

# 『칠레, 중형 자동차의 에너지 효율 표준 수립에 관한 예비 기술 보고서』 심층분석 보고서

2025. 06.

TBT 통보 여부	통보	HS Code	8703, 8704
통보국	칠레	전년도 수출규모 (천불)	340,838
작성기관	한국건설생활환경 시험연구원	문의처	tbt@kotica.or.kr

## [ 목 차 ]

1. 규제 개요 .....	1
2. 제정 세부내용 .....	2
3. 관련 법령 및 표준 .....	7

## 1

## 규제 개요

□ (도입배경 및 목적) ‘25.05.15. 칠레 에너지부는 ‘중형 자동차의 에너지 효율 표준 수립에 관한 예비 기술보고서’를 통해, 에너지 효율에 관한 법률 제21.305호 제7조에 따라 경차, 중형차, 대형차에 대한 에너지 효율 표준을 설정할 계획을 발표함

□ (규제요지)

- 에너지 효율에 관한 법률 제21.305호 제7조에 근거하여 중형 승용차에 대한 에너지 효율 표준 수립을 추진
- 해당 표준은 교통통신부가 발급한 2020년~2022년 인증 데이터를 기반으로 설정
- 이 표준은 내연기관 차량뿐만 아니라 하이브리드 및 전기차를 포함한 다양한 중형차에 적용될 예정임

TBT 통보번호	미통보	통보일	▪ ‘25.05.15
		고시일	▪ -
규제명	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 중형 자동차의 에너지 효율 표준 수립에 관한 예비 기술 보고서</li> <li>▪ Informe técnico preliminar para el establecimiento del estándar de eficiencia energética de vehículos motorizados medianos</li> </ul>		
규제부처	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 칠레 에너지부</li> <li>▪ Ministerio de Energía</li> </ul>		
요구사항 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 환경보호</li> <li>▪ Protection of the environments</li> </ul>		
제·개정 상태	▪ 제정 초안		
채택일	▪ 표준을 정하는 결의의 관보 공표일		
의견수렴 마감일	▪ ‘25.07.14.		
발효일	▪ 표준을 정하는 결의의 관보 공표일로부터 24개월 경과 후		
준수기한	▪ -		

□ (적용대상 및 수출규모)

적용대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 중형 자동차</li> <li>▪ Vehículos motorizados medianos</li> </ul>		
적용범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1994년 교통통신부령 제54호 제1조 3항에 규정된 정의에 따라, 차량 총 중량이 2,700kg 이상 3,860kg 미만인 차량의 에너지 효율 표준</li> </ul>		
對발행국 수출액 (전년기준, 천불)	▪ 340,838	HS Code	8703, 8704

## □ 제정 세부내용

## ○ 중형 차량에 대한 에너지 효율 표준 제안

- 표준 제안 유형, 에너지원 별 연비 환산 표준, 적용대상, 책임자, 미이행 시 제재 조치 명시

[표 1] 제정 세부내용

구분

제정 사항

에너지 효율 표준

4. 중형 차량에 대한 에너지 효율 표준 제안

국제적 사례와 차량 라벨링을 통해 쌓인 국내 경험, 그리고 에너지 효율성 법에 규정된 정의를 바탕으로 이하에서는 칠레의 신규 중형 차량을 대상으로 제어하는 에너지 효율 표준에 반영된 주요 특성을 설명함

- 특성 : 표준 유형 및 측정 단위, 휘발유 환산량, 규제 대상 차량, 시험 주행사이클, 지표, 이행 책임 주체, 제안된 표준, 준수 위반 시 제재, 기기 간 크레딧 제도 및 가중 계수

유형	에너지 효율 표준
측정 단위	휘발유 환산 연비(km/l)
규제 대상 차량	중형 차량
테스트 주기	현재 주기
지표	표준 중량(kg)
산정 방법	기업 평균
이행 책임 주체	수입업체 또는 대리인

4.1. 표준 유형 및 측정 단위

- 칠레 에너지부는 법률 제21.305호 제7조에 따라 에너지 효율 표준을 설정해야 함
- 이 표준에는 에너지 효율 목표를 포함해야 하며, 측정 단위는 휘발유 환산 리터당 킬로미터(gCO<sub>2</sub>.km)
- 이는 일본 그리고 한국과 동일한 방식임
- 기업 평균 연비의 환산 값을 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 그램당 킬로미터(gCO<sub>2</sub>/km)로 표시해야 함
- 두 값은 차량 인증 과정에서 3CV가 수행한 정보에 따라 결정됨

4.2. 휘발유 환산 표준

- 현재 교통통신부 3CV의 차량 형식 승인 과정에서 측정되는 km/l 단위의 연비 측정방법에 경유와 휘발유 간의 에너지 함량 차이를 반영하지 않음
- 경유는 리터 당 에너지 함량이 더 높기 때문에, 경유를 사용하는 차량에 단위 리터 당 더 높은 연비를 제공함
- 액체 연료나 다른 에너지원을 에너지원으로 사용하지 않는 차량의 경우, 에너지를 공통 단위로 환산하지 못한다면 에너지 효율을 정량적으로 설명할 수 없음
- 이 표준을 적용하기 위해 경유, 휘발유, 전기 또는 기타 에너지원 간의 에너지 함량 차이를 고려해야 하고 다양한 기술 유형의 차량 연비를 측정할 수 있어야 하기에 공통 단위가 필요함
- 이에 에너지 효율에 관한 법률 제21.305호에 따라 휘발유 환산(등가) 리터(lge)가 공통 표준으로 설정됨

[연비 환산 산정 방법]

a) 액체 연료를 사용하는 차량의 경우

구분	제정 사항
	$\eta_{eq,cl} \left[ \frac{km}{l_{ge}} \right] = \eta_{combustible\ original} \left[ \frac{km}{l_{combustible\ original}} \right] * \frac{\rho_{gasolina} * PC_{gasolina}}{\rho_{combustible\ original} * PC_{combustible\ original}} \left[ \frac{l_{combustible\ original}}{l_{ge}} \right]$ <p>b) 순수 전기 차량의 경우</p> $\eta_{eq,ep} \left[ \frac{km}{l_{ge}} \right] = \eta_{ep} \left[ \frac{km}{kWh} \right] * \frac{\rho_{gasolina} * PC_{gasolina}}{3600} \left[ \frac{kWh}{l_{ge}} \right]$ <p>c) 외부 충전식 하이브리드 차량의 경우, 두 가지 이상의 연비가 결정된 경우(에너지원별로 하나씩), 환산 연비는 각 에너지원이 차량에 제공하는 자율 주행 거리 비율에 따라 해당 에너지를 휘발유 환산 연료로 환산한 값을 가중 평균하여 산정함</p> <p>d) 위에 포함되지 않은 기타 유형의 에너지를 사용하는 차량의 경우, 환산방식은 에너지부의 결정에 의해 정해짐</p> <p><b>4.3. 규제 대상 차량</b>  중형 차량 중 1994년 교통통신부령 제54조 제1조 3항에 규정된 정의에 따라 중형 자동차 또는 이를 대체하는 차량으로 간주되며, 현재 차량 총 중량이 2,700kg 이상 3,860kg 미만인 차량</p> <p><b>4.4. 시험 주행 사이클</b>  - 칠레는 국제적 추세에 따라 WLTP를 도입했으며, 환경부령 제40/2019호에 따라 중형 차량의 배출가스 기준을 개정함  - 수입업체별 에너지 효율 표준은 WLTC 주행 사이클에 따라 측정됨  - 향후 더 엄격한 주행 사이클로의 전환으로 인해 승인된 차량의 평균 연비(효율)가 궁극적으로 감소할 것을 고려하며 기업 성과는 현재 주행 사이클에 따라 측정됨</p> <p><b>4.5. 지표</b>  표준 중량은 주행 중인 차량의 중량에서 운전자의 균일 중량 75kg를 빼고, 100kg의 균일 중량을 더한 후 차량 총 중량의 28%를 추가하여 계산함</p> <p><b>4.6. 표준 준수 책임자</b>  - 자동차 제조업체  - 브랜드의 수입업체 또는 공식 대리인  - 브랜드 딜러  - 최종 소비자</p> <p><b>4.7. 표준화 제안</b>  - 책임자가 해당 연도에 판매한 모든 차량의 평균 연비(에너지 효율)를 그 차량들의 평균 참조 질량에 따라 결정된 연비 표준과 비교함으로써 이행 여부를 판단함  - 각 책임자는 매년, 자사의 판매 차량 참조 질량 평균에 따라 정의된 고유한 성능 표준을 충족해야 하며, 그 관계는 다음 수식으로 표현됨</p> $Estandar_{ij} = Estandar_{refj} + a * (M_{ij} - M_0)$ <p><math>Estandar_{ij}</math> : 연도 j에 책임자 i에게 요구되는 기업 에너지 효율(단위: km/lge)  <math>Estandar_{refj}</math> : 연도 j에 대해 설정된 표준 에너지 효율 단위(단위: km/lge)  <math>a</math> : 2024년 동안 거래된 중형 차량의 국내 시장 특성선(km/lge/kg)에서 도출된 값으로, -0.0016과 같은 직선의 기울기에 해당(단위: km/lge/kg)  <math>M_{ij}</math> : j년도에 책임자 i의 평균 표준 중량으로, j년도에 책임자 i가 유효하게 발급한 개별 형식 승인 인증서를 보유한 모든 차량의 표준 중량의 평균값(단위: kg)</p>

구분	제정 사항																
	<p><math>M_0</math> : 2024년 한 해 동안 판매된 중형 차량의 테스트 결과 표준 중량의 평균에 해당하며, 평균값은 2,956kg</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기울기 <math>\alpha</math>는 2024년 칠레에서 판매된 차량을 특징짓는 직선의 기울기 값에 나타내며, 제안된 표준은 해당 직선과 동일한 기울기를 가짐</li> <li>- 표준 중량은 주행 중인 차량의 중량에서 운전자의 균일 중량 75kg 뺀 후, 100kg을 더한 값에 차량 총 중량의 28%를 추가한 값</li> <li>- 참조 표준은 산업이 도달하고자 하는 평균연비 수준임</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <p>위 두 그래프는 중형 차량의 연비 표준 제안을 보여줍니다. 위 그래프는 NEDC 사이클 기준 (km/l)을, 아래 그래프는 조정된 NEDC 사이클 기준 (km/l)을 나타냅니다. 두 그래프 모두 2015년부터 2031년까지의 데이터를 보여줍니다. 실선은 과거 데이터, 점선은 공표된 표준을 나타냅니다.</p> <table border="1"> <caption>[중형 차량의 NEDC사이클(위)과 조정된 NEDC 사이클(아래)에 대한 연비 표준 제안]</caption> <thead> <tr> <th>연도</th> <th>표준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2026 - 2028</td> <td>11.1km/lge</td> </tr> <tr> <td>2029 - 2031</td> <td>12.7km/lge</td> </tr> <tr> <td>2032년 이후</td> <td>15.3km/lge</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>[중형 차량의 에너지 효율 목표 요약표]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>연도</th><th>표준</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2026 - 2028</td><td>11.1km/lge</td></tr> <tr> <td>2029 - 2031</td><td>12.7km/lge</td></tr> <tr> <td>2032년 이후</td><td>15.3km/lge</td></tr> </tbody> </table>	연도	표준	2026 - 2028	11.1km/lge	2029 - 2031	12.7km/lge	2032년 이후	15.3km/lge	연도	표준	2026 - 2028	11.1km/lge	2029 - 2031	12.7km/lge	2032년 이후	15.3km/lge
연도	표준																
2026 - 2028	11.1km/lge																
2029 - 2031	12.7km/lge																
2032년 이후	15.3km/lge																
연도	표준																
2026 - 2028	11.1km/lge																
2029 - 2031	12.7km/lge																
2032년 이후	15.3km/lge																

구분	제정 사항						
	<div data-bbox="480 259 1275 703" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>[2026~2028년 동안 예상되는 성능 표준]</caption> <thead> <tr> <th>표준 중량 [kg]</th> <th>휘발유 환산 연비 [km/lge]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>15.8 (Ct)</td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>11.1 (Eref)</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="635 719 1120 748"><b>[2026~2028년 동안 예상되는 성능 표준]</b></p> <p data-bbox="331 797 1422 907">이 제안에서 각 이행 책임 주체가 매년 준수해야 하는 최소 표준값은, 해당 연도에 책임자가 형식 승인을 받은 차량의 평균 표준 중량에 따라 달라지지만, 해당 표준은 모든 책임자에게 동일하게 적용되는 지정된 공식을 기반으로 함</p> <p data-bbox="331 929 707 958"><b>4.8. 미이행 시 제재 조치 제안</b></p> <ul data-bbox="331 969 1422 1357" style="list-style-type: none"> <li>- 법률 제21.305호에 따라 제재는 전기 연료 감독청(SEC)에 의해 시행되며, 해당 연도에 정해진 표준에 비해 휘발유 환산 연비가 표준에 미달될 경우, <b>0.1km/lge당 최대 0.2UF의 벌금이 부과됨</b></li> <li>- 이 벌금은 해당 연도에 발급된 개별 형식 승인 인증서 총 발급 건수를 곱하여 부과됨</li> <li>- 연간 기업 평균 에너지 효율성은 각 이행 책임 주체별로 계산되며, 이를 해당 책임 주체의 에너지 효율성 표준과 비교함</li> <li>- 이 표준은 해당 책임 주체가 해당 연도에 발급한 인증서를 가진 모든 차량의 표준 질량 평균을 기반으로 산출됨</li> <li>- 이 방식으로 벌금이 적용될 경우 각 책임자에 대한 벌금은 아래에 제시된 공식을 적용하여 산정함</li> </ul> $Multa_{ij}[UF] = (E_{ij} - R_{ij}) * 10 * N_{ij} * F$ <p data-bbox="331 1424 1422 1458"><math>Multa_{ij}</math> : 책임 당사자 i가 j년도에 해당 연도의 표준 미준수로 지불해야 하는 벌금(단위: UF)</p> <p data-bbox="331 1476 1230 1509"><math>E_{ij}</math> : 책임 당사자 i가 j년도에 준수해야 하는 에너지 효율 표준(단위: km/lge)</p> <p data-bbox="331 1527 1422 1606"><math>R_{ij}</math> : 책임 당사자 i가 j년도에 형식 승인 인증서가 발급된 모든 차량에 대해 산정된 실제 에너지 효율값(단위: km/lge)</p> <p data-bbox="331 1624 1086 1657"><math>N_{ij}</math> : 책임자 i가 j년도에 발급한 개별 형식 승인 인증서 총 개수</p> <p data-bbox="331 1675 1422 1742"><math>F</math> : SEC의 제재 절차에 따라 결정된 km/lge당 0.1 단위별로 산정되는 위반에 따른 부과 계수(단위: UF)</p> <p data-bbox="331 1765 890 1794"><b>4.9. 미이행 시 적용되는 기간 간 크레딧 제도</b></p> <ul data-bbox="331 1805 1422 2029" style="list-style-type: none"> <li>- 해당 연도에 에너지 효율 표준 위반이 확인된 후, 그 다음해에 해당 책임자가 연간 에너지 효율 목표를 초과 달성했을 경우, 전년도 과태료에서 감액이 가능</li> <li>- 감액 금액은 그 해 설정된 에너지 효율 표준을 초과한 휘발유 환산 km/L의 0.1 단위마다 이전 항에서 정한 방식으로 곱하여 산출한 금액임</li> <li>- 전년도 과태료에서 전액 또는 일부가 감액되지 않은 경우, 잔여 금액은 징수 대상이 됨</li> <li>- 크레딧 적용 후에도 잔여 과태료가 있을 경우, 해당 기간 내에 해당 금액을 납부해야 함</li> </ul>	표준 중량 [kg]	휘발유 환산 연비 [km/lge]	0	15.8 (Ct)	3000	11.1 (Eref)
표준 중량 [kg]	휘발유 환산 연비 [km/lge]						
0	15.8 (Ct)						
3000	11.1 (Eref)						

구분	제정 사항
	<p><b>4.10. 배수 계수</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기차, 외부 충전이 가능한 하이브리드 차량, 그리고 에너지부의 근거 있는 결정을 통해 무공해 차량으로 분류된 기타 차량의 경우, 그 연비를 최대 3배까지 반영할 수 있음</li> <li>- 중형차의 최초 에너지 효율 표준을 설정할 때에는 전기차, 외부 충전이 가능한 하이브리드 차량, 기타 무공해 차량 모두에 대해 3배의 가중치(곱셈 계수)를 적용하도록 되어 있음</li> </ul> $R_{ij} = \frac{3 \cdot \sum_{h=1}^{n_{ij}} R_{sin\ emissiones_{ij}} + \sum_{h=1}^{m_{ij}} R_{con\ emissiones_{ij}}}{3 \cdot n_{ij} + m_{ij}}$ <p><math>R_{ij}</math> : 책임 당사자 i가 j년도에 형식 승인 인증서가 발급된 모든 차량에 대해 산정된 실제 에너지 효율(단위: km/lge)</p> <p><math>R_{sin\ emissiones_{ij}}</math> : 각 전기 차량, 외부 전기 충전이 가능한 하이브리드 차량 또는 에너지부 결정에 따라 무배출 차량으로 분류된 차량에 대해 산정된 에너지 효율(단위: km/lge)</p> <p><math>R_{con\ emissiones_{ij}}</math> : 각 전기 차량, 외부 전기 충전이 가능한 하이브리드 차량 또는 에너지부 결정에 따라 무배출 차량으로 분류된 차량을 제외한 모든 차량의 에너지 효율(단위: km/lge)</p> <p><math>n_{ij}</math> : 책임 당사자 i가 j연도에 인증서를 발급한 전기 차량, 외부 전기 충전이 가능한 하이브리드 차량 또는 에너지부의 결정에 의해 무배출 차량으로 분류된 차량의 수</p>



☐ 관련 법령 및 표준

## ○ 법령

- 칠레 에너지 효율 관련 법률 제21.305호
- 칠레 환경부령 제40/2019호