



KOLAS-SR-005 : 2022

관능시험 시험기관 인정을 위한 추가기술요건

한국인정기구

Korea Laboratory Accreditation Scheme

The Agency for Technology and Standards, MOTIE, Korea

1. 서론

1.1 인정을 위한 일반 요구사항은 “시험 및 교정기관의 적격성에 대한 일반 요구사항” (KS Q ISO/IEC 17025)에 기재되어 있다. 이 요구사항은 모든 종류의 시험에 적용할 수 있으나 어떤 경우에는 관련 시험의 종류 및 기법에 따라 추가지침이 필요하다.

1.2 이 문서는 KOLAS가 국내여건을 감안하여 한글로 번역한 것으로서 KS Q ISO/IEC 17025를 보충한 것이다. 이 문서는 평가사와 관능시험 공인기관으로 인정받고자 하는 시험기관에 구체적 지침을 제공하려는 것이다. 관능분석을 맡은 직원들에게 이 문서는 KS Q ISO/IEC 17025의 세부 해석 지침서가 된다.

1.3 이 문서에는 참조의 편의를 위해 KS Q ISO/IEC 17025의 관련 조항을 언급해 두었다.

1.4 관능분석은 시각, 후각, 미각, 촉각, 청각 등의 감각으로 감지되는 식품이나 다른 재료에 대해 이러한 특성에 대한 반응을 유도, 측정, 분석, 해석하는데 사용되는 과학분야이다. 이 정의는 정량적, 정성적 접근법을 포함하며 소비자나 훈련된 관능 시험원에 의해 평가되는 관능적 특성과 제품이나 재료에 관해 제기되는 주, 객관적인 관능적 질문 사이에 아무런 차이를 두지 않는다.

1.5 관능분석이 적용되는 경우는 다음과 같다.

유효기간 연구(shelf-life studies)

제품 매칭(matching)

제품 매핑(mapping)

규격(specification)과 품질관리

제품의 재공식화(reformulation)

오염과 냄새/향미 변질 가능성(taint and off odour/flavour potential)

제품 품질

2. 용어 및 정의

부속서 A 참조

3. 인정범위(KS Q ISO/IEC 17025 1항 참조)

3.1 인정기구는 객관적인 시험에 대한 인정을 할 때 문서화가 매우 잘되어 있고 유효성이 확인된 시험기관만을 인정하여야 한다. 제대로 훈련받은 모든 직원이 정해진 범위내에서 동등한 결과를 얻을 수 있다는 것을 보여줌으로써 각 시험이 잘 통제되고 있음을 나타내어야 한다.

3.2 관능분석에 쓰이고 또 인정의 대상이 되는 객관적 시험의 예는 다음과 같다.

식별시험(Discriminative Test) 예 삼각시험(Triangle Test)

2점 비교 시험(paired comparison test)

1, 2점 시험법(Duo-trio test)

순위법(ranking)

서술시험(Descriptive Test) 예 세기측정법(Intensity measurement)

정량서술분석 : 윤곽(Quantitative descriptive analysis profile)

3.3 이러한 기술들을 사용했을 때 시험기관이 모든 인정 기준을 충족하고 있음을 인정기구 평가사에게 입증하는 것은 시험기관의 책임이다

3.4 객관성시험은 다음의 항들에 의해 통제된다.

- (a) 시험방법의 유효성 확인(validation)
- (b) 시험방법의 문서화
- (c) 시험을 수행하는 직원의 교육과 권한 부여
- (d) 적절한 시험시설

- (e) 계획, 조직화, 시험장비의 작동
- (f) 장비의 보수와 교정
- (g) 관능 시험원의 선발과 교육훈련에 관한 절차
- (h) 현재의 품질관리(QC) 절차서
- (i) 활동중인 각 관능시험원과 패널의 수행도 모니터링(performance monitoring)
- (j) 적절한 표준(reference) 및 교육자료 사용
- (k) 데이터 점검(checking) 절차
- (l) 시험수행에 대한 기록

3.5 일부 주관적으로 이루어지는 시험은 소비자 선호도 시험과 같이 객관적인 결과를 도출하도록 설계된 경우 인정이 가능하다. 고려해야 할 인자로 시험절차의 과학적인 선정, 실험계획, 통계적인 처리, 소비자의 수 등이 포함된다. 다만, 한명의 개인에 의해서만 수행되는 주관적인 시험은 관능분석으로 인정될 수 없다.

3.6 부분적, 국가, 국제적 표준방법 및 완전히 문서화되고 유효화된 사내방법도 인정범위에 포함될 수 있다.

4. 참고 문서

부속서 B 참조

5. 품질경영시스템, 내부심사, 경영검토(KS Q ISO/IEC 17025 8.2항, 8.8항, 8.9항 참조)

5.1 시험기관은 자신의 업무와 책임사항 등 모든 분야에 대해 공식적 내부심사를 1년에 최소한 1차례 이상 받아야 한다. 시험기관은 주요 운영 부분에 대해서는 더 자주 감사를 실시하고 운영상의 불만이 접수되었거나 또는 부적합사항이 발견되었을 때는 특별 감사를 실시해야 한다.

5.2 내부품질관리(KS Q ISO/IEC 17025 7.7항 참조)

- 5.2.1** 시험기관은 각 관능시험법(sensory method) 및 개별 관능시험원의 수행사항을 매일같이 점검하기 위한 수단으로 적절한 품질관리 절차를 운용해야 한다. 시험기관에서 채택되는 품질관리방법은 시료의 종류(type), 분석방법, 측정횟수(frequency of determination)에 따라 다를 수 있다. 그러나 품질관리 수준은 결과의 타당성을 충분히 보여줄 수 있을 정도여야 한다.
- 5.2.2** 품질관리가 이뤄질 수 있는 여러 가지 방법에 대한 예로 다음과 같은 것이 포함된다.
- (a) 분석해야될 전체시료중 한정된 부분에 대해 다시 분석하는 방법
 - (b) 적당한 주기로 시료분석시스템으로 분석될 램덤 채취한 반복 시료
 - (c) 품질관리시스템의 한 부분으로 쓰이는 표준(reference) 및 특성(characterised) 재료
- 5.2.3** 품질관리의 수준과 종류는 분석성격(the nature of the analysis), 분석회수 횟수, 시험난이도와 신뢰도에 따라 좌우된다. 참고로 품질관리 수준(level)은 시험한 표본의 5 ~ 10 % 사이일 수 있지만, 더 복잡한 절차에서는 더 많은 비율이 필요할 수 있다.
- 5.2.4** 개별 관능시험원의 수행 능력은 내부 품질관리 방법의 일부분으로 감독되어야 한다.
- 5.2.5** 모든 품질관리 방법들은 품질문서에 명확히 정의되어야 한다.
- 5.2.6** 가능한 경우, 시험기관은 인정의 범위와 관련 있는 숙련도 시험에 참여해야 하며, 적절한 매트릭스를 사용하는 숙련도시험 스킴에 우선적으로 참여하는 것이 좋다. 특정한 경우, (숙련도시험) 참가는 필수사항이 될 수 있다. 시험기관은 기관의 편이(bias)를 평가할 뿐만 아니라 품질시스템의 유효성

을 확인하기 위해 외부품질평가(external quality assessment)를 사용하는 것이 좋다.

6. 인원 (KS Q ISO/IEC 17025 6.2항 참조)

6.1 관능 분석자

6.1.1 시험기관 경영진은 시험기관내의 중요 직위의 자격과 경험에 대한 최소수준을 정해야 한다. 관능분석은 해당 자격증을 소지한 자격과 경험이 있는 관능분석자에 의해 또는 감독하에 실시되어야 한다. 일반적으로 최소한 2년이상 이 분야의 작업경험이 있어야 관능분석경력자로 간주된다. 각 직위에 요구되는 업무기술은 문서화된 직무기술서에 공식화되어 있어야 한다.

6.1.2 시험기관은 모든 직원이 능숙하게 시험을 실시하고 장비 운영에 적절한 교육을 받을 수 있도록 보장하여야 한다. 교육기간동안 자격조건에 도달했는지를 평가하기 위해 가능하면 객관적 측정법(예로 반복성)을 사용하여 이를 평가해야 한다. 분석자는 자격이 있다고 인정을 받거나 또는 적절한 감독아래에서만 시료에 대한 시험을 수행할 수 있다. 자격의 연속성은 예로 품질관리기법을 이용하여 점검해야 한다. 이러한 관리 기법이 일상적으로 사용되지 않는 경우에는 직원에 대한 주기적 재교육 필요성을 고려해 봐야한다. 모든 경우에 중요 주기는 정해져야 하고 문서화되어야 한다.

6.1.3 교육은 다음을 포함한 시험의 모든 영역을 포함해야 한다.

- (a) 시험절차의 선택, 실험계획과 분석
- (b) 제품준비와 시험수행
- (c) 자료입력과 처리
- (d) 보고서 준비
- (e) 기록유지

- (f) 필요한 모든 물품 및 용역의 관리
- (g) 관능 시험원 심사, 선정, 교육, 감독 절차서
- (h) 시험원 건강과 안전의 중요성

6.1.4 시험기관은 관능 교육 기록을 유지해야 한다. 이와 같은 기록의 목적은 각 직원 개개인이 충분한 교육을 받아왔고 또 특정 공인시험을 수행할 수 있는 자격을 평가받았음을 증명하기 위해서이다. 어떤 경우에는 자격에 특별한 제한을 설정하는 것이 적절할 수 있다. 인정기구의 요구시에는 이런 기록들을 열람할 수 있어야 하고 다음을 포함하고 있어야 한다.

- (a) 학력
- (b) 사외 및 사내 연수 경력
- (c) 관련 현장연수경력(그리고 필요하면 재교육)
- (d) 이전의 경력사항

6.1.5 시험기관은 다른 직원에 대한 개인 정보를 포함한 기록도 보유하고 있어야 한다. 이런 기록에 대한 접근이 자료보호에 관한 국가법률에 의해 제한될 수 있다. 이런 정보는 보통 때는 인정기구의 관심사가 아니다. 관능 평가 시험기관의 직원 책임에 대한 자세한 지침은 KS Q ISO 13300-1을 참고할 수 있다.

6.2 관능시험원

6.2.1 관능분석 패널은 정확한 측정방법을 제정하고 또 구성원에 의해 실시된 분석의 결과가 좌우된다. 관능시험원의 선정(selection)과 교육훈련(training)은 신중히 진행될 필요가 있다.(예로 내부 시험원을 활용하는 것이 결과를 왜곡(bias)시킬 수 있다) 관능시험원이 되려는 후보자의 모집, 선정, 교육훈련, 모니터링에 관한 자세한 지침서는 ISO 8586(부속서 B 참고문헌 참조)에서 볼 수 있다.

6.2.2 권장 절차에는 다음 사항이 포함된다.

(a) 모집, 예비심사, 시험 개시

- (i) 냄새와 -주미각(Primary Taste)에 대한 인식과 지각은 확인(confirm)되어야 한다. 관련이 있는 경우 색조 감각, 오염/냄새의 검출, 제품의 특성을 표현할 수 있는 능력 등이 확인되어야 한다. 만일, 관능시험원의 성격과 개인습관이 시험에 영향을 미칠 수 있다면 이점을 고려해야 한다.

(b) 교육에서의 일반원칙과 방법

- (i) 감각 사용, 시험절차숙달, 음식이나 향수와 같은 외부인자영향에 대한 인식이 교육내용중에 포함되어야 한다. 관능평가사는 항상 건강에 충분한 주의를 기울여야 하고 만일, 병 등으로 고통을 받고 있다면 언제라도 이 사실을 보고해야 한다. 추가로 만일 식품이 기존의 성장 또는 가공 조건과는 다르게 또는 유전공학적으로 변형된 것이라면 평가사들은 이 사실을 알아야 하고, 또 그들이 시험을 하겠다는 뜻을 기록하지 않는 한에 제품시험을 할 수 없다는 것을 관능시험원에게 알려야 한다.

- (ii) 모든 관능평가사가 그들이 수행할 임무에 대해 합당하게 교육받았음을 보장하기 위해 선발과 교육프로그램을 완전히 문서화해야 한다. 이 프로그램은 관능평가사가 시험착수를 허락받기전에 받아야될 자격의 수준과 다른 관련 요구사항을 규정하여야 한다. 가능하면 객관적 측정법(objective measure), 예로 반복성이 이런 자격에 도달했는지를 평가하기 위해 사용되어야 한다.

(c) 특수한 목적을 위한 선발

- (i) 시험절차를 수행할 수 있는 능력이 확인되어야 한다. 이것은 반복시료분석을 통하거나 또는 서술분석에서는 일련의 제품들을 사용한 시험을 통해서 시료안의 구성성분 농도를 바꾸고 시험결과를 기록함으로써 달성 될 수 있다.

(d) 만족할 수 있는 업무수행을 보장하기 위한 개개인에 대한 모니터링

- (i) 관능분석 패널의 구성원에 대한 전반적인 훈련기록이 유지되어야 한다. 교육 후 개개인의 업무수행은 정기적으로 감독받아야 한다. 시험날짜,

평가된 제품과 함께 결과도 각 개개인의 업무수행의 한 부분으로 기록되어야 한다. 이것을 돕기 위해 기록시스템은 쉽게 이용될 수 있어야 한다.

- (ii) 피로효과 여부를 조사하기 위해서 결과를 점검하여야 한다. 만일 있다면 시험단위(session) 당 시료의 수 또는 일일 당 시험 단위의 수를 축소하고 이를 기록해야 한다.

(e) 건강인자

- (i) 관능분석원 업무수행에 영향을 미치는 건강과 관련된 인자들은 기록되어야 하고 문제가 있을 경우 관능시험원이 시험을 하지 않도록 조치되어야 한다. 이런 요소는 알레르기 반응, 감기, 위장장애, 치통, 임신, 약물치료, 심리적 스트레스 등이 포함될 수 있다.

(f) 필요시 재교육

- (i) 만일 관능시험원이 상당 기간동안 시험을 수행하지 않았거나 또는 이들의 결과가 허용치 한계 밖으로 나왔던지 하였을 때 었을 때 재교육을 위한 절차와 기준이 준비되어야 한다.

7. 시설 및 환경(KS Q ISO/IEC 17025 6.3항 참조)

7.1 환경조건이 시험결과에 영향을 미칠 때에는 이 조건은 관능분석에서 매우 중요하다. 가능하다면 시험장소에서는 다른 작업을 하지 않아야 한다.

시험기관은 특수한 시험을 진행시키는데 필요한 적절한 환경요건과 적절한 관리를 제공해야 한다. 이상적으로 말해서 관능분석 시설은 주위가 산만치 않은 조용한 장소로서 불빛이 조절되고, 시각접촉을 줄이기 위해 시험재료간에 칸막이가 설치되어 있어야 하며 벽은 무채색(neutral colours)으로 칠해져 있고 표면은 냄새가 없어야 하며 적당한 환풍이 되는 곳이어야 한다. 추가로 시료준비를 위한 독립된 장소도 제공되어야 한다. 관능분석을 위한 시험기관 설계는 ISO 8589에 나와 있다.

7.2 위의 기준을 충족시킬 수 없는 곳(예로 공장부지)에서는 절차가 목적에 부합되고 또 시험이 유효하다는 것을 시험기관이 보여줄 의무가 있다.

7.3 시험기관은 시험실과 시료준비실의 정리 및 청결도의 중요성을 숙지하고 있어야 한다. 만일 시료준비실이 시험하는 곳과 가까이 있지 않으면 시료운반과 정확한 온도유지에 주의를 기울여야 한다. 시각적 단서(visual clue)에 의해 분석이 영향을 받는 것을 피하기 위해서 관능시험원이 시료준비실로 출입하는 것은 통제되어야 한다. 이 점은 분석 전에 시료가 펼쳐져 있을 때 특히 중요한 점이다.

7.4 분석을 위해 요구되는 중요한 환경요건들은 문서화해야 하며, 적절하게 감독되고 조절되고 기록되어야 한다. 예로 온도조절 지역에서는 최고최저 온도계나 기록용 온도계가 온도통제를 효과적으로 하기 위해 사용되어야 한다. 이 온도 측정기는 시험기관 교정 프로그램에 포함되어야 하고 교정은 공인된 교정검사기관을 통해서 국가 또는 국제표준에 소급할 수 있어야 한다.

7.5 상온에서 시험할 수 없는 시료의 경우 시료를 정확한 온도로 맞춰주고 필요한 시간만큼 유지시킬 수 있는 장비가 있어야 한다. 이 요건의 충족을 입증하는 기록은 유지되어야 한다.

8. 장비(KS Q ISO/IEC 17025 6.4항 참조)

8.1 주기적 관리와 성능검정을 함으로서 장비가 성능명세서의 요구사항을 확실하게 충족시켜야 한다. 장비관리보수의 중요성이 강조되어야 한다. 장비로부터 오염가능성이나 이전사용에서 오는 오염가능성에 주의를 기울여야 한다. 예로 세척기나 물정수기와 같은 분석이나 시험에 직접 쓰이지 않는 장비는 보수와 청결도를 유지하기 위해 만든 적절한 프로그램에 따라 관리되어야 한다. 보수유지에 관한 상세한 기록이 있어야 한다.

8.2 관능분석 시험기관에서 일반적으로 볼 수 있는 장비는 다음과 같이 분류될 수

있다.

- (a) 시료준비와 저장장비(예 : 오븐, 마이크로오븐, 냄비, 냉장고, 냉동기, 음식가공장치, 칼, 절단도구)
 - (i) 일반적으로 장비는 청소와 필요한 경우 안전도 점검을 하여서 관리되어야 한다. 세팅(setting)이 시험결과에 큰 영향을 미치는 경우에는 교정이나 성능점검이 필요하다.
 - (ii) 가열장비의 성능은 여러 인자에 달려 있다. 만일 중요하다면 가열행태(profile)를 파악해서 이 자료를 이용하여 가열장비 사용에 대한 명확한 지침을 만들어 주는 것이 필요할 수 있다. 오븐 내에서의 온도 분포에 대한 연구도 시작할 필요가 있다.
- (b) 측정기구와 장비(온도계, 타이어, 저울, 플라스크 등)
 - (i) 주기적인 관리와 함께 정확한 사용, 청소 그리고 필요한 경우 교정이 필요하다.
- (c) 시료보조용품
 - (i) 이 용품의 형체는 시료에 의해 정해진다. 한 종류의 관능분석이 진행되는 동안에는 모든 용기는 같은 종류로만 사용해야 한다. 유리나 도자기 용품은 사용 전에 깨끗이 세척되어야 하고 관능분석 목적만으로 사용되어야 한다. 플라스틱 컵이나 기구가 사용될 때에는 오염이 있나를 점검해야 한다. 시료 용기에 표시를 할 때에는 독한 냄새를 남기는 표시용 펜은 사용하지 말아야 한다.
- (d) 측정결과를 무효화할 수 있는 조정으로부터 하드웨어와 소프트웨어를 보호하기 위한 컴퓨터 요구사항(소프트웨어에 대해서는 14.3을 참고한다.)

9. 표준물질과 화학표준(KS Q ISO/IEC 17025 6.4 6.5항 참조)

9.1 관능시험원 교육과 시험기관 수행상황을 감독하고 방법의 유효성을 확인하고 또 방법 비교를 할 수 있게 하기 위해서 표준물질(구할 수 있으면 인증표준물질 포함해서)을 사용한다. 가능한 경우라면 표준물질 사용이 권장된다. 여러 종류의

분석에 있어서 알고 있는 순도와 조성을 가진 화학물질을 가지고 사내에서 만들어진 표준물질을 교육용으로 사용할 수 있다. 다른 경우에는 대표성이 있는 음식이나 물질을 사용하는 것이 필요할 수 있다.

9.2 표준물질과 화학표준은 표시를 명확히하여 명백히 확인될 수 있어야 한다. 유효기간, 보관조건, 적용 범위 및 사용 한계에 대한 정보가 이용될 수 있어야 한다. 모든 용기는 내용물, 농도, 제조일 및/또는 유효일자를 적절하게 표시한 표시 사항을 붙여야 한다. 표준물질과 기준물질은 오염으로부터 보호가 되게끔 취급되어야 한다.

10. 시험방법(KS Q ISO/IEC 17025 7.2항 참조)

10.1 가능하면, 시험기관은 최신판 표준으로 정해진 방법서와 절차서를 사용해야 한다. 이런 방법서가 없거나 다른 방법서나 절차서가 쓰이는 경우에는 방법서가 문서화되고 적절하게 유효성 평가를 받았다면, 사내에서 개발하였거나 다른 곳에서 구입하였든간에 시험기관은 이 방법서에 대해 인정을 받을 수 있다.

10.2 매 시험마다 방법 적용의 적절성과 일관성을 보장하기 위해 모든 방법은 문서화되어야 한다. 시험기관은 방법을 문서화하는 공통된 형식을 선택하여 쓰는게 편할 수 있다. 비표준방법과 절차는 시험수행에 필요한 모든 정보를 포함하고 있어야 한다. 이런 비표준방법과 절차에 포함되어야 하는 최소한의 정보는

- (a) 제목
- (b) 서론
- (c) 범위
- (d) 정의
- (e) 원리
- (f) 장비
- (g) 관능시험원 교육 요건

- (h) 시료 준비와 제출(presentation)
- (i) 관능평가위원 구성
- (j) 특수한 환경조건 및 시설
- (k) 절차
- (l) 결과의 통계적 분석
- (m) 방법수행특성, 예, 재현성(method performance characteristics)
- (n) 품질관리절차
- (o) 참고문서(references)

10.3 여러 종류의 방법이 한 관능시험 기관에서 쓰이는 경우 적용할 수 있는 시험방법을 결정하는 절차와 분석절차는 정식으로 승인을 받아야 하고 인정기구 평가사가 이것을 이용할 수 있어야 한다. 절차서는 이 과정의 각 단계를 규정지어야 하고 책임자를 확인하여야 한다.

10.4 온도측정과 같이 측정이 분석에서 절대로 필요한 부분을 차지하는 경우, 시험 기관은 오차 허용 한계(tolerance limit)를 변수에 부여해야 하며 측정이 이 값안에 들어 있음을 보여주어야 한다. 만일 측정이 명기된 공차범위를 벗어난다면 적절한 조치를 취해야 하고 이를 문서화해야 한다.

10.5 시험 설계, 시료제출, 필요하다면 시험과 시험사이에 충분한 시간을 주는 등과 같은 세심한 주의를 기울여서 관능시험원의 피로, 활동기간내 피로(session fatigue) 그리고 관능시험원의 편안함에 의한 영향들이 고려되어야 한다.

10.6 관능시험원의 안전은 제일 중요한 요소이고 모든 다른 고려사항보다 우선적으로 고려되어야 한다.

10.7 방법의 유효성 확인(KS Q ISO/IEC 17025 7.2.2항 참조)

10.7.1 변형된 표준방법을 포함하여 사내에서 개발된 방법들은 이 방법들이 목적에 부합한다는 것을 보장하기 위해 유효성 확인을 받아야 한다. 방법과 관능팀을 포함한 전체시험 절차서가 평가를 받아야 한다. 각 시험기관은 특정방법의 성능 특성에 대한 개개의 요구 조항을 결정해야 하고, 이런 요구조항에 맞는 방법임을 증명할 유효한 자료를 만들어야 한다. 특별히 중요한 점은 다음과 같다.

- (a) 재현성/반복성
- (b) 시료판별법
- (c) 민감도(sensitivity)
- (d) 검출한계
- (e) 현행 방법과 비교
- (f) 시험기관 간 비교시험

10.8 측정불확도(KS Q ISO/IEC 17025 7.6항 참조)

관능분석은 전반적으로 결과의 중요도를 설정하는 통계 데이터 상세화에 의해 지원된다. 아울러 관능분석은 측정불확도에 대한 엄격하고, 측정학적으로 유효한 계산을 배제하는 범주에 들어간다. 어떠한 경우에는 수치적인 결과를 나타낼 때 불확도 추정치는 반복성과 재현성 데이터에만 기초할 수 있다. 이 경우 불확도의 개별 요소를 식별하고 통제 하에 있음을 입증해야 한다. 불확도 추정은 사용된 방법, 평가목적 및 최종결과의 품질과 중요도에 따라 달라진다.

11. 샘플링, 시료취급과 준비(KS Q ISO/IEC 17025 7.3항, 7.4항 참조)

11.1 많은 경우에 시험기관은 시험품목을 획득하기 위한 1차 샘플링에 책임이 없다. 시험기관에 책임이 있는 경우, 이 샘플링은 품질보증과 인정에 의해 다뤄질 것이 강력히 권고된다.

11.2 시료의 운반 및 보관 조건(예 : 적절한 경우, 냉장 또는 냉동)은 무결성을 유지할 수 있어야 한다. 조건은 모니터링 되고 기록을 유지해야 한다. 해당되는 경우, 샘플링과 시험기관 도착 사이의 운송 및 보관에 대한 책임을 명확히 문서

화해야 한다. 시험은 샘플링 후 가능한 한 빨리 수행해야 하며, 관련 표준 및/또는 국가/국제 규제사항을 준수해야 한다. 또한 샘플링은 숙련되고 허가된 인원에 의해 수행해야 한다. 샘플링은 적절하게 깨끗한 장비를 사용하여 수행해야 한다. 환경조건이 시험원의 수행과 시료 제조에 영향을 줄 수 있는 경우 샘플링 위치에 대해 모니터링 및 기록되어야 한다. 샘플링 시간과 날짜는 기록해야 한다.

11.3 시료 포장지와 시료처리용 장비는 시료와 접촉된 표면이 오염되지 않도록 하고 또 미생물 또는 화학적 위험성이 없게끔 선택되어야 한다. 시료포장지의 봉인은 용기로부터 시료 유출을 막기에 적당해야 하며 그리고 오염이 안으로 들어갈 수 없어야 한다.

11.4 시료 라벨은 중요하며 관련 계획표, 노트, 시료등록부와 연결하여 시료를 명확히 확인할 수 있어야 한다. 분석공정에 들어가서는 시료를 여러 개로 나누거나 부표본을 만들 경우 라벨링은 매우 중요한 작업이 된다. 라벨은 시료포장지에 단단히 붙여져야 하며 색 바램이나 시료 흘림 그리고 웬만한 온도나 습도에 견뎌야 한다.

11.5 시료는 흠없이 보존될 수 있도록 보관되어야 한다. 보관지역은 깨끗하고 정돈된 상태로 유지되어야 한다. 시료의 관능특성을 변화시킬 정도로의 극한 환경조건은 피해야만 한다. 만일 필요하다면, 환경평가가 실시되어야 한다. 적당한 수준의 보안시스템을 유지하여서 시료에 대한 부당한 접근을 막아야 한다.

11.6 분석을 위해 제출된 식품 시료는 종종 냉장이나 냉동과 같은 특수한 저장환경이 필요할 수 있다. 이런 경우 시험기관은 적절한 환경에 시료를 보관해야 하고 명기된 요구 조건에 적합함을 나타내기 위해 이러한 환경을 유지, 감독, 기록하여야 한다.

11.7 시료취급 시스템의 운영과 관계가 있는 모든 직원은 적절한 교육을 받아야 한다.

11.8 시험기관은 시료의 보유 및 폐기에 대한 문서화된 정책이 있어야 한다.

12. 기록(Records)(KS Q ISO/IEC 17025 7.5항 참조)

12.1 어떤 시험도 원래의 시험과 될 수 있으면 비슷한 조건에서 반복해서 행해질 수 있는 것을 보장하기 위해 모든 시험기록을 남겨야 한다.

12.2 각 시험에 대한 기록에는 다음을 포함해야 한다.

- (a) 관능시험원에게 제공된 지시서(instruction sheets)/질의서
- (b) 분석결과서 또는 컴퓨터 파일에 관한 참고문(reference)
- (c) 시료와 시료사이의 시간조절(Timing between samples)
- (d) 하위 시료(sub-sample) 식별 코드
- (e) 시료준비방법과 사용된 장비
- (f) 시료준비 직원의 신원
- (g) 각 관능시험원에 대한 제출 순서 및 세부사항
- (h) 관능시험원 신원
- (i) 시험을 수행한 관능시험원 식별 및 그들의 관련 자격 수준
- (j) 시험에 대한 설명서
- (k) 자료수집방법
- (l) 통계분석방법
- (m) 시험보고서

12.3 통계분석에 사용되는 컴퓨터 및 소프트웨어와 관련하여 시험기관은 다음 사항을 보장해야 한다.

- (a) 시험기관에서 개발한 컴퓨터 소프트웨어가 사용에 적합한지 충분히 검증해야 한다. 일반적으로 사용하는 상용화된 소프트웨어의 설계범위 내에서는 충분히 검증된 것으로 간주할 수 있지만, 계산 및 데이터 전송은 체계적인 방법으로 적절한 점검의 대상이 되어야 한다.
- (b) 데이터를 보호하기 위한 절차가 수립되고 이행해야 한다.

13. 재검토 기한

「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시 시행일부터 매 3년이 되는 시점까지 법령이나 현실 여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 유지 또는 개정 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 공포한 날부터 시행한다.

제2조(일반적 경과조치) 이 기준의 시행과 동시에 종전의 「관능시험 시험기관 인정을 위한 추가기술요건」(국가기술표준원 고시 제2021-0088호, 2021.04.08.)의 규정 중 그에 해당하는 규정이 이 요령에 있는 경우, 종전 고시에 따른 행위는 이 요령에 의하여 행한 것으로 본다.

부속서 A

용어의 정의

치우침(bias) +, -로 갈 수 있는 계통적인 오류

신뢰구간(confidence interval) 95% 신뢰율과 같이 명시된 확률로 모수의 참값이 존재하는 것으로 언급되는 범위

소비자(customer) 제품을 사용하는 사람

대조표준(control) 모든 다른 시료와 비교되는 표준점으로서 선택된 시험의 물질

검출한계(자극 역치: detection threshold) 감각을 일으키는데 필요한 자극의 최소량. 감각(sensation)은 확인될 필요가 없다.

차이 시험(difference test) 시료를 서로 비교하는 방법

식별 둘 또는 그 이상의 자극을 정량적 및 또는 정성적으로 구별하는 행위

1, 2점 시험법(duo-trio test) 표준 시료가 먼저 제시된 다음 표준시료와 동일한 시료 1개가 포함된 2개의 시료를 놓고, 2개 중 어느 것이 표준 시료와 다른지 지적하게 하는 차이 식별 방식

(평가의) 오차 관찰된 값(또는 평가된 값)과 참값과의 차이

등급판정(Grading) 순위법(ranking), 분류법(classification), 등급법(rating) 및 채점(scoring)이 설명된 모든 방법을 일컫는데 사용되는 일반적인 용어

분류법 (classification) 미리 정해 놓은 일정한 범주로 분류하는 방법

기호적(hedonic) 좋거나 싫어하는

객관적 방법(objective method) 개인의견이 최소로 영향을 주는 방법

향미변질(off-flavour) 제품의 변성이나 질 저하에서 오는 향미의 변화

냄새변질(off-odour) 제품의 변성이나 질 저하에서 오는 냄새의 변화

2점 비교 시험(paired comparison test) 어떤 규정된 특성을 근거로 비교를 위해 자극이 쌍으로 주어지는 방법

패널(panel) 관능분석에 참여하도록 선택된 시험원의 그룹

패널 반장(panel leader) 패널활동 관리, 모집, 훈련 및 시험원 모니터링에 1차적인 의무가 있는 인원. 이 인원은 관능분석을 설계, 관능분석 수행 그리고 데이터의 분석 및 해석을 하는 인원이다. 한 명 또는 그 이상의 패널 기술자가 보조할 수 있다.

지각(perception) 하나 또는 여러 개의 감각 자극의 효과를 아는 것.

선호 시험(preference test) 2개 이상의 시료 중에서 더 좋아하는 것을 평가하는 시험

제품(product) 관능 분석(sensory analysis)에 의해 평가를 받는 먹을 수 있거나 또는 먹을 수 없는 물질

개요/묘사 정량 분석(profile/quantitative descriptive analysis) 시료의 관능특성과 각 특성의 강도를 평가하는데 쓰는 서술용어의 사용

정성적 관능분석 제품의 관능적인 특성을 묘사함

정량적 관능분석 제품내에서 인식된 각 특성의 양에 대한 측정

질문서 정보를 얻기위한 일련의 질문으로 이루어진 양식

순위법(ranking) 어떤 특정 특성에 대한 등급 또는 세기의 순으로 한 시리즈의 시료를 분류하는 방법, 이 방법은 차례를 나타낼 뿐이고 차이값의 정도를 평가하려고는 하지 않는다.

등급법(rating) 서수적인 척도에 따라 분류하는 방법

표준물(reference) 시험 중인 물질과 다른 물질로 주어진 시험결과에 관한 특성을 결정하고, 그 수준을 결정하는데 사용되는 물질

반복(replicate) 시료를 한 번이상 평가하는 것

시료 (i) 한 제품 유형
(ii) 평가를 하기 위한 한 부분(one piece for evaluation)

채점(scoring) 시험 품목에 맞는 지정된 값에 따라 제품의 특성이나 품질을 평가하는 방법

스케일링, 척도화(scaling) 주어진 스케일에 위치를 지정하는 공정

선별(screening) 예비 선택 절차

관능 감각기관 사용과 관련된

관능분석(시험) 감각기관에 의해 감지될 수 있는 제품의 관능 특성에 관한 시험

관능 분석자(sensory analyst) 관능분석시험을 계획 실행 평가하는데 참여한 직원

관능 피로(sensory fatigue) 감도의 저하가 발생하는 관능 적응 형태, 관능적응은 계속되는 및 또는 반복된 자극 때문에 감각기관의 감도가 일시적으로 변형된 것이다.

관능 시험원(Sensory assessor) 관능분석에 참여한 인원

비고 경험이 부족한 시험원은 특정 기준을 충족하지 못한 인원이다.

주관적 방법(subjective method) 개인의 의견이 고려되는 방법

오염(taint) 제품과 관계없는 맛과 냄새

3점 시험 3개의 표시된 시료(이중 2개는 동일한 것임)를 동시에 제출하여서 하는 차이점 시험방법. 관능평가사는 다른 것으로 감지되는 시료를 고를 것을 요구 받는다.

출 처

KS Q ISO 5492 관능검사 - 용어

부속서 B

참고문헌

- B.1 KS Q ISO/IEC 17025 시험 및 교정기관의적격성에 대한 일반 요구사항
- B.2. KS Q ISO 5492 관능검사 - 용어
- B.3. ISO 8586 Sensory analysis - General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors
- B.4 KS Q ISO 13300-1 관능 검사 - 관능 평가 실험실의 담당자를 위한 일반적 지침 - 제1부 : 담당자의 의무
- B.5 KS Q ISO 13300-2 관능 검사 - 관능 평가 실험실의 담당자를 위한 일반적 지침 - 제2부 : 패널 리더의 모집과 훈련
- B.6 ISO 11132 Sensory analysis - Methodology - Guidelines for monitoring the performance of a quantitative sensory panel
- B.7 KS Q ISO 11037 관능검사 - 제품 색에 대한 관능 검사 지침서
- B.8 ISO 6658 Sensory analysis - Methodology - General guidance
- B.9 KS Q ISO 5496 관능검사 - 방법론 - 냄새의 감지와 인식을 위한 평가원의 입문과 훈련
- B.10 KS Q ISO 3972 관능검사 - 방법론 - 맛의 예민도 검사 방법
- B.11 KS Q ISO 8589 관능검사 - 관능검사실 설계를 위한 일반지침

B.12 KS Q ISO 5497 관능검사 - 방법론 - 직접적인 관능검사가 불가능한 시료 준비를 위한 지침

B.13 KS Q ISO 4121 관능검사 - 정량적 반응 척도 사용을 위한 지침

B.14 KS Q ISO 13302 관능검사 - 포장으로 인한 식품의 향미 변화 평가법

B.15 CCFRA Guidelines No.35 International guidelines for proficiency testing in sensory analysis, 2001, D. H. Lyon