

# 수분 분석기

## 정기적인 시험을 위한 SmartCal™

제목: 할로겐 수분 분석기 정기적인 SmartCal 시험을 위한 SOP

문서 번호:

작성자: METTLER TOLEDO Laboratory & Weighing Technologies

페이지 수: 4

### 제어

대체 문서: 해당 없음

수정 사유: 해당 없음

출시 날짜: 2013년 8월 21일

### 일상 작업을 위한 버전 출시

검토자:

날짜:

서명:

승인자:

날짜:

서명:

## 일반

SmartCal 시험은 수분 분석기의 전반적인 기능을 빠르게 검사할 수 있습니다. SmartCal은 선택된 건조 온도에 따라 정의된 양의 수분을 방출하는 입자형 물질입니다. 용도는 METTLER TOLEDO 할로겐 수분 분석기를 검증하는 것입니다. 그러나 다른 수분 분석기에 대해서도 사용할 수 있지만 제어 한계는 METTLER TOLEDO 할로겐 수분 분석기에만 유효합니다.

### 수분 분석기 취급의 기본 원칙

- 수분 분석기를 사용하기 전에 사용 설명서에 언급된 대로 기기가 충분한 시간 동안 전원을 켜 채로 있었는지 확인합니다.
- 수분 분석기의 수평이 유지되었나 확인합니다.
- 환경의 영향, 즉 외풍 또는 직사광선을 최소화합니다.
- 샘플을 부드럽게 샘플 팬에 고르게 분산시킵니다.

### 기본적인 SmartCal 취급 규칙

#### 알아두어야 할 중요한 사항

- 입자 시험용 물질은 블리스터 팩에 들어 있는 스틱 안에 이중 포장되어 있습니다.
- 스틱은 반드시 사용 직전에 블리스터 팩에서 꺼내야 합니다.
- 손상되거나 유통 기한이 만료된 스틱을 사용하지 마십시오.
- SmartCal 시험 후에는 사용된 시험 물질을 일반 폐기물로 폐기할 수 있습니다.

#### SmartCal 보관 방법

- SmartCal은 사용한 수분 분석기와 같은 곳에 보관해야 합니다. 왜냐하면 시험 물질과 주변의 온도 차이가 측정 오차로 이어질 수 있기 때문입니다.

#### SmartCal 취급 방법

- SmartCal 시험 결과는 주변 조건(%RH 및 실온)으로의 정규화가 필요합니다.
- SmartCal 시험을 수행할 때 샘플 팬 핸들러를 사용하십시오.
- 스틱의 양을 모두 사용하십시오(약 8.5 g).

# SmartCal 일상 시험

## 준비

- 시험을 수행하기 전 SmartCal 시험 물질 및 온습도계를 수분 분석기의 주변 온도에 맞게 적응시켜야 합니다.
- 시험이 수행되면 수분 분석기의 가열 유닛은 실온으로 유지되어야 합니다.
- 감도 시험도 수행해야 하는 경우 (냉각 대기 시간을 방지하기 위해) 먼저 감도 시험을 수행하십시오.
- 미리 설정된 테스트 절차에 따라 사용하거나 SmartCal 테스트 기준에 맞춰 제품을 설정하십시오.
  - 전원 꺼짐 시간 : 10분
  - 건조 프로그램: 표준 건조
  - 단위표시: %MC
  - 건조 온도 : 70, 100, 130 or 160 °C일반적인 건조 온도에 가장 가까운 온도로 선택

## 시험 절차

- 기기 메뉴에 필요할 경우 주변 온도와 습도를 입력합니다.
- 알루미늄 샘플 접시가 포함된 샘플 팬 핸들러를 기기에 놓고 영점 조정을 하십시오.
- 블리스터 팩에서 SmartCal 스틱을 꺼내서 열고 내용물 전체를 샘플 팬 위에 고르게 분산시킵니다(팬 전체를 입자로 덮음).
- 샘플을 분산시키는 즉시 시험 측정을 시작합니다.
- 기기에서 표시된 결과(%MC, %MC<sub>N</sub>)와 온습도계에서 주변 조건을 읽습니다.

## 평가

- 단위가 %MC<sub>N</sub>으로 표시된다면 일반화시킬 필요가 없습니다. 반면 MC%로 단위가 표시되었다면 사전에 기록된 주변 환경을 기준으로 기존 환산표나 Excel 측정 보고서를 참조하여 변환합니다.
- 정규화된 결과가 지정된 제어 한계를 초과하는지 여부를 평가합니다. <sup>1)</sup>

## 편차

### 제어 한계 <sup>1)</sup>

- 제어 한계가 초과되면 오류 요인을 줄이고(SmartCal 사용 설명서 참조)(수분 분석기의 냉각 후) 시험을 반복합니다.
- 제어 한계를 다시 초과한 경우 제어 한계가 실험실 감독자 또는 수분 분석기 책임자에게 적절하지 않다고 보고합니다.
- 수분 분석기를 식히고 중량을 측정하는 다음 온도 조정을 수행하고 수분 분석기를 식히고 SmartCal 시험을 반복합니다.
- 제어 한계를 아직도 초과하고 있는 경우 문제를 실험실 감독자나 수분 분석기 책임자에게 보고합니다. 또는 METTLER TOLEDO 서비스 기관에 문의하여 조언을 받습니다.
- "제어 한계 초과"라고 수분 분석기에 표시합니다.

<sup>1)</sup> - 제어 한계 내의 값: 아무런 조치도 필요하지 않습니다.

- 제어 한계 이상의 값은 수분 분석기가 더 이상 제어할 수 없기 때문에 즉각적인 조치가 필요함을 보여줍니다.

## SmartCal 시험에 대하여 권장되는 제어 한계

건조 온도	cSmartCal	SmartCal
70 °C	3.3 - 4.3 %MC <sub>N</sub>	3.2 - 4.4 %MC <sub>N</sub>
100 °C	5.3 - 6.3 %MC <sub>N</sub>	5.2 - 6.4 %MC <sub>N</sub>
130 °C	7.5 - 8.7 %MC <sub>N</sub>	7.4 - 8.8 %MC <sub>N</sub>
160 °C	10.0 - 11.6 %MC <sub>N</sub>	9.9 - 11.7 %MC <sub>N</sub>

제어 한계는 METTLER TOLEDO 할로겐 수분 분석기에 유효합니다.

[www.mt.com/moisture](http://www.mt.com/moisture)

더 많은 정보를 확인하실 수 있습니다.

메틀러 토레도 코리아(주)  
서울시 서초구 양재동 124-5 예일빌딩  
1~3층 우) 137-130  
전화: 1588-0180  
팩스: 02-3498-3557

기술적인 내용은 변경될 수 있음  
© 11/2013 Mettler-Toledo AG  
Printed in Switzerland 30046540  
Global MarCom Switzerland