

『미국, 워크-인 쿨러 및 냉동고의 에너지 절약 표준 개정안 발효 연기』 심층분석 보고서

2025. 03.

TBT 통보 여부	통보	HS Code	841850
통보국	미국	전년도 수출규모 (천불)	28,472 (2024)
작성기관	한국기계전자시험연구원	문의처	tbt@kotica.or.kr

[목 차]

1. 규제 개요	1
2. 개정 세부내용	3
3. 관련 법령 및 표준	5
붙임1. 규제 참고자료	6
붙임2. 워크-인 쿨러 및 냉동고의 에너지 절약 표준 개정안	7

1

규제 개요

- (도입배경 및 목적) 미국 에너지부(DOE)는 워크-인 쿨러 및 워크-인 냉동고에 대한 에너지 절약 표준 개정 최종안*의 발효일을 연기하는 공고를 2025년 2월 21일 통보하였음

* 개정 최종안은 2024년 12월 23일 연방 관보에 고시되고, 2025년 1월 8일 USA/857/Rev.1/Add.3로 통보되었음

- (규제요지) 워크-인 쿨러 및 냉동고에 대한 에너지 절약 표준 개정 최종안 발효일 연기 (준수기한은 변동 없음)

TBT 통보번호	USA/857/Rev.1/ Add.4	통보일	2025-02-21
		고시일	2025-02-20
규제명	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 절약 프로그램 : 워크-인 쿨러 및 워크-인 냉동고에 대한 에너지 절약 표준 Energy Conservation Program : Energy Conservation Standards for Walk-In Coolers and Freezers 		
규제부처	<ul style="list-style-type: none"> 미국 에너지부(DOE) U.S. Department of Energy (DOE) 		
요구사항 유형	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 효율 		
개정 상태	<ul style="list-style-type: none"> 개정 최종안 (발효일 연기 공고) 		
채택일	<ul style="list-style-type: none"> 2025년 2월 14일 		
의견수렴 마감일	<ul style="list-style-type: none"> 2025년 3월 13일 		
발효일	<ul style="list-style-type: none"> 2025년 2월 21일 → 2025년 3월 21일 (연기) 		
준수기한	(※ 2024년 12월 23일 고시된 개정 최종안의 준수기한 그대로 유지) <ul style="list-style-type: none"> 2027년 12월 23일부터 제조되는 워크-인 쿨러 및 냉동고의 투명창이 없는 문(non-display doors) 2028년 12월 31일부터 제조되는 워크-인 쿨러 및 냉동고의 냉장 시스템 		

□ 적용대상 및 수출규모

적용대상	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 냉장용이나 냉동용 장치를 갖춘 저장과 전시 목적의 그 밖의 가구[체스트(chest), 캐비닛, 전시용 카운터, 쇼케이스와 이와 유사한 것으로 한정한다] ▪ Other furniture (chests, cabinets, display counters, showcases and the like) for storage and display, incorporating refrigerating or freezing equipment 		
적용범위	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 워크-인 쿨러 및 워크-인 냉동고(Walk-in cooler and walk-in freezer) <ul style="list-style-type: none"> - 10 CFR 431.302에 명시된 정의는 다음과 같음: 패널, 문, 냉각 시스템을 포함하되 이에 국한되지 않는 밀폐된 보관 공간으로, 각각 32°F(0℃) 화씨 이상 및 이하의 온도로 냉각되며, 걸어 들어갈 수 있고 전체 냉각 저장면적이 약 3,000 ft²(268.7 m²) 미만인 공간 (의료, 과학 또는 연구 목적으로만 설계 및 판매되는 제품은 제외) 		
對발행국 수출액 (전년기준, 천불)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 28,472 	HS Code	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 841850

□ 개요

○ 검토 대기 규제 동결 각서 발표에 따른 규제 발효일 연기

- 2025년 1월 20일 모든 행정부 및 행정 기관이 연방 관보(Federal Register)에 게재된 특정 규칙에 대한 발효일을 연기하도록 하는 검토 대기 규제 동결 각서가 발표됨 ([URL](#))
- 이 규제 동결 각서는 특정 규칙의 발효일을 연기하여 해당 규칙이 제기할 수 있는 사실, 법률 및 정책에 대한 모든 의문점의 검토를 목적으로 함
- 이에 따라 에너지부(DOE)는 워크-인 쿨러 및 워크-인 냉동고에 대한 에너지 절약 표준 개정 최종안의 발효일을 일시적으로 연기하고 의견수렴 절차를 진행하였음

□ 워크-인 쿨러 및 워크-인 냉동고에 대한 에너지 절약 표준 개정 현황

- 워크-인 쿨러 및 워크-인 냉동고에 대한 에너지 절약 표준 개정안에 대한 개정 현황은 다음과 같음

[표 1] 워크-인 쿨러 및 워크-인 냉동고에 대한 에너지 절약 표준 개정 현황

	2023년 개정 초안 (USA/857/Rev.1)	2024년 개정 최종안 (USA/857/Rev.1/Add.3)	2025년 개정 최종안 - 발효일 연기 (USA/857/Rev.1/Add.4)
구분	개정 초안 공고(NOPR)	최종 규칙	최종 규칙, 발효일 연기
관보 고시일	2023년 09월 06일	2024년 12월 23일	2025년 2월 20일
개정 조항	10 CFR 431.306* (d), (e)	10 CFR 431.306 (d), (e)	- (내용 개정 없음)
설명	<ul style="list-style-type: none"> - 워크-인 쿨러 및 냉동고의 투명창이 없는 문 및 냉장 시스템에 대한 신규 에너지 절약 표준 추가 - 신규 에너지 절약 표준의 준수기한을 최종 규칙 게시일로부터 3년 후로 지정 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>워크-인 쿨러 및 냉동고에 대한 에너지 절약 표준 개정 최종안</u> 채택 - 투명창이 없는 문 및 냉장 시스템에 대한 신규 에너지 절약 표준의 준수 기한을 각각 2027년 12월 23일과 2028년 12월 31일로 지정 	<ul style="list-style-type: none"> - 2024년 개정 최종안의 발효일 연기

* 미국연방규정집(CFR) Title 10, Part 431, 431.306 (워크-인 쿨러 및 워크-인 냉동고의) 에너지 절약 표준 및 그 발효일(effective date)

□ 2024년 개정 최종안(USA/857/Rev.1/Add.3) 주요 내용

- (개정 사항) DOE는 다음과 같이 10 CFR 431.306에 명시된 워크-인 쿨러 및 냉동고의 에너지 절약 표준을 일부 개정하고, 그 준수기한을 특정 날짜로 지정하였음
 - 투명창이 없는 문에 대한 에너지 절약 표준 (10 CFR 431.306 (d) 참조)
 - 2027년 12월 23일부터 제조되는 워크-인 쿨러 및 냉동고의 투명창이 없는 문에 신규 에너지 절약 표준이 적용됨
 - 상세 내용은 본 보고서 7쪽 ‘붙임 2’ 참고
 - 냉장 시스템에 대한 에너지 절약 표준 (10 CFR 431.306 (e) 참조)
 - 2028년 12월 31일부터 제조되는 워크-인 쿨러 및 냉동고의 냉장 시스템에 신규 에너지 절약 표준이 적용됨
 - 상세 내용은 본 보고서 7쪽 ‘붙임 2’ 참고

□ 2025년 개정 최종안(USA/857/Rev.1/Add.4) 세부 내용

- 워크-인 쿨러 및 워크-인 냉동고의 에너지 절약 표준 개정 최종안 발효 연기
 - (발효일 연기) DOE는 2024년 개정 최종안의 발효일을 **2025년 2월 21일**에서 **2025년 3월 21일**로 연기하였음
 - (준수기한) 2024년 개정 최종안에 명시된 에너지 절약 표준 개정안의 준수 기한은 그대로 유지됨
 - (의견수렴) DOE는 발효일의 연기에 대한 의견과 2024년 개정 최종안에서 제기된 사실, 법률 및 정책 문제에 대한 서면 의견을 2025년 3월 13일까지 수렴하였음

☐ 관련 법령 및 표준

○ 관련 법령 및 규정

- The Energy Policy and Conservation Act of 1975 (EPCA, 에너지 정책 및 절약법)
- 10 CFR Part 429 - Certification, Compliance, and Enforcement for Consumer Products and Commercial and Industrial Equipment (소비자 제품 및 상업용, 산업용 장비에 대한 인증, 규정 준수 및 시행)
- 10 CFR Part 430 - Energy Conservation Program for Consumer Products (소비자 제품을 위한 에너지 절약 프로그램)
- 10 CFR Part 431 - Energy Efficiency Program for Certain Commercial and Industrial Equipment (특정 상업용 및 산업용 장비를 위한 에너지효율 프로그램)
- Regulatory Freeze Pending Review (검토 대기 규제 동결에 대한 대통령 각서)

□ 규제원문 출처

- 워크-인 쿨러 및 냉동고에 대한 에너지 절약 프로그램 개정안
 - 2023년 개정 초안 ([URL](#))
 - 2024년 개정 최종안 ([URL](#))
 - 해당 개정 최종안의 편집상 오류 수정안 ([URL](#))
 - 2025년 개정 최종안 - 발효일 연기(본 규제원문) ([URL](#))

□ 참고자료

- 검토 대기 규제 동결 각서
 - 백악관 홈페이지([URL](#)), 미국 연방 관보([URL](#))
- 기존 규정에 대한 심층분석 자료
 - USA/508/Rev.1 (2023년 개정 초안) ([URL](#))
 - USA/508/Rev.1/Add.3 (2024년 개정 최종안, 편집상 수정 반영) ([URL](#))

붙임2

워크-인 쿨러 및 냉동고 에너지 절약 표준 개정안

- 워크-인 쿨러 및 냉동고의 투명창이 없는 문에 대한 에너지 절약 표준 개정안
- 2027년 12월 23일부터 제조되는 워크-인 쿨러 및 냉동고의 투명창이 없는 문은 다음 에너지 소비량 기준을 만족해야 함

[표 2] 워크-인 쿨러 및 냉동고의 투명창이 없는 문에 대한 에너지 절약 표준 개정안

장비 등급	최대 일일 에너지 소비량 (kWh/일)
투명창이 없는 문, 수동식, 중간 온도	$0.02 \times A_{nd} + 0.58 + 0.33 \times a + 0.07 \times b + 0.24 \times c + e$
투명창이 없는 문, 수동식, 낮은 온도	$0.10 \times A_{nd} + 2.63 + 0.40 \times a + 0.09 \times b + 0.30 \times c + 0.85 \times d + f$
투명창이 없는 문, 전동식, 중간 온도	$0.02 \times A_{nd} + 0.77 + 0.33 \times a + 0.07 \times b + 0.24 \times c + e$
투명창이 없는 문, 전동식, 낮은 온도	$0.09 \times A_{nd} + 2.88 + 0.40 \times a + 0.09 \times b + 0.30 \times c + 0.85 \times d + f$
A_{nd} 는 투명창이 없는 문의 표면적을 말함 (단위: 제곱 피트, ft ²) a = 문에 조명이 있는 경우 1, 없는 경우 0 b = 문에 알람이 없는 디지털 온도 디스플레이가 있는 경우 1, 없는 경우 0 c = 문에 알람이 있는 디지털 온도 디스플레이가 있는 경우 1, 없는 경우 0 d = 문에 가열식 압력 배출구가 있는 경우 1, 없는 경우 0 e = $0.06 \times A_{window} + 0.10$, 열선을 포함하는 뷰포트 창이 있는 문의 최대값은 0.25, 열선을 포함하는 뷰포트 창이 없는 문은 0 f = $0.54 \times A_{window} + 0.23$, 열선을 포함하는 뷰포트 창이 있는 문의 최대값은 1.50, 열선을 포함하는 뷰포트 창이 없는 문은 0 A_{window} 는 뷰포트 창의 표면적을 말함 (단위: 제곱 피트, ft ²)	

- 워크-인 쿨러 및 냉동고의 냉장 시스템에 대한 에너지 절약 표준 개정안
- 2028년 12월 31일부터 제조되는 워크-인 쿨러 및 냉동고의 냉장 시스템은 다음 기준을 만족해야 함

[표 3] 워크-인 쿨러 및 냉동고의 냉장 시스템에 대한 에너지 절약 표준 개정안

장비 등급	순 용량 (q_{net})*	최소 AWEF2 (Btu/W-h)*
전용 응축 시스템 - 높은 온도, 실내, 덕트가 없는 방식	7,000 Btu/h 미만	$7.55 \times 10^{-4} \times q_{net} + 2.37$
	7,000 Btu/h 이상	7.66
전용 응축 시스템 - 높은 온도, 실외, 덕트가 없는 방식	7,000 Btu/h 미만	$1.02 \times 10^{-3} \times q_{net} + 2.40$
	7,000 Btu/h 이상	9.55
전용 응축 시스템 - 높은 온도, 실내, 덕트가 있는 방식	7,000 Btu/h 미만	$2.46 \times 10^{-4} \times q_{net} + 1.55$
	7,000 Btu/h 이상	3.27

장비 등급	순 용량 (q_{net})*	최소 AWEF2 (Btu/W-h)*
전용 응축 시스템 - 높은 온도, 실외, 덕트가 있는 방식	7,000 Btu/h 미만	$3.60 \times 10^{-4} \times q_{net} + 1.88$
	7,000 Btu/h 이상	4.39
단일 패키지형을 제외한 전용 응축 시스템 - 중간 온도, 실내	8,000 Btu/h 미만	5.61
	8,000 Btu/h 이상 25,000 Btu/h 미만	$3.35 \times 10^{-5} \times q_{net} + 5.34$
	25,000 Btu/h 이상	6.18
단일 패키지형을 제외한 전용 응축 시스템 - 중간 온도, 실외	25,000 Btu/h 미만	$1.61 \times 10^{-5} \times q_{net} + 7.26$
	25,000 Btu/h 이상 54,000 Btu/h 미만	$7.59 \times 10^{-5} \times q_{net} + 7.47$
	54,000 Btu/h 이상	7.88
단일 패키지형을 제외한 전용 응축 시스템 - 낮은 온도, 실내	9,000 Btu/h 미만	$4.64 \times 10^{-5} \times q_{net} + 2.18$
	9,000 Btu/h 이상 25,000 Btu/h 미만	$2.52 \times 10^{-5} \times q_{net} + 2.37$
	25,000 Btu/h 이상 54,000 Btu/h 미만	$1.45 \times 10^{-6} \times q_{net} + 2.96$
	54,000 Btu/h 이상	3.04
단일 패키지형을 제외한 전용 응축 시스템 - 낮은 온도, 실외	9,000 Btu/h 미만	$9.93 \times 10^{-5} \times q_{net} + 2.62$
	9,000 Btu/h 이상 25,000 Btu/h 미만	$3.14 \times 10^{-5} \times q_{net} + 3.23$
	25,000 Btu/h 이상 75,000 Btu/h 미만	$4.72 \times 10^{-6} \times q_{net} + 3.90$
	75,000 Btu/h 이상	4.25
단일 패키지형 전용 응축 시스템 - 중간 온도, 실내	9,000 Btu/h 미만	$1.00 \times 10^{-4} \times q_{net} + 4.91$
	9,000 Btu/h 이상	5.81
단일 패키지형 전용 응축 시스템 - 중간 온도, 실외	9,000 Btu/h 미만	$3.07 \times 10^{-4} \times q_{net} + 4.73$
	9,000 Btu/h 이상	7.49
단일 패키지형 전용 응축 시스템 - 낮은 온도, 실내	6,000 Btu/h 미만	$8.00 \times 10^{-5} \times q_{net} + 1.80$
	6,000 Btu/h 이상	2.28
단일 패키지형 전용 응축 시스템 - 낮은 온도, 실외	6,000 Btu/h 미만	$1.39 \times 10^{-4} \times q_{net} + 1.95$
	6,000 Btu/h 이상	2.78
유닛 쿨러 - 높은 온도, 덕트가 없는 방식	9,000 Btu/h 미만	10.33
	9,000 Btu/h 이상 25,000 Btu/h 미만	$3.83 \times 10^{-4} \times q_{net} + 6.89$
	25,000 Btu/h 미만	16.45

장비 등급	순 용량 (q_{net})*	최소 AWEF2 (Btu/W-h)*
유닛 쿨러 - 높은 온도, 덕트가 있는 방식	9,000 Btu/h 미만	6.64
	9,000 Btu/h 이상 25,000 Btu/h 미만	$3.70 \times 10^{-4} \times q_{net} + 3.31$
	25,000 Btu/h 미만	12.57
유닛 쿨러 - 중간 온도	54,000 Btu/h 미만	9.65
	54,000 Btu/h 이상 75,000 Btu/h 미만	$-3.10 \times 10^{-5} \times q_{net} + 11.32$
	75,000 Btu/h 미만	9.00
유닛 쿨러 - 낮은 온도	ALL	4.57
* q_{net} : §431.304에 따라 결정되고 10 CFR 429에 따라 인증된 순 용량		

※ AWEF2 : 연간 워크-인 에너지 계수 2 (Annual Walk-in Energy Factor 2)