

# EZ-TAN Test Kit

윤활유 산가 측정을 위한 최적의 Solution

Lubrication Plus®  
**QUMENSUS**



**EZ-TAN Test Kit**  
**설비수명**  
**간단Check** 간편해요

당신도 **1분**만에 현장 유분석사가 될 수 있습니다

**01** 시약넣고 **02** 적정액넣고 **03** 샘플넣고



Lubrication Plus  
**SOLGE**

(주)솔지 | 대구광역시 달성군 다사읍 세천북로8길 11 T. 053-588-3301 E. [cs@solge.com](mailto:cs@solge.com) [www.solge.com](http://www.solge.com)

## ■ 산가 관리의 필요성, 왜?

과도한 온도하에 운전되는 윤활시스템의 경우 산화와 질화반응에 의해 점도 변화를 유발시키고, 또한 생성된 산화물질은 금속표면에 고착되어 설비의 고장을 유발하게 된다. 산가는 유종의 유/ 무기산의 오염정도를 나타내는 척도이다.

## ■ 산가는 언제 분석하여야 하나?

- 윤활유의 갱유 혹은 부분 치환을 결정하고자 할 경우.(신유 대비 사용유의 산가를 평가한다)
- 윤활유의 색상이 짙은 갈색으로 변한 경우
- 산 제어 필터의 수명을 판정하고자 할 경우.

## ■ EZ-TAN Test Kit의 이점은?

- 산가를 시험하는 가장 경제적인 방법임(장비를 구매할 필요가 없음)
- 1분 이내에 신속한 산가 측정
- 시약이 패키지화 되어 있어 사용이 편리함.(톨루엔 미사용으로 안전함)
- ASTM D974를 베이스로 한 공인된 시험법으로 매우 정확함.( 정확도:  $\pm 0.01AN$ , 마이크로피펫사용시)

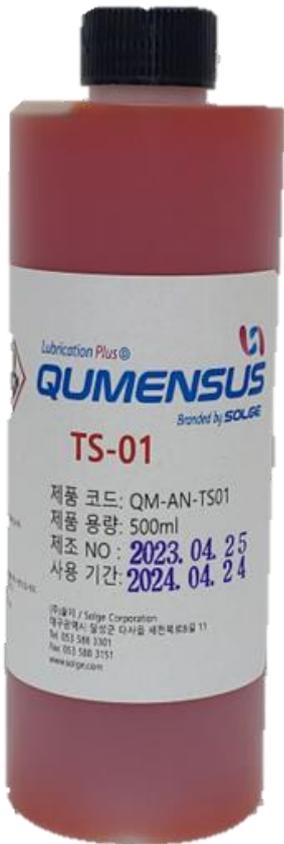
## ■ 기존 전위차 시험법(ASTM 664) VS EZ-TAN Test Kit

- 시험분석: 10분이상(pH calibration, 바탕값, 시험값) vs 평균 1분 이내
- 시약조제: 시약을 조제하여 사용(1주일 이상 보관시 폐기) vs 패키지 형태로 조제되어 있음
- 유해시약: 톨루엔 사용 vs 톨루엔 미사용
- 유지비용: 주기적 pH전극교환, 전극액,시약조제비 등 vs 패키지 시약 비용
- 전형적인 정확도:  $\pm 0.01 AN$  VS  $\pm 0.01 AN$

# EZ-TAN Test Kit

윤활유 산가 측정을 위한 최적의 Solution

## ■ ECON TAN Test KIT 구성 내역



전산가 시약  
TS-01  
1BTL (500ml)  
25회분



TD-01 적정제  
1BTL (60ml)  
수백회분



테스트 용기



분배용 마개



1ml 주사기(기어유 측정 시)

## ■ 사양

- Range: 0-6 AN (mgKOH/g)
- 측정해상도(최소 측정단위): 0.05 AN (mgKOH/g)
- 측정시간: typically 1분 이내
- 애플리케이션: Gas or Steam Turbine Oils, Gear Oils, Hydraulic Oils 등

# EZ-TAN Test Kit

윤활유 산가 측정을 위한 최적의 Solution

## ECON TAN Drop Test KIT 설명서

01



1. 테스트 용기에 QM-AN-TS01 (TS-01시약) 을 약 20ml를 넣는다. (붉은 색상)

02



2. QM-AN-TS01 (TS-01시약) 이 붉은색에서 녹색으로 변할 때까지 전산가 적정제 TD-01 (TAN Drops) 를 한 방울씩 떨어뜨려 준다.

Colour Reference for Reagent D



03



3. 주사기를 사용하여 오일 시료를 예상되는 전산가에 따라 추천하는 오일 시료의 양을 테스트 용기에 넣는다.

(오일 시료의 전산가를 전혀 모른다면 1ml를 넣는다.)

**\*산업체에서 사용하는 대부분의 기어유, 터빈유, 유압유는 0-1.5 TAN 사이에 있다.**

예상 전산가	시료 량	Factor
0-1.5	2 ml	0.05
0-3	1 ml	0.1
0-6	0.5ml	0.2

- 주의: 오일 시료를 테스트 용기에 넣게 되면 붉게 변한다.(오일 시료에 산성물질이 있을 경우) 만약, 색깔이 녹색에서 변하지 않으면 오일 시료의 전산가는 "< 0.05 mgKOH/g"이다.

4. 전산가 적정제를 수직으로 세우고 테스트 용기에 있는 오일 시료의 색깔이 붉은색에서 녹색으로 바뀔 때까지 한 방울씩 테스트 용기에 떨어뜨린다. 이때, 떨어뜨린 적정제의 방울수를 기록한다.

### ❖ 결과

떨어뜨린 적정제 TD-01 (TAN Drops) 방울수 X Factor = TAN Value (mgKOH/g)

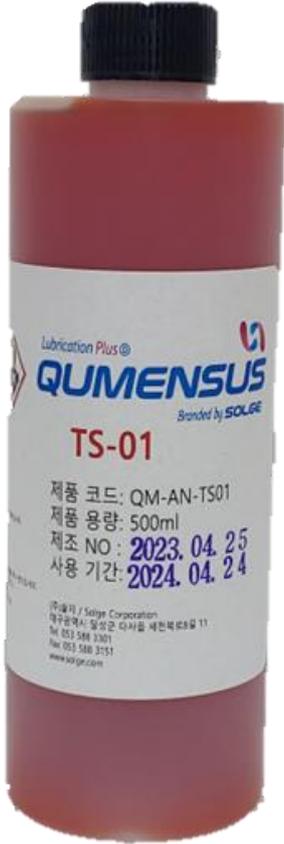
예시) 붉은색에서 녹색 바뀌는데 적정제가 22방울 들어 가고, 1ml의 오일 시료를 사용했다면 :

**22 X 0.1 = 2.2** 따라서 오일 시료의 전산가는 2.2 mgKOH/g 이 된다.

# Micro TAN Test KIT

윤활유 산가 측정을 위한 최적의 Solution

## Micro TAN Test KIT 구성 내역



전산가 시약  
TS-01  
1BTL (500ml)  
25회분



전산가 시약  
T-02  
1BTL (250ml)  
400회이상 사용량



테스트 용기



분배용 마개



마이크로피펫 : (옵션)

## 사양

- Range: 0~3 AN (mgKOH/g)
- 측정해상도(최소 측정단위): 0.006 AN (마이크로 피펫 사용시)
- 측정시간: typically 1분 이내
- 애플리케이션: Gas or Steam Turbine Oils, Gear Oils, Hydraulic Oils 등

# Micro TAN Test KIT

윤활유 산가 측정을 위한 최적의 Solution

## Micro TAN Test KIT 설명서

1. 테스트 용기에 **TS-01**(QM-AN-TS01) 시약을 약 10ml를 넣는다. (붉은 색상)

2. **TS-01**시약이 붉은색에서 녹색으로 변할 때 까지 마이크로 피펫을 사용하여 전산가 적정제 **T-02**(QM-AN-BTT-02) 를 넣는다.

### Colour Reference for Reagent D



3. 주사기를 사용하여 오일 시료 1ml를 테스트 용기에 추가 주입 후 마개를 닫고 교반을 해준다.

- 시료량 1ml에 대한 Factor는 0.003 이다.
- 주의: 오일 시료를 테스트 용기에 넣게 되면 붉게 변한다.(오일 시료에 산성물질이 있을 경우) 만약, 2 $\mu$ l 주입 후 색깔이 녹색에서 변하지 않으면 오일 시료의 전산가는 "< 0.006 mgKOH/g"이다.

4. 전산가 적정제 **T-02**를 마이크로피펫을 사용하여 테스트 용기에 있는 오일 시료의 색깔이 붉은색에서 녹색으로 바뀔 때까지 주입한다. 이때, 주입한 적정제의 양( $\mu$ l) 기록한다.

### ❖ 결과

주입한 적정제 T-02 (QM-AN-BTT-02)의 양( $\mu$ l) X Factor = TAN Value (mgKOH/g)

예시) 붉은색에서 녹색 바뀌는데 적정제가 10  $\mu$ l 들어 가고, 1ml의 오일 시료를 사용했다면 :

**10 X 0.003 = 0.03** 따라서 오일 시료의 전산가는 0.03 mgKOH/g 이 된다.

### ❖ 예시) 전산가 Table

시약 투입량		TAN값
ml	$\mu$ l	
0.000	0.00	0.000
0.002	2.00	0.006
0.004	4.00	0.012
0.006	6.00	0.018
0.008	8.00	0.024
0.010	10.00	0.030

# 제품 CODE 안내

윤활유 산가 측정을 위한 최적의 Solution



## 주문 Part Number

No	품명	품번	규격	단위	수량
1	EZ-TAN Test Kit	QM-EZTK	Range : 0-6 TAN Accuracy : $\pm 0.3$ TAN	Set	1
2	Micro TAN Test Kit	QM-MTTK	Range : 0-6 TAN Accuracy : $\pm 0.3$ TAN	Set	1

\* 마이크로피펫은 별도 옵션 품목임 소모품

No	품명	품번	단위	수량
1	TS-01 (500ml)	QM-AN-TS01	EA	1
2	Tirant Drops (60ml)	TD-01	EA	1
3	T-02 (250ml)	QM-AN-BTT02	EA	1