

『미국 연료 규제 간소화 개정안』 심층분석 보고서

2024. 10.

TBT 통보 여부	통보	HS Code	2710
통보국	미국	전년도 수출규모 (천불)	5,658,425
작성기관	한국화학융합시험연구원	문의처	tbt@kotica.or.kr

[목 차]

1. 규제 개요	1
2. 개정 세부내용	2
3. 관련 법령 및 표준	12
불임. 규제 참고자료	13

1

규제 개요

- (도입배경 및 목적) 미국 환경보호청에서는 연료 규제 간소화 규칙 관련 이해관계자 의견을 반영하여 샘플링 및 시험 조항에서 규제의 유연성 및 명확성이 필요한 부분을 보완하고자 동 규제안을 발표함
- (규제요지) 동 규제안에서는 ①인라인 블렌딩 면제 조항, ②자동 및 수동 샘플링을 통한 샘플 수집 지침, ③인증 시험의 균질성을 입증하는 프로세스, ④시험 방법의 정확성과 정밀도를 입증하는 것과 관련된 요구사항 등을 개정함

TBT 통보번호	<ul style="list-style-type: none"> ▪ USA/1622/Rev.1 	통보일 고시일	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2024년 8월 29일 ▪ -
규제명	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 연료 규제 간소화 개정안 ▪ Fuels Regulatory Streamlining Amendments 		
규제부처	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 환경보호청 ▪ Environmental Protection Agency(EPA) 		
요구사항 유형	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 연료 규제 샘플링, 시험기준, 균질성 입증 프로세스 등 준수 		
제·개정 상태	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 개정 초안 		
채택일	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 추후 결정 		
의견수렴 마감일	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2024년 10월 15일 		
발효일	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 추후 결정 		
준수기한	<ul style="list-style-type: none"> ▪ - 		

- (적용대상 및 수출규모)

적용대상	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 석유화학제품 ▪ Petrochemical 		
적용범위	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 본문 2페이지 참고 		
對 발행국 수출액 (전년기준, 천불)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5,658,425 	HS Code	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2710

2

개정 세부내용

□ (개정 세부내용)

- (개요) 미국 환경보호청에서는 연료 규제 간소화 규칙 관련 이해관계자 의견을 반영하여 샘플링 및 시험 조항에서 규제의 유연성 및 명확성이 필요한 부분을 보완하고자 동 규제안을 발표함
 - ①인라인 블렌딩 면제 조항, ②자동 및 수동 샘플링을 통한 샘플 수집 지침, ③인증 시험의 균질성을 입증하는 프로세스, ④시험 방법의 정확성과 정밀도를 입증하는 것과 관련된 요구사항 등을 개정함
- (적용범위) 동 규제는 미국에서 상업용으로 도입되는 휘발유 및 디젤 연료에 적용됨(아래 [표 1] 참고)

[표 1] 동 개정안

Title 40 - 환경보호
Chapter I - 환경보호청
Subchapter U - 대기오염관리
Part 1090 - 연료, 연료 첨가제 및 규제 혼합 원료에 대한 규정
Subpart A - 일반 조항
§ 1090.1 적용성 및 다른 파트와의 관계
(a) 이 파트는 미국에서 상업용으로 도입되는 휘발유 및 디젤 연료에 대한 연료 품질 기준을 명시한다. 이 섹션의 (b)항에 명시된 대로 특정 해상 용도에 사용되는 연료에는 추가 요건이 적용된다.
(1) 규정에는 차량, 엔진 및 장비 배출, 대기 질 및 공중 보건에 직간접적으로 영향을 미치는 연료 매개변수에 대한 표준이 포함된다. 규정에는 또한 이 파트에 따라 규제되는 모든 연료의 구성분인 연료 첨가제 및 규제 혼합 원료에 대한 표준 및 요구사항이 포함된다.
(2) 이 파트에는 또한 규제 매개변수에 대한 샘플 수집 및 시험, 연료 품질 요구사항 준수를 입증하기 위한 EPA에 보고하는 정보, 표준을 구현하기 위한 기타 준수 조치 수행과 같이 연료, 연료 첨가제 또는 규제 혼합 원료 생산, 분배, 보관 및 판매와 관련된 활동에 종사하는 자에 대한 요구사항이 명시되었다. 난방 기름과 같은 다른 관련 제품을 생산 및 분배하는 자는 이 파트의 특정 보고, 기록 보관, 라벨링 또는 기타 요구사항에 부합해야 할 수 있다.

- (자동 및 수동 샘플링을 통한 샘플 수집 지침) 인라인 블렌딩 면제조건 관련하여 샘플 수집 지침을 아래 [표 2]와 같이 개정함
 - 자동 샘플링을 통해 인증된 연료 배치가 규제 매개변수가 갤런당 기준을 초과한다는 시험 결과가 나올 경우 처리되는 방식을 명확화하고, 수동 샘플링 조항 일부를 수정함

[표 2] 신구대조표

현행	개정안
Title 40 - 환경보호	Title 40 - 환경보호
Chapter I - 환경보호청	Chapter I - 환경보호청
Subchapter U - 대기오염관리	Subchapter U - 대기오염관리
Part 1090 - 연료, 연료 첨가제 및 규제 혼합 원료에 대한 규정	Part 1090 - 연료, 연료 첨가제 및 규제 혼합 원료에 대한 규정
Subpart N - 샘플링, 시험 및 보존	Subpart N - 샘플링, 시험 및 보존
§ 1090.1315 인라인 블렌딩	§ 1090.1315 인라인 블렌딩
인라인 블렌딩 장비를 사용하는 연료 제조업체는 연료가 연료 제조 시설을 떠나기 전에 모든 연료 배치 시험에 대한 § 1090.1310(b)의 요구 사항 면제를 받을 자격이 있다. (문구 추가)	인라인 블렌딩 장비를 사용하는 연료 제조업체는 연료가 연료 제조 시설을 떠나기 전에 모든 연료 배치 시험에 대한 § 1090.1310(b)의 요구 사항 면제를 받을 자격이 있다. 이 섹션에서는 § 1090.1335(c)의 요구사항 대신 또는 이에 추가하여 적용되는 인라인 블렌딩 면제 조항을 기술한다.
(a) 다음 정보와 함께 RCO가 서명한 요청서를 EPA에 제출한다.	(a) RCO 또는 대리인이 서명한 요청서를 다음 정보와 함께 EPA에 제출한다.
(1)~(6) (생략)	(1)~(6) (현행과 같음)
(7) (신설)	(7) 블렌딩 프로세스를 관리하기 위해 측정 하려는 혼합 원료 매개변수와 해당 측정을 위한 일반적인 샘플링 빈도를 설명한다.
(8) (신설)	(8) 오차 범위 0.01에 해당하는 빈도로 샘플링을 할 수 없는 상황을 설명한다. 또한 더 큰 측정 변동률을 나타내기 위해 목표 값을 조정하는 방법도 설명한다. 예를 들어, 더 큰 오차 범위가 측정 변동률의 2 % 증가에 해당하는 경우 갤런당 및 평균 기준에 따라 모든 매개변수의 측정 값을 2 % 이상으로 조정한다.
(9) (신설)	(9) 소규모 배치의 헤드, 중간, 테일 샘플 시험에 대한 요구사항에 따라 대체 샘플링 계획을 설명한다. 대체 샘플링 계획을 통해 최대 8시간 또는 연료가 100만 갤런에 이르는 배치 블렌딩 중에 언제든지 하나의 샘플을 수집할 수 있으며, 최대 16시간 또는 연료가 200만 갤런에 이르는 배치 블렌딩 중에 균질

현행	개정안
(10) (신설)	<p>하게 분포된 두 가지 샘플을 수집할 수 있다.</p> <p>(10) 예상 배치 양을 블렌딩하기 전에 예상치 못한 상황으로 인해 배치가 완료되는 경우 헤드, 중간 및 테일 샘플 시험 요구사항에 따른 계획을 기술한다. 해당 연도의 인라인 블렌딩 배치의 10 % 이상에서 필요한 시험을 반드시 수행해야 한다.</p>
(11) (신설)	<p>(11) 자동 합성기 또는 기타 필수 장비 고장과 관련된 경우 대체 샘플링 및 시험에 대한 비상 계획을 설명한다. 가능한 경우 예비용 시스템으로 두 번째 혼합 샘플을 수집한다.</p>
(12) (신설)	<p>(12) 자동 샘플링 시험 결과가 갤런당 기준에 못 미치는 경우 대체 샘플링 증명에 대한 비상 계획을 설명한다. 연료 제조 시설 게이트를 떠나기 전에 탱크에서 전체 배치를 수집하는 경우 탱크에서 수동 샘플링을 근거로 배치를 인증하는 것이 계획에 포함될 수 있다. 마찬가지로 연료가 시설에 남아 있는 한 갤런당 기준에 부합하지 못하는 연료를 수집하기 위한 훌딩 탱크에서 연료가 나올 때 2차 자동 샘플링을 근거로 배치를 인증할 수 있다.</p>
(13) (신설)	<p>(13) 해양 선박에 인라인 블렌딩을 하는 경우 § 1090.1335(c)(4)의 요구사항에 따라 헤드-중간-테일 샘플을 수집하기 위한 동일한 대체 방법을 설명한다.</p>
(14) (신설)	<p>(14) 다음 설명을 포함시킨다. "이 제출물의 정보는 본인이 아는 한 진실되고 정확하며 완전하다. 거짓이거나 오해의 소지가 있거나 불완전한 정보를 제출하면 상당한 민사 및 형사처벌을 받는다는 사실을 알고 있다."</p>
(b) (생략)	(b) (현행과 같음)

- (인라인 블렌딩 면제) 인라인 블렌딩 면제 관련 이해관계자가 스팟 샘플 샘플링

및 시험에 대해 우려를 제기함에 따라 이를 검토하여 동 개정안에 반영함

- 현재의 인라인 블렌딩 면제 조항에 따라 관련 연료 제조업체는 장비의 위치, 레이아웃, 작동 및 모니터링을 포함하여 인라인 블렌딩 장비에 대한 일반 정보를 제출해야 함
- EPA에서는 인라인 블렌딩 면제 관련하여 더 많은 유연성을 제공하기 위해 추가로 적용되는 인라인 블렌딩 면제 조항을 기술함

[표 3] 신구대조표

현행	개정안
Title 40 - 환경보호	Title 40 - 환경보호
Chapter I - 환경보호청	Chapter I - 환경보호청
Subchapter U - 대기오염관리	Subchapter U - 대기오염관리
Part 1090 - 연료, 연료 첨가제 및 규제 혼합 원료에 대한 규정	Part 1090 - 연료, 연료 첨가제 및 규제 혼합 원료에 대한 규정
Subpart N - 샘플링, 시험 및 보존	Subpart N - 샘플링, 시험 및 보존
§ 1090.1315 인라인 블렌딩	§ 1090.1315 인라인 블렌딩
인라인 블렌딩 장비를 사용하는 연료 제조업체는 연료가 연료 제조 시설을 떠나기 전에 모든 연료 배치 시험에 대한 § 1090.1310(b)의 요구 사항 면제를 받을 자격이 있다. <u>(문구 추가)</u>	인라인 블렌딩 장비를 사용하는 연료 제조업체는 연료가 연료 제조 시설을 떠나기 전에 모든 연료 배치 시험에 대한 § 1090.1310(b)의 요구 사항 면제를 받을 자격이 있다. <u>이 섹션에서는 § 1090.1335(c)의 요구사항 대신 또는 이에 추가하여 적용되는 인라인 블렌딩 면제 조항을 기술한다.</u>
(c) 인라인 블렌딩 공정에 대한 실질적인 변경을 하기 60일 전에 EPA에 업데이트된 인라인 블렌딩 면제 요청서를 제출해야 한다. 실질적인 변경의 예로는 분석기 하드웨어 또는 프로그래밍 변경, 분석기 위치 변경, 배관 구성 변경, 혼합 제어 하드웨어 또는 프로그래밍 로직 변경, 샘플 합성기 또는 합성기 설정 변경, 연료 블렌딩 용량 확장 등이 있다. 회사 또는 사업부 이름 변경은 실질적인 변경이 아닌 예이다.	(c) 다음 조항은 이 섹션에 따라 승인된 면제를 수정하는 데 적용된다. (1) 인라인 블렌딩 공정을 실질적으로 변경을 하기 60일 전에 EPA에 간신힌 면제 요청서를 제출해야 한다. 실질적인 변경의 예로는 분석기 하드웨어 또는 프로그래밍 변경, 분석기 위치 변경, 배관 구성 변경, 혼합 제어 하드웨어 또는 프로그래밍 논리 변경, 샘플 합성기 또는 합성기 설정 변경 또는 연료 블렌딩 용량 확장 등이 있다. 회사나 사업부의 이름을 바꾸는 것은 중대한 변화가 아닌 예이다. (2) 요청에는 제안된 면제 변경을 종합적으로 명확하게 나타낸 비교 문서와 의도한 변경 사항에 대한 설명이 포함
(2) (신설)	

현행	개정안
<u>(3) (신설)</u>	<p>되어야 한다. 요청에는 또한 이 섹션의 (a)(14)항의 설명이 기재되어야 한다.</p> <p>(3) 이 섹션에 따른 면제 수정 요청은 EPA로부터 요청에 대해 답변이 없는 경우 EPA가 요청서를 접수 확인을 한 후 60일 후에 승인된 것으로 간주 한다. 이는 요청 거부, 결함 확인 또는 추가 정보 요구의 형태일 수 있다. 결함을 시정하거나 추가 정보 제출을 요구하는 경우 EPA가 신속한 제출물을 접수 확인한 후 60일 후에 면제 요청이 승인 된 것으로 간주한다.</p>

- (균질성 입증) 동 개정안에서는 균질성 입증이 면제되는 특정 상황에 세 가지 조건을 추가로 규정함
 - 균질성 시험이 에탄올 변성제를 저장하기 위한 수평 탱크에 비실용적이라는 점을 고려하여 원형 또는 타원형 단면을 갖는 42,000갤런 미만의 용량의 수평 탱크에 대한 균질성 요구사항을 면제함
 - 인증 부탄과 인증 펜탄은 압력 하에 저장되므로 ASTM D4057 방법을 적용하여 균질성 샘플을 수집하는 것은 비실용적이라는 판단에 따라 인증 부탄과 인증 펜탄에 대한 균질성 요구사항을 면제함
 - 약천후로 인해 연료 탱크의 지붕에서 샘플링이 불가능한 경우 대체 균질성 증명을 허용할 것을 규정함

[표 4] 신구대조표

현행	개정안
Title 40 - 환경보호	Title 40 - 환경보호
Chapter I - 환경보호청	Chapter I - 환경보호청
Subchapter U - 대기오염관리	Subchapter U - 대기오염관리
Part 1090 - 연료, 연료 첨가제 및 규제 혼합 원료에 대한 규정	Part 1090 - 연료, 연료 첨가제 및 규제 혼합 원료에 대한 규정
Subpart N - 샘플링, 시험 및 보존	Subpart N - 샘플링, 시험 및 보존
§ 1090.1337 균질성 입증	§ 1090.1337 균질성 입증
(a) § 1090.1335(b)에 명시된 수동 샘플링에 해당하는 인증 테스트 결과는 수집된 샘플이 이 섹션의 동질성 사양을 충족하는 경우에만 유효하다. 단, 다음의 경우에는 균질성	(a) (현행과 같음)

현행	개정안
<p>시험 요구 사항이 적용되지 않는다.</p> <p>(1)~(2) (생략) <u>(신설)</u></p>	<p>(1)~(2) (현행과 같음)</p> <p><u>(3) 에탄올 변성제를 보관하는 데 사용되는 42,000갤런 미만의 부피의 원형 또는 타원형 단면을 갖는 수평 탱크. 제품 높이의 대략적인 중간 깊이에서 샘플을 추출한다.</u></p>
<p>(3) 이 섹션의 (c)항에 명시된 대로 <u>스팟 또는 탭 샘플을 추출하고, 시험 요구사항에 따라 모든 매개변수별로 샘플을 시험하고, 보고, 갤런당 및 평균 표준 일치 및 모든 측면의 준수 목적으로 각 매개변수별로 최악의 시험 결과를 적용한다.</u></p> <p><u>(신설)</u></p>	<p>(4) 이 섹션의 (c)항에 명시한 대로 <u>스팟 샘플을 추출하고, 시험 요구사항에 따라 모든 매개변수별로 샘플을 시험하고, 보고, 갤런당 및 평균 표준 일치 및 모든 측면의 준수 목적으로 매개변수별로 최악의 시험 결과를 적용한다.</u></p> <p><u>(5) 탱크 구성은 균질성 입증을 위한 지붕 샘플링에 따라 달라지지만, 악천후로 인해 지붕 샘플을 수집할 수 없으며 EPA는 특정 탱크 구성에 대한 균질한 배치를 보장하기 위한 혼합 절차에 대한 계획을 이미 승인했다. EPA의 혼합 절차 승인에는 특정 탱크 구성 및 배치 특성의 제품 탑입, 총전 높이 및 기타 관련 매개변수 고려가 포함된다. EPA의 혼합 절차 승인, 승인된 혼합 절차를 따르기 위한 조치 및 기후를 기록해 둔다.</u></p>
<p>(4) 개별 샘플을 수집할 수 없는 하류 위치에서 샘플링하며, 배치가 잘 혼합되도록 조치를 취한다.</p> <p><u>(신설)</u></p>	<p>(6) 현행 (4)와 동일</p>
<p>(b)</p> <p>(1) 균질성을 측정하기 위해 수행된 테스트는 본 섹션의 (b)(2) 단락에 명시된 경우를 제외하고는 <u>인증 테스트로 간주되지 않는다.</u></p> <p>(2) 다음 기준 중 하나라도 충족하는 경우 <u>동질성 테스트를 인증 테스트로 사용할 수 있다.</u></p>	<p><u>(7) 시험 중인 제품은 인증 부탄 또는 인증 펜탄이다.</u></p> <p><u>(b) 배치에 대해 수행된 모든 시험의 최악의 경우 값이 시험 결과인 경우 균질성을 확정하기 위한 모든 시험은 주어진 매개변수에 대한 갤런당 기준과 관련된 인증 시험으로 간주한다. § 1090.1335(e)(2)에 명시한 대로 가장 높은 측정값을 보고한다.</u></p>

- (시험방법의 정확성, 정밀도 입증 요구사항) 동 개정안에서는 연구소로 하여금 크로스체크 프로그램에 참여하여 정확도를 증명하도록 내용을 신설함(아래 [표 5] 참고)

[표 5] 신구대조표

현행	개정안
Title 40 - 환경보호	Title 40 - 환경보호
Chapter I - 환경보호청	Chapter I - 환경보호청
Subchapter U - 대기오염관리	Subchapter U - 대기오염관리

현행	개정안
<p>Part 1090 – 연료, 연료 첨가제 및 규제 혼합 원료에 대한 규정</p> <p>Subpart N - 샘플링, 시험 및 보존</p> <p>§ 1090.1375 품질 관리 절차 <u>(신설)</u></p>	<p>Part 1090 – 연료, 연료 첨가제 및 규제 혼합 원료에 대한 규정</p> <p>Subpart N - 샘플링, 시험 및 보존</p> <p>§ 1090.1375 품질 관리 절차</p> <p>(d) 크로스체크 프로그램에 참여하여 정확도 증명. 다음 조항에 준하여, 연 3회 이상(RVP)의 경우 연 2회) ASTM International 또는 다른 VCSB가 후원하는 연구소 간 크로스체크 프로그램에서 허용되는 기준값과 결과를 비교하여 이 섹션의 (c)항에 따른 정확도 요구사항을 준수할 수 있다.</p> <p>(1) 다음 중 하나라도 해당되는 경우, 크로스체크 프로그램의 결과는 이 섹션에 따른 기기의 정확도 요구사항 준수를 입증하는데 유효하지 않다.</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) 크로스체크 프로그램에는 ASTM D 6299의 섹션 6.2(참조로 통합됨, § 1090.95 참조)의 검사 표준 요구사항에 따른 확실한 ARV가 없다. (ii) 시험 결과와 ARV의 차는 이 섹션의 (c)(4) 항목에 명시한 최대 허용 차보다 크다. (iii) 검사 결과와 ARV의 차가 해당 검사 표준 정확도에 대한 방법 정의 한계보다 크다. (iv) 측정 값이 두 개의 Z-점수 밖에 있다. <p>(2) 이 섹션의 항 (a)(1)에 따라 크로스체크 프로그램의 결과가 유효하지 않은 경우 근본 원인 분석을 하고 발견 사항과 문제를 시정하기 위해 취한 조치를 문서화한다. 이 섹션의 항 (d)(1)에 따라 실패를 알게 된 후 35일 이내에 문제를 시정하고 이 섹션의 정확도 요구사항 준수를 입증하는 경우에만 관련 매개 변수에 대한 이 섹션의 정확도 요구사항에 부합한 것으로 간주한다. 준수 증명은 제3자가 적격화한 검사 표준을</p>

현행	개정안
(신설)	<p>적용하는 사내 시험 또는 다음 크로스 체크 프로그램에서의 시험을 근거로 할 수 있다.</p> <p>(e) 정밀도 또는 정확도 요구사항 불이행. § 1090.1710(g)에 명시한 추정 값은 이 섹션에 따른 정밀도 또는 정확도 요구사항에 부합하지 못하는 기기를 사용한 매개변수 측정치에 적용된다. 이 섹션의 항 (d)(2)에 따라 크로스 체크 관련 문제를 해결하기 위한 기한에 못 맞추는 경우, 추정 값은 이 섹션의 항 (d)(1)에 따라 실패를 알게 된 시점부터 적용된다.</p>

3

관련 법령 및 표준

□ (관련 법령)

- Regulation of Fuels, Fuel Additives, and Regulated Blendstocks¹⁾

□ (관련 표준)

- ASTM D86-23ae1, 대기압에서 석유 제품 및 액체 연료의 종류에 대한 표준 시험 방법
- ASTM D975-24, 디젤 연료 표준 사양
- ASTM D1319-20a, 형광 지시약 흡착을 통한 액화 석유 제품의 탄화수소 타입에 대한 표준 시험 방법
- ASTM D2163-23, 가스크로마토그래피를 이용한 액화석유(LP) 가스 및 프로판/프로펜 혼합물의 탄화수소 측정에 대한 표준 시험 방법
- ASTM D2622-21, 파장 분산 X선 형광 분광법을 이용한 석유 제품의 황에 대한 표준 시험 방법
- ASTM D3231-24, 가솔린의 인에 대한 표준 시험 방법
- ASTM D3237-22, 원자 흡수 분광법을 이용한 가솔린의 납에 대한 표준 시험 방법
- ASTM D4052-22, 디지털 밀도계를 이용한 액체의 밀도, 상대 밀도 및 API 중력에 대한 표준 시험 방법
- ASTM D4057-22, 석유 및 석유 제품의 수동 샘플링에 대한 표준 관행
- ASTM D4177-22e1, 석유 및 석유 제품의 자동 샘플링에 대한 표준 관행
- ASTM D4814-24a, 자동차 스파크 점화 엔진 연료에 대한 표준 사양
- ASTM D5186-24, 초임계 유체 크로마토그래피를 이용한 디젤 연료의 방향족 함량 및 다핵 방향족 함량 측정에 대한 표준 시험 방법
- ASTM D5191-22, 석유 제품 및 액체 연료의 증기압에 대한 표준 시험 방법 (Mini 방법)

1) <https://www.ecfr.gov/current/title-40/chapter-I/subchapter-U/part-1090>

(규제원문 출처)

- ePing SPS&TBT Platform
- 원문링크: https://members.wto.org/crnattachments/2024/TBT/USA/24_05716_00_e.pdf