



Test Method for Degreasing Performance of Paint Process

페인트 공정의 탈지력 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 test method to evaluate the degreasing performance by using the alkali-solution degreaser for the oil-spread sample.

1.2 Applicability. This standard is applied to evaluate the degreasing performance for all types of oils passing paint shop of the GM Korea & KD exporting nations by applying it to the panel made by GM Korea or by outside order.

All material providers & parts providers which supply the oil satisfying the above conditions shall suggest the evaluation result of conforming to the method of measuring the degreasing performance as requested by GM Korea. (Example of the degreasing performance evaluation target oil: KD rust preventive oil, press-washing oil, press fluids, etc.)

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.

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 표준은 Oil 이 도포된 시편에 대하여 알칼리 용액 탈지제를 이용한 탈지력을 평가하기 위한 시험방법에 대하여 규정한 것이다.

1.2 적용 범위. 내제품 또는 외주품 Panel에 적용되어 당사 및 KD 수출국가의 도장공장을 통과하는 모든 Oil 류에 대하여 탈지력을 시험 평가하는 기본 테스트 방법으로 적용하며, 상기 조건을 만족하는 Oil을 공급하는 모든 재료 공급업체와 부품공급업체는 당사의 탈지력 평가결과 제출 요구 시 본 탈지력 측정방법을 준수한 평가결과를 제시해야 한다.

(탈지력 평가대상 Oil 예: KD 방청유, 프레스 세정유, 프레스 가공유 등).

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 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 Reagent. Degreaser (GM Korea: CHEMKLEEN #177, or degreaser used by affected progress), target oil, Xylene, 0.1N H₂SO₄, Phenolphthalein (indicator).

3.2.2 Test Apparatus. Panel (CRS steel or galvanized steel), stop watch, 4 l cylindrical degreasing bath, thermometer, degreasing solution heating coil, jig for fixing sample in degreasing solution, constant-rate mixer with RPM meter & impeller, automatic burette & Erlenmyer flask (for measuring concentration of degreasing solution), 10 ml volumetric pipette, filter paper, 500 ml beaker, instrument for hanging for oil sample aging, and vinyl glove.

3.3 Test Piece.

3.3.1 Test Piece Preparation.

3.3.1.1 Test Piece Size. 60×80×0.8 mm (Size & thickness of test piece can be adjustable according to situations).

3.3.1.2 Kind of Steel. CRS & galvanized steel (All kinds of steels that are in use or to be evaluated).

3.3.2 Oil Sample Preparation.

3.3.2.1 Hole the both ends of the prepared sample with the constant intervals and clean every kind of pollutant (oil or other substances) with xylene. The same is true for CRS & kinds of steels. At this time, hone the area near the edge & hole of the sample with a file or sandpaper.

3.3.2.2 Fill the 500 ml beaker with the oil to be evaluated, hang the sample in a loop (copper or SUS) to form a uniform oil film by depositing it in an oil barrel.

3.3.2.3 The oil-spread sample shall be hanged vertically at ambient temperature for 24 hours or more to age. Typically, it takes 24 hours to form a film & volatilize a solvent of the rust preventive oil but the aging time & storage condition can be different according to the test intentions.

4 Procedure

4.1 Degreasing Solution Preparation.

4.1.1 Adjust the test temperature after diluting the degreaser being used in current process in a 4 l cylindrical bath to make a wanted concentration.

Ex) CHEMKLEEN#177 Make-up condition

Used Solution: industrial water, Degreasing solution concentration: 1.5 wt%, Degreasing solution temperature: 50±2℃.

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 시약. 탈지제 (당사: CHEMKLEEN #177, 또는 해당공정 사용 탈지제), 대상 Oil, 용제(Xylene), 0.1N H₂SO₄, Phenolphthalein (지시약).

3.2.2 시험 기구. Panel (CRS 강종 또는 도금 강종), 초시계(Stop Watch), 4 l 원통형 탈지 Bath, 온도계, 탈지용액 가열장치(Heating Coil), 탈지용액내 시편고정용 지그, RPM Meter 가 부착된 정속 교반 장치 및 임펠러 (Impeller), 자동뷰렛 및 삼각플라스크 (탈지액 농도 측정용), 10 ml Volumetric Pipette, 거름종이, 500 ml 비이커, Oil 시편 Aging 용 걸이기구, 비닐장갑.

3.3 시험 편.

3.3.1 시편 준비.

3.3.1.1 시편 Size. 60×80×0.8 mm (시편의 크기나 두께는 상황에 따라 변경 가능함).

3.3.1.2 강종. CRS 및 도금 강종(사용중인 또는 평가 되어야 하는 모든 종류의 강종이 될 수 있음).

3.3.2 오일 시편 작성 방법.

3.3.2.1 준비된 시편을 일정한 간격으로 양 끝단부에 임의의 Hole 을 뚫고 시편에 묻어있는 각종 오염물질(Oil 또는 기타 물질)을 용제 (Xylene)로 세척하며, CRS 및 도금 강종의 세척조건은 동일하다. 이때, 시편의 Edge 부위 및 Hole 부위는 줄이나 샌드페이퍼를 이용하여 고르게 연마를 실시한다.

3.3.2.2 준비된 500 ml 비이커에 평가 대상의 Oil 을 채운 후 시편 걸이용 고리(구리 또는 SUS 재)에 시편을 걸고 오일통에 침적시켜 균일한 오일 피막을 형성시킨다.

3.3.2.3 오일 도포가 완료된 시편은 즉시 걸이 기구에 수직으로 매달아 상온에서 24 시간 이상 Aging 시킨다. 통상적인 방청유제의 용제 휘발 및 막 형성에 소요되는 시간은 상온 24 시간이며, 시험의도에 따라서 Aging 시간 및 보관조건은 달리 할 수 있다.

4 시험 절차

4.1 탈지액 준비.

4.1.1 현 공정에서 사용하고 있는 탈지제를 4 l 원통형 Bath 에 규정된 농도로 희석한 후 시험온도로 맞춘다.

예) CHEMKLEEN#177 MAKE-UP 조건

사용 용액: 공업용수, 탈지액 농도: 1.5 wt%, 탈지액 온도: 50±2℃.