

『바레인, 세탁기 최저에너지효율기준(MEPS) 시험 및 라벨링 기술규정 제정』 심층분석 보고서

2024. 11.

TBT 통보 여부	통보	HS Code	8450
통보국	바레인	전년도 수출규모 (천불)	49 (2023)
작성기관	한국기계전자시험연구원	문의처	tbt@kotica.or.kr

[목 차]

1. 규제 개요	1
2. 제정 세부내용	2
3. 관련 표준	8
붙임. 규제 참고자료	8

1

규제 개요

□ 도입배경 및 목적

- 바레인 산업통상부는 전기 의류 세탁기의 에너지 최저효율성능기준(MEPS), 시험, 라벨링 요구사항을 규정하는 동 기술 규정 초안을 '24.10.24 발표하고 관련 산업계 의견을 요청함

□ (규제요지) 전기 의류 세탁기에 적용되는 에너지 성능 요구사항, 시험 요구사항, 라벨링 요구사항을 규정함

TBT 통보번호	▪ BHR/716	통보일	▪ 2024-10-24
		고시일	▪ 해당 없음
규제명	▪ 전기 의류세탁기 – 에너지 성능, 시험 및 라벨링 요구사항 ▪ Electrical Clothes Washing Machines		
규제부처	▪ 바레인 산업통상부 ▪ Ministry of Industry and Commerce, Kingdom of Bahrain		
요구사항 유형	▪ 소비자 정보 제공, 라벨링, 환경 보호		
제정 상태	▪ 제정 초안		
채택일	▪ 2024년 말		
의견수렴 마감일	▪ 통보일로부터 60일		
발효일	▪ 추후 결정		
준수기한	▪ 해당 없음		

□ 적용대상 및 수출규모

적용대상	▪ 전기 의류 세탁기 ▪ Equipments for communication in a wireless network		
적용범위	▪ 적용 대상 - 230V 및 50Hz의 단상 AC 전원(GSO 1899에 따른 GCC 표준 전압)에서 작동하는 용량 25kg 이상의 전기 의류 세탁기에 적용됨 - 추가 기능(건조)이 있는 세탁기 또한 동 규제의 적용 대상에 포함되나, 동 규정은 세탁 기능에 대해서만 적용		
對발행국 수출액 (전년기준, 천불)	▪ 49	HS Code	▪ 8450

2

제정 세부내용

□ 개요

- 동 기술 규정은 전기 의류 세탁기에 적용되는 에너지 성능 요구사항, 시험 요구사항, 라벨링 요구사항을 규정함
 - 동 규정의 적용 대상에는 건조 등의 추가적인 기능이 있는 세탁기도 포함되나, 해당 제품의 세탁 기능에만 적용됨
 - 동 규정은 에너지 효율 관련 요구사항을 규정하며 전기 안전 관련 요구사항을 다루지 않음
 - 전기 안전 요구사항은 GSO IEC 60335-2-11 또는 GSO IEC 60335-2-43에서 지정

□ 적용 대상

- 동 기술 규정의 적용 대상
 - 걸프협력이사회(GCC)의 AC 배전망 표준 전압 표준인 GSO 1899에 따라 230V 및 50Hz의 단상 AC 전원에서 작동하는 정격 용량 25kg 이상의 전기 의류 세탁기에 적용됨
 - 동 기술 규정의 적용 대상에는 추가 기능(건조)이 있는 세탁기 또한 동 규제의 적용 대상에 포함되나, 동 규정은 세탁 기능에 대해서만 적용

□ 최저효율성능기준(MEPS) 적용 기준 (규제원문 4장)

- 정격값 선언 시 요구사항 (4.1)

[표 1] 정격값 선언 관련 요구사항

선언 정격값	요구사항
정격 용량	0.5kg의 배수로 된 무게를 kg으로 선언해야 함
정격 전력	세탁기에 가열 기능이 포함되어 있는 경우 50W의 배수인 와트(W) 단위로 선언해야 함
에너지 효율 지수 (EEI)	단위가 없는 정수 값으로 선언해야 함
연간 에너지 소비량	1kWh의 배수로 선언해야 함
연간 물 소비량	1L의 배수로 선언해야 함

- 최저에너지성능기준(MEPS)의 결정 (4.2)
 - 동 기술 규정의 적용 범위에 포함되는 세탁기의 최저에너지효율성능기준은 에너지효율지수(EEI)를 사용하며, 부속서 C의 공식을 따라 계산됨
 - 세탁기의 EEI 값은 **68 이하**여야 함
- 에너지효율지수(EEI)의 계산 (부속서 C)
 - 에너지 효율 지수(EEI)는 다음과 같이 계산되며 소수점 첫째 자리로 반올림 함

$EEI = 100 \frac{AEC}{AEC_{ref}}$
범례 : AEC = 세탁기 연간 에너지 소비량(kWh); AEC _{ref} = 기준값(reference value)으로 사용되는 표준 연간 에너지 소비량(kWh)

- 물 소비 지수(WCI)의 결정 (4.3)
 - 물 소비 지수(WCI)를 사용하여 세탁기의 물 효율 등급이 결정됨
 - 물 소비 지수는 최대 부하 상태에서 1회 세탁(수온 60° C, 면 코스)을 실시할 때 부속서 D의 공식을 따라 계산됨

[표 2] 최저 물 소비 지수(WCI)

제품 유형	물 소비 지수(WCI) 한계값	
정격 용량	C _{rated} < 5kg	C _{rated} ≥ 5kg
수평축 세탁기	≥ 2.5	≥ 3.0
수직축 세탁기	≥ 2.0	≥ 2.0

- 물 소비 지수(WCI)의 계산 (부속서 D)
 - 에너지 효율 지수(EEI)는 다음과 같이 계산되며 소수점 첫째 자리로 반올림 함

$WCI = 1 + \frac{\text{Log}_e\left(\frac{W_{t60}}{30 \times C_{rated}}\right)}{\text{Log}_e(1 - F)}$
범례 : WCI : 물 소비와 관련된 기기 유형 결정에 사용되는 값 W _{t60} : 만재(full load) 시 표준 60°C 면화 프로그램의 물 소비량 30 : 용량 kg당 기본 물 소비량 C _{rated} : 세탁기 정격 용량(kg); F : 물 감소 계수(30%) = 0.30.

○ 탈수지수(WEI)의 허용 기준 (4.4)

- 정격 용량에서 시험 시, 세탁기의 가중 탈수지수는 평균 탈수지수의 82%를 초과하지 않아야 함

○ 라벨링 및 시장 사후관리에 대한 허용 기준 (4.5)

- 샘플이 다음 [표 3]의 기준을 충족하는 경우에 에너지 라벨 표시가 허용됨

[표 3] 라벨링 및 사후관리 허용에 대한 기준치

측정 파라미터	측정값 기준	
전력	$\geq 0.90 \times$ 정격값	
전력(일반)	$\leq 1.05 \times$ 정격값	
연간 에너지	$\leq 1.10 \times$ 정격값 에너지	
프로그램 시간	$\leq 1.10 \times$ 정격값	
물 소비량	$\leq 1.05 \times$ 정격값	
탈수지수(물 함량)	$\leq 1.10 \times$ 정격값	
최대 회전 속도(가능한 경우)	$\geq 0.90 \times$ 정격값	
코스 종료 후 켜짐 모드 지속 시간	$\leq 1.10 \times$ 정격값	
오프모드 전력소모량(P _o) 및 코스 종료 후 켜짐 모드 전력소모량(P _i)	1.00W 이상	$\leq 110\% \times$ 정격전력
	1.00W 이하	$\leq (0.10W +$ 정격전력)

- 정격 용량에서 시험 시, 세탁기의 가중 탈수지수는 평균 탈수지수의 82%를 초과하지 않아야 함

□ 등급 분류 및 라벨링 (규제원문 5장)

- (에너지 효율 등급) 각 제품의 에너지효율지수(EEI) 값에 따라 다음 [표 4]와 같이 에너지 효율 등급이 분류됨

[표 4] 에너지효율지수(EEI)에 따른 에너지효율 등급 분류

별(★) 등급	에너지 효율 지수 (EEI)
6개	$EEI < 28$
5개	$28 \leq EEI < 36$
4개	$36 \leq EEI < 44$
3개	$44 \leq EEI < 52$
2개	$52 \leq EEI < 60$
1개	$60 \leq EEI < 68$

- (탈수 효율 등급) 각 제품의 탈수지수(WEI) 값에 따라 다음 [표 5]와 같이 탈수 효율 등급이 분류됨


[표 5] 탈수지수(WEI)에 따른 탈수 등급 분류

별(★) 등급	에너지 효율 지수 (EEI)
6개	WEI < 54
5개	54 ≤ WEI < 63
4개	63 ≤ WEI < 72
3개	72 ≤ WEI < 81
2개	81 ≤ WEI < 90
1개	90 ≤ WEI

- 라벨 디자인 및 배치 요구사항

- 라벨은 제품과 포장 모두에 인쇄되어 보이고 고정되어야 합니다.
- 라벨은 소비자가 쉽게 볼 수 있도록 제품 포장의 가장 눈에 띄는 부분에 부착해야 합니다.
- 라벨의 최종 디자인 및 기재 정보는 다음 [표 6]을 참조

[표 6] 라벨 디자인 및 라벨 내 기재사항 (규제원문 5.5 및 부속서 A)



- 바레인 왕국 로고
- 세탁기의 주요 특징을 나타내는 QR 코드. 다음 항목이 포함될 수 있음 :
 - 제조업체 이름
 - 모델 번호
 - 브랜드 이름
 - 원산지
 - 정격 전력(W)
 - 정격 전압(V)
 - 정격 용량(kg)
 - 에너지 분류(단위 없음)
 - 물 효율 분류(단위 없음)
 - 정격 연간 에너지 소비량 - AEC(kWh)
 - 정격 연간 물 소비량 - WEC(리터 및 등급)
 - 정격 탈수지수 - WEI(%)
- 제품이 해당하는 에너지 효율 등급
- 에너지 효율 지수(EEI)
- 일반적 제품 정보: 브랜드 이름 및 모델 번호
- 제품 용량
- 연간 물 소비량(리터/년)
- 물 효율 등급
- 연간 에너지 소비량(kWh/년)
- 세탁기 유형
- 에너지 효율 라벨에 첨부된 법적 진술

□ 표시 및 설명서 요구사항 (규제원문 6장)

○ 제품 표시에 관한 일반적 요구사항 (6.1)

- 제품에 대한 일반적 정보를 제품에 부착된 명판에 영어로 또는 아랍어와 영어 모두로 표시해야 함
- 일반 표시 정보는 제품의 분리 가능부에 부착되어서는 안 되며, 지워지지 않고, 내구성이 있으며, 쉽게 읽을 수 있어야 함
- 제품이나 포장의 어떠한 부분에도 에너지 성능과 관련된 모호성이 있거나 오해를 불러일으킬 수 있는 정보를 추가할 수 없음

○ 명판 내 표시 정보 (6.2)

- 명판에 표시되는 정보는 최소한 다음 정보를 포함해야 함
 - 제조업체명 및/또는 상표
 - 원산지
 - 제조업체의 모델 또는 유형 참조 및 장치의 일련 번호
 - 정격 전압 또는 정격 전압의 범위, 볼트(V)
 - 정격 주파수, Hz
 - 정격 입력 전력, 와트(W) 또는 킬로와트(kW)
 - 정격 용량, (kg)
 - 연간 에너지 소비량, kWh/년 또는 kWh
 - 연간 물 소비량, L/년 또는 L

○ 지침서 내 표시 정보 (6.3)

- 아랍어 또는 아랍어와 영어 모두로 작성된 지침서 및 매뉴얼이 제품과 함께 제공되어야 함
- 표, 도면, 회로도 등 영어로만 표시 가능함
- 지침서 또는 매뉴얼에는 최소한 다음의 정보가 포함되어야 함
 - 6.2절에 명시된 정보 중 '원산지' 및 모델번호를 제외한 정보
 - 단위의 치수
 - 파이프 장착 및 연결에 대한 지침
 - 전기 설비 연결에 대한 지침
 - 장치의 올바른 작동에 필요한 지침 및 안전한 사용 및 유지 관리를 위해

준수해야 할 특별 예방 조치

- 제품 포장 및 풀기에 관한 지침
- 제품 취급 및 조작에 관한 지침
- 제품 순 중량

○ 추가 제출 정보 (6.4)

- 가열 소자가 없고, 60° C 및 40° C 면 세탁 코스가 없는 세탁기의 경우에는 다음의 정보를 사용 설명서와 함께 추가 서류로 제출해야 함
 - 세탁 주기 수, 세탁 주기 당 소요 물량(L), 세탁 주기당 소요 시간(분)
 - 행굼 주기 횟수, 각 행굼 주기의 소요 물량(L), 각 행굼 주기의 소요 시간(분)
 - 회전 주기 수 및 각 회전 주기의 소요 시간(분)

□ 등록 요구사항 (규제원문 7장)

- 모든 바레인 자국 제조 제품 및 수입 제품에는 등록이 요구되며, 에너지 라벨링 및 MEPS에 관한 등록 요구사항은 온라인 EER 플랫폼에서 확인 가능함

3**관련 표준** 관련 표준

- 동 규정은 다음 표준을 참조 표준으로 채택하였음

[표 7] 참조 표준 목록

No.	표준번호	표준명	링크
1	GSO 1899:2016	GCC Standard voltages and frequencies for AC transmission and distribution systems	URL
2	EN 60456:2016	Clothes washing machines for household use - Methods for measuring the performance	URL

붙임**규제 참고자료** 규제원문 출처

- 동 제정 초안 (BHR/716)
 - KnowTBT 해당 통보문 페이지 - ([URL](#))