreed upon. Such requirements shall be specified on component drawings, test certificates, reports, etc.

**4.1.2** The test site shall, in principle, be under conditions of temperature at  $20\pm 2^{\circ}\text{C}$  & humidity at  $65\pm 5\%$ , not be exposed a direct ray of light and be indoor where is no gas affected test and bad ventilation. If the site fails to satisfy the conditions above, record the actual temperature and the humidity on the test result sheet.

### 4.2 Instructions.

#### 4.2.1 Specific Gravity Measurement Using Specific Gravity Cup.

##### 4.2.1.1 Test Equipment.

**4.2.1.1.1 Specific Gravity Cup.** Mass of water shall be  $100\pm 1$  g (JIS K 5400).

**4.2.1.1.2 Balance.** Capable to measure the second decimal point.

##### 4.2.1.2 Measuring Method.

**4.2.1.2.1** Wash the specific gravity cup shown in Figure 1 with solvent, dry with a dry piece of cloth or air at the ambient temperature.

**4.2.1.2.2** After drying specific gravity cup at the ambient temperature, put specific gravity cup on balance and then settle with zero

**4.2.1.2.3** Place coating material in a constant temperature oven at  $20^{\circ}\text{C}$  and soak it for 2 hours or longer to set its temperature at  $20^{\circ}\text{C}$ . If temperature is not  $20^{\circ}\text{C}$ , record the coating material's actual temperature.

**4.2.1.2.4** After putting specific gravity cup down from balance, fill up with the sample so that the sample overflow a little as capping the specific gravity cup. At this time, fill up the specific gravity cup with the sample without letting bubbles enter the cup. If bubbles are generated, remove that by all means.

**4.2.1.2.5** After capping the cup, wipe the sample overflowing through the cap hole with a dry cloth. At this time, wipe the surrounding and lower part of specific gravity cup.

**4.2.1.2.6** After putting specific gravity cup on balance carefully, weigh the weight (W1). At this time balance status shall be initial settlement with zero.

**4.2.1.2.7** After weighting, remove the sample in the specific gravity cup. And then, wash with solvent and dry with a dry piece of cloth or air at the ambient temperature.

## 4 시험 절차

### 4.1 일반 조건.

**4.1.1 시험 조건.** 본 표준으로부터 벗어나는 요구 사항은 관련부문간 합의해야 하며, 관련도면, 시험성적서, 보고서 등에도 명기되어야 한다.

**4.1.2** 시험을 행하는 장소는 원칙적으로 온도  $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ , 습도  $65\pm 5\%$ 이고 직사광선에 노출되지 않으며, 시험에 영향을 미치는 가스가 없고 통풍이 적은 실내로 한다. 만약 이 규정범위 외에서 시험을 행할 경우는 시험결과에 온도 및 습도를 기록한다.

### 4.2 시험 방법.

#### 4.2.1 비중컵을 이용한 비중 측정 방법.

##### 4.2.1.1 시험 기구.

**4.2.1.1.1 비중컵.** 컵에 담기는 물의 질량이  $100\pm 1$  g 이 되는 크기이어야 한다. (JIS K 5400)

**4.2.1.1.2 Balance.** 소수점 둘째 자리까지 측정 가능한 저울.

##### 4.2.1.2 측정 방법.

**4.2.1.2.1** 아래 그림 1 의 비중컵을 용제로 깨끗이 세척하고, 마른 헝겊이나 Air 로 실온에서 건조시킨다.

**4.2.1.2.2** 상온에서 완전히 비중컵을 건조시킨 후 Balance 에 비중컵을 올려놓은 후 Balance 를 영점 조정한다.

**4.2.1.2.3** 도료는  $20^{\circ}\text{C}$ 의 항온조에서 2 시간 이상 방치하여  $20^{\circ}\text{C}$ 로 설정한다. 만약 온도가  $20^{\circ}\text{C}$ 로 조절이 되지 않을 시에는 도료의 온도를 기록한다.

**4.2.1.2.4** 비중컵을 Balance 에서 내려놓은 후 비중컵에 도료를 비중컵의 두께를 닫았을 시 도료가 약간 넘쳐 날 정도로 투입한다. 이 때 비중컵 내에 기포가 발생되지 않도록 도료를 서서히 투입한다. 만약 기포가 발생될 시에는 반드시 기포를 제거하여야 한다.

**4.2.1.2.5** 비중컵의 두께를 닫고 두께의 구멍(Hole)을 통해서 흘러나오는 도료를 마른 헝겊으로 깨끗이 닦는다. 이 때 비중컵 주위는 물론 하부까지 깨끗이 닦는다.

**4.2.1.2.6** 비중컵을 조심스럽게 저울에 올린 후 무게(W1)를 측정한다. 이 때 초기에 영점된 저울상태 그대로이어야 한다.

**4.2.1.2.7** 무게를 측정한 후 비중컵 내의 도료를 제거하고, 용제로 충분히 세척한 후 마른 헝겊이나 Air 로 실온에서 건조시킨다.