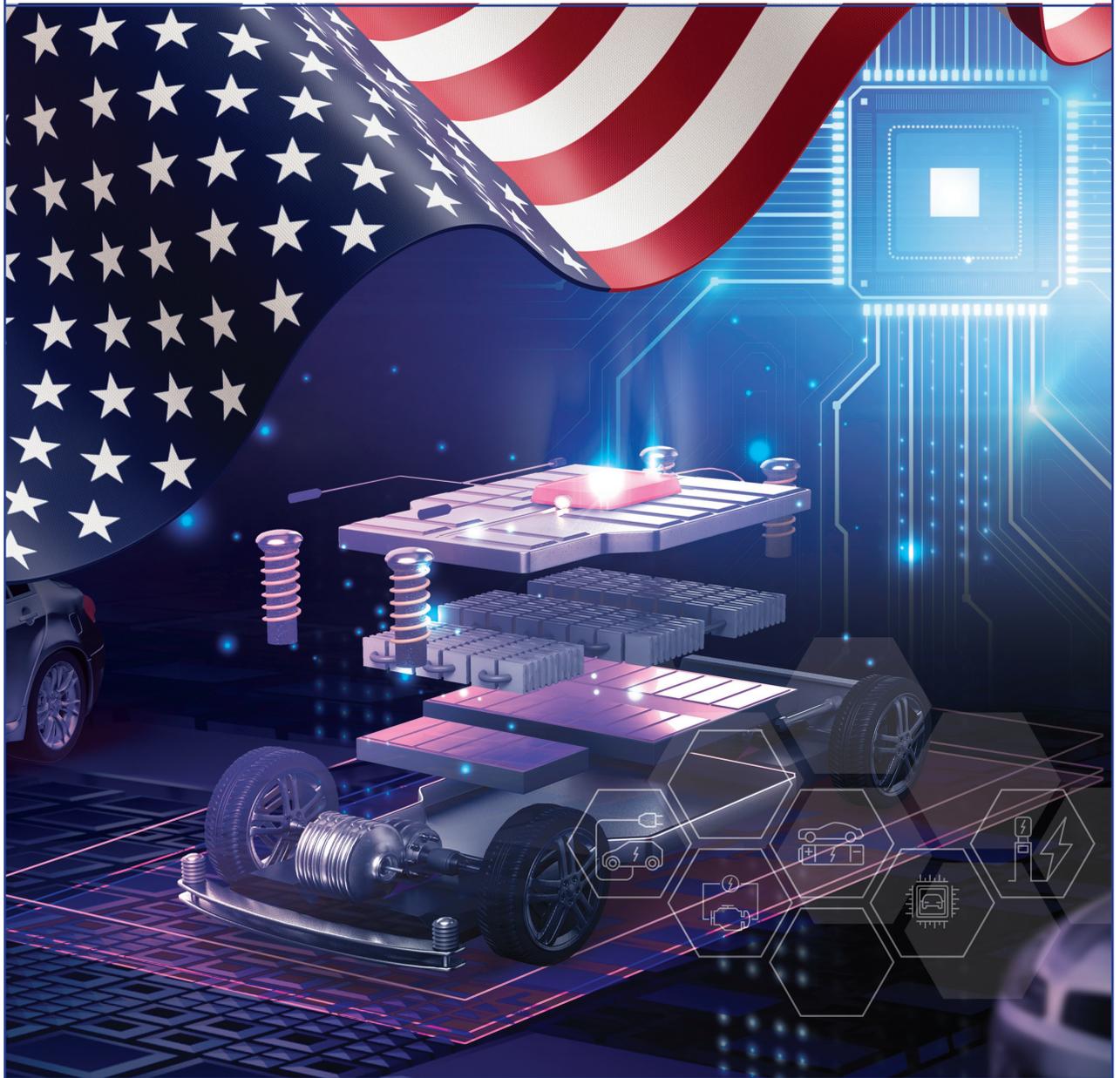


# 자동차 부품의 對미국 수출을 위한 TBT(무역기술장벽) 가이드북



국가기술표준원

Korean Agency for Technology and Standards

# CONTENTS

자동차 부품의 對미국 수출을 위한 TBT(무역기술장벽) 가이드북



01

시장동향 및  
수출동향



02

정책동향 및  
신규 TBT 이슈



03

미국 자동차 관련  
인증제도



04

미국의  
자동차 부품 관련  
관련 표준

# 01

## 시장동향 및 수출동향



### 1.1 미국 경제동향

미국 경제는 2020년 이후 팬데믹 충격에서 회복되는 과정에서 고용시장 회복, 소비 중심의 성장, 공급망 재편이 동시에 전개되며 구조적 전환기에 진입하고 있음. OECD 전망에 따르면 미국의 실질 GDP 성장률은 2024년 약 2.8% 성장 이후 2025년 1.8%, 2026년 1.5% 수준으로 점진적 둔화가 예상됨. 이러한 흐름은 금리 수준, 인플레이션 안정 속도, 글로벌 제조업 경기의 회복 정도에 따라 변동 가능성이 있으며, 중기적으로는 내수 중심의 소비 기반이 미국 경제의 안정성을 뒷받침하는 주요 요인으로 평가됨

최근 미국 정부는 조세 체계 단순화, 노동시장 유연성 제고, 외국인직접투자(FDI) 유치 확대 등을 중심으로 산업 경쟁력 강화 전략을 추진해 왔음. 특히 제조업 기반 강화와 전략산업 육성 정책은 중국과의 공급망 경쟁 심화, 지정학적 리스크, 전략물자 확보 필요성 등과 맞물려 미국 산업정책의 핵심 방향을 형성하고 있음. 무역법 제301조 조치\* 결과에 따른 대중국 고율 관세 부과는 미국 제조업 전반에 공급망 구조조정을 촉발했으며, 기업들은 생산기지의 리쇼어링(reshoring) 또는 멕시코·베트남 등 제3국 이전을 통해 비용 구조를 재편하고 있음. 이러한 변화는 미국 내 부품 수급 비용 상승, 소비자 가격 상승 등 단기적 부담을 발생시켰으나, 장기적으로는 미국 산업기반 강화 및 전략산업 자급도 확대에 기여하는 흐름으로 이어지고 있음

\*1974년 무역법 301조, 310조(슈퍼 301조)에 따라 불공정 행위, 정책, 무역관행에 대한 조사, 협상 및 보복 조치를 의미함

대외경제 측면에서 미국은 EU, 영국, 호주 등 주요 경제권과의 협력체계를 지속적으로 강화하며 글로벌 공급망 내 위치를 재정립하고 있음. 반도체, 전기차 배터리 등 전략산업 분야에서는 규제와 관세가 여전히 유지되고 있어 글로벌 기업의 투자 및 조달 전략에 중요한 변수로 작용하고 있음. 또한 미국의 수출입 구조를 보면 2025년 7월 기준 재화·서비스 무역적자가 약 783억 달러 규모로 확대된 것으로 나타나, 수입 증가 속도가 수출 증가를 상회하는 구도가 지속되고 있음. 이러한 무역구조는 내수 소비의 확대, 원자재·산업재 수입 증가, 인플레이션 대응 정책 등이 복합적으로 영향을 미친 결과로 해석됨

## ▶ 주요 경제지표

### 〈미국 주요 경제지표〉

경제지표	2020	2021	2022	2023	2024
경제성장률(%)	-2.16	6.05	2.51	2.88	2.79
명목 GDP(1조\$)	21.35	23.68	26.00	27.72	29.18
1인당 GDP(\$)	64,401	71,307	77,860	82,304	85,809
물가상승률(%)	1.23	4.69	8.00	4.11	2.94
실업률(%)	8.055	5.349	3.65	3.638	4.106
수출액(백만\$)	1,431,584	1,758,586	2,064,056	2,019,552	2,065,411
수입액(백만\$)	2,336,579	2,840,422	3,246,432	3,084,110	3,267,389
무역수지(백만\$)	-904,995	-1,081,836	-1,182,376	-1,064,558	-1,201,978

(출처 : World Bank, IMF)

## ▶ 한/미 무역 현황

한국과 미국 간 교역은 전통적인 제조업 기반에서 미래산업 중심으로 점차 확대되는 추세를 보이고 있음. 미국은 한국의 2위 교역국으로, 2025년 기준 양국 간 교역 규모는 약 1,100억 달러 수준으로 유지되고 있음. 2024년에는 총교역 1,180억 달러, 수출 680억 달러, 수입 500억 달러를 기록하며 약 180억 달러의 무역흑자를 보임

한국의 대미 수출은 자동차·부품, 반도체·전자부품, 화학제품, 기계류 등 구조를 유지하면서도, 친환경 및 스마트 인프라 관련 품목의 비중이 확대되는 특징을 보임. 2024년 기준 상위 5대 품목 (반도체·전자부품 150억 달러, 자동차·부품 120억 달러, 화학제품 90억 달러, 기계류 80억 달러, 인프라 관련 제품 70억 달러)이 전체 수출의 약 60% 이상을 차지함. 이는 미국의 산업정책 변화와 맞물려 한국의 대미 수출 구조에도 변화가 예상됨

## 〈한국의 對미국 상위 10개 수출품목(2024년)〉

(단위: 백만\$, %)

번호	HS 코드	품목명	수출금액('24)	증감률	수출금액('23)
1	870323	배기량 1,500cc 초과 3,000cc 이하 승용차	10,790	20.0	8,994
2	847330	전자 부품	8,207	117.5	3,774
3	870322	배기량 1,000cc 초과 1,500cc 이하 승용차	7,211	4.0	6,935
4	870324	배기량 3,000cc 초과 승용차	6,601	3.8	6,359
5	870340	하이브리드 차량(HEV·비플러그인)	5,456	41.7	3,852
6	852351	SSD(솔리드 스테이트 드라이브)	5,325	258.9	1,484
7	271019	윤활유·기타 정제유(휘발유·디젤 제외)	4,342	-7.1	4,674
8	870380	전기차(EV)	3,703	-26.6	5,047
9	850760	리튬이온 배터리	2,994	-27.8	4,148
10	870899	기타 자동차 부품·잡품	2,556	-15.8	3,036

(출처 : 무역협회 K-stat)

## 〈한국의 對미국 상위 10개 수입품목(2024년)〉

(단위: 백만\$, %)

번호	HS 코드	품목명	수입금액('24)	증감률	수입금액('23)
1	270900	원유(석유, 역청유)	14,249	15.7	12,317
2	271112	LPG 프로판	3,323	-4.4	3,477
3	271111	LNG	3,092	-25.0	4,123
4	854231	프로세서 칩	2,189	7.9	2,029
5	848620	반도체 공정장비	2,090	-20.6	2,632
6	848690	반도체 장비 부품	1,407	25.4	1,122
7	271113	LPG 부탄	1,135	13.3	1,002
8	210690	기타식품 조제품	1,020	-6.9	1,096
9	870340	하이브리드 차량(HEV)	1,013	-2.1	1,034
10	841191	항공기 엔진 부품	922	14.8	804

(출처 : 무역협회 K-stat)

2015~2024년 기간 동안 한국의 대미 무역수지는 지속적인 흑자 기조를 유지해 왔으며, 2024년 기준 약 112억 달러의 흑자를 기록하였음. 다만 미국의 보호무역 강화, 공급망 안보 중심의 규제 변화, 전략산업 분야의 비관세장벽 확대 등은 향후 교역환경을 좌우할 핵심 변수로 작용할 전망이다

[표 1] 한국의 대 미국 수출입 및 무역수지 추이 ('15~'24년) (단위 : 백만 달러)

구분	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년
수출	12,030	11,596	15,056	15,606	15,096	11,937	15,603	18,870	17,950	18,696
수입	4,241	4,189	4,948	5,885	5,565	4,901	8,056	8,897	6,728	6,431
무역수지	7,789	7,407	10,108	9,722	9,531	7,037	7,547	9,973	11,221	12,265

## 1.2 미국의 자동차 부품 시장동향

미국 자동차 부품 시장은 완성차 수요 회복, 전기차 전환 가속화, 공급망 재편의 영향이 동시에 반영되며 구조적 변화를 겪고 있음. 미국은 세계 2위 규모의 자동차 시장으로, 부품 산업 역시 완성차 생산뿐 아니라 애프터마켓(Aftermarket) 수요가 높은 구조를 가지고 있음. 팬데믹 이후 차량 평균 사용 연수가 증가하고 정비·유지 수요가 꾸준히 확대되면서 미국 자동차 부품 시장의 내수 기반은 안정적으로 유지되고 있음.

### < 자동차 산업의 변화 방향 >

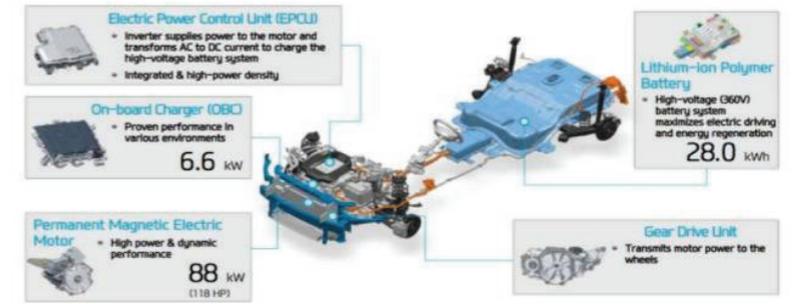


자료: Pwc Strategy& Digital Report 2019

최근 몇 년간 미국 완성차 산업은 생산라인 조정, 반도체 공급망 병목, 전기차 전환 전략 등에 따라 제조 구조가 크게 변동하였음. 주요 OEM들은 배터리, 전력전자, 전장 부품 등 핵심 부품 내재화를 강화하고 있으며,

이러한 전략은 부품 공급망의 재편으로 이어지고 있음. 특히 북미 지역 내 생산 비중을 높이기 위한 투자가 확대되면서 지역별 공급망 재정비가 활발하게 진행되고 있음

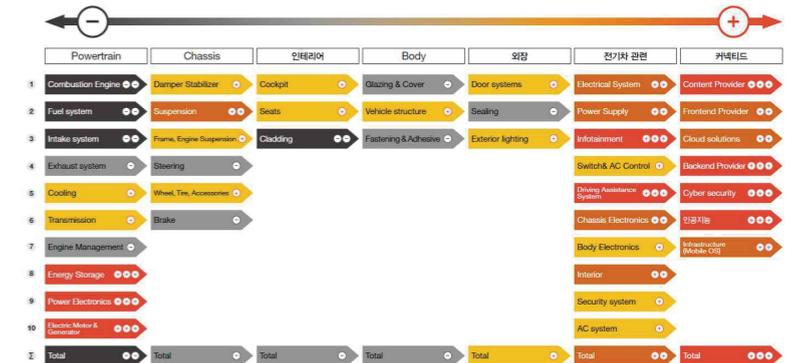
### < 자동차 산업의 변화 방향 >



자료: Hyundai Motor America Ioniq Electric System Highlights

애프터마켓 부품 수요 역시 미국 부품 시장 성장의 핵심 축을 이루고 있음. 미국 차량 평균 운행 연수는 12년을 넘어서는 것으로 알려져 있으며, 고령 차량 비중이 증가함에 따라 엔진·새시·전기장치 등 주요 부품 교체 수요가 꾸준히 유지되고 있음. 또한 전기차 보급이 증가하면서 배터리 관리 시스템(BMS), 전력변환장치, 고전압 배선 등 신규 부품군이 시장 내 비중을 점차 확대하고 있음

### < 전기자동차 핵심 부품 >



자료: Pwc Strategy& Digital Report 2019

Z규제 환경 측면에서도 자동차 산업 전반에 걸쳐 기술 및 안전기준 강화 흐름이 지속되고 있음. 안전기준(FMVSS) 개정, 배출·환경 규제, 전기차 특화 기준 등이 수시로 조정되며 부품 제조사와 수출기업에 직접적인 영향을 미치고 있음. 또한 미국 내 보호무역 기조와 공급망 안전성 확보 요구는

부품 공급사의 미국 현지 조달 전략, 인증·시험 대응 전략 등을 변화시키는 요인이 되고 있음

## ▶ 자동차 부품 기업 현황

미국 자동차 부품 기업은 부품별로 다양하나, 대표적인 5개 기업 현황은 다음과 같음

### 1. Bosch (Robert Bosch GmbH)



**기업개요** 세계 최대 규모의 자동차 부품 기업 중 하나로, 전장·센서·소프트웨어·파워트레인 분야에서 미국 완성차 기업에 폭넓은 제품을 공급하며 전동화·ADAS 분야에서도 핵심 공급망을 형성하고 있음.

<b>설립연도</b>	1886년
<b>사업부문</b>	파워트레인, 전장·센서, ADAS, 소프트웨어, e-Mobility 모듈
<b>대표제품</b>	ECU, ABS/ESP, 레이더센서, 인젝터, 모터드라이브
<b>매출실적</b>	약 91조원(2023년)
<b>주소</b>	38000 Hills Tech Dr, Farmington Hills, MI 48331
<b>홈페이지</b>	<a href="https://www.bosch.us">https://www.bosch.us</a>

### 2. Denso Corp.



**기업개요** 열관리·전장·전동화 기술에 강점을 가진 글로벌 부품기업으로, 미국 주요 완성차 기업의 생산거점과 연계된 공급망을 구축하고 있으며 전기차 전력전자·센서 부문의 비중이 빠르게 확대되고 있음.

<b>설립연도</b>	1949년
<b>사업부문</b>	열관리, 전동화, 파워트레인, 전장·센서
<b>대표제품</b>	인버터·OBC, 라디에이터/쿨링모듈, 점화코일, 각종 ECU
<b>매출실적</b>	약 63조원(2023년)
<b>주소</b>	DENSO International America, 24777 Denso Dr, Southfield, MI
<b>홈페이지</b>	<a href="https://www.denso.com/us-ca/en/">https://www.denso.com/us-ca/en/</a>

### 3. Magna International.



**기업개요** 북미 지역을 중심으로 차체·구조·파워트레인·전장 모듈을 제공하는 대형 자동차 부품기업으로, 광범위한 생산 네트워크를 통해 미국 OEM의 주요 시스템·모듈 공급자로 자리매김하고 있음.

<b>설립연도</b>	1957년
<b>사업부문</b>	차체·새시, 파워트레인, ADAS, 시트·내장재
<b>대표제품</b>	eDrive 모듈, 새시 시스템, 구조물 모듈, ADAS 제어모듈
<b>매출실적</b>	약 56조원(2023년)
<b>주소</b>	750 Tower Dr, Troy, Michigan
<b>홈페이지</b>	<a href="https://www.magna.com">https://www.magna.com</a>

### 4. ZF friedrichshafen



**기업개요** 구동계·전동화·새시 시스템에 특화된 독일계 핵심 부품기업으로, 미국 내 생산공장과 기술센터를 기반으로 변속기·전기구동모듈·ADAS 센서 분야의 공급역량을 강화하고 있음.

<b>설립연도</b>	1915년
<b>사업부문</b>	변속기, e-Mobility, ADAS 센서, 새시·스티어링
<b>대표제품</b>	8단 자동변속기(8HP), e-Axle 구동모듈, 레이더·카메라
<b>매출실적</b>	약 50조원(2023년)
<b>주소</b>	15811 Centennial Dr, Northville, MI
<b>홈페이지</b>	<a href="https://www.zf.com">https://www.zf.com</a>

## 5. Hyundai Mobis

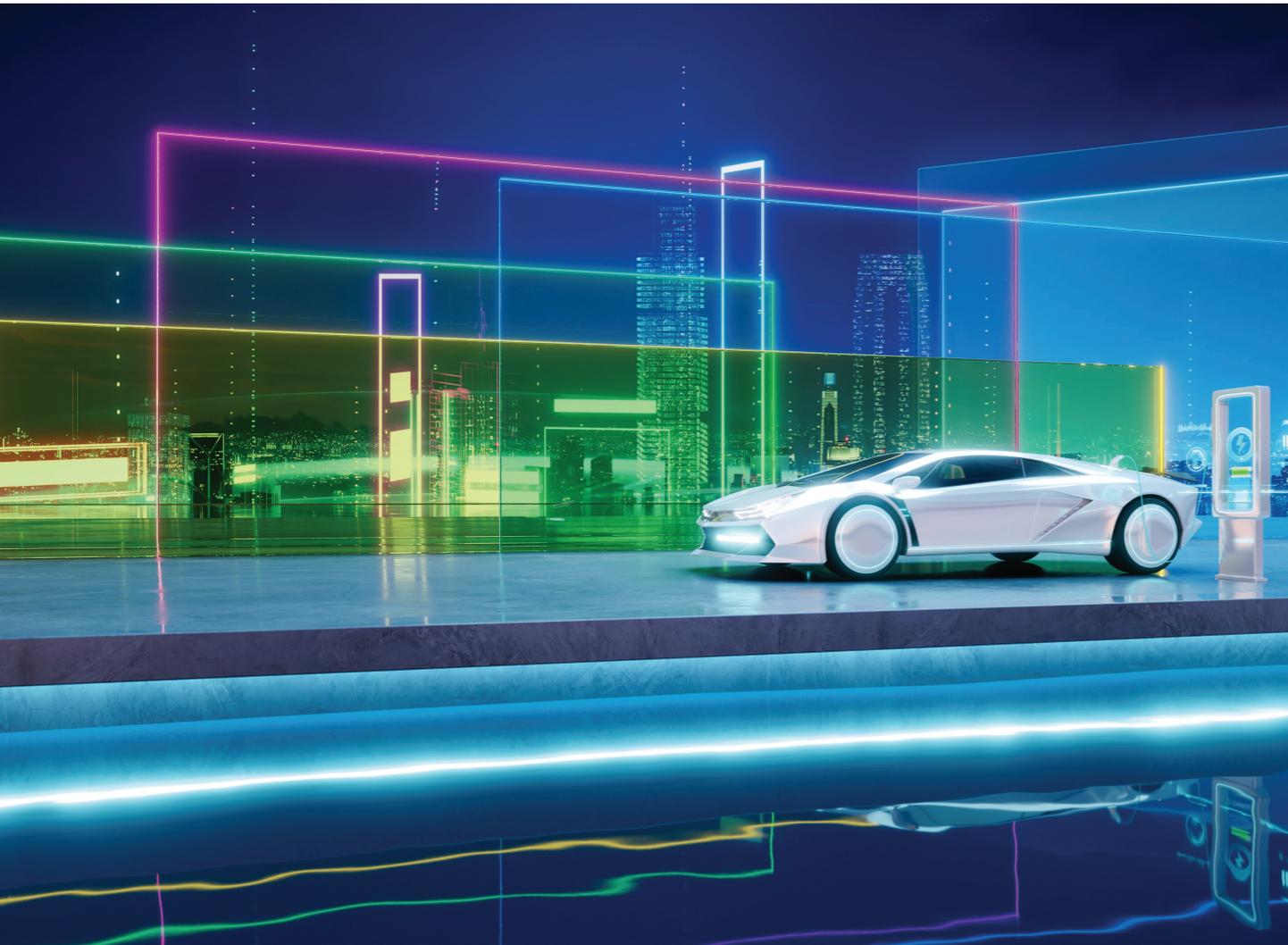


<b>기업개요</b>	모듈·전장·전동화 부품을 중심으로 미국 시장에서 공급을 확대하고 있는 한국계 대표 부품기업으로, 전기차 파워일렉트로닉스·램프·ADAS 부품 등에서 현지 OEM 대상 공급망을 확장하는 중임.
<b>설립연도</b>	1977년
<b>사업부문</b>	모듈시스템, 전력전자(PE), ADAS, 램프
<b>대표제품</b>	인버터·OBC, PE 모듈, ADAS 센서·제어, 램프 모듈
<b>매출실적</b>	약 50조원(2023년)
<b>주소</b>	MOBIS North America, 46501 Commerce Center Dr, Plymouth, MI
<b>홈페이지</b>	<a href="https://www.mobis.com">https://www.mobis.com</a>



# 02

## 정책동향 및 신규 TBT 이슈



### 2.1 미국의 정책동향

2025년 미국 연방정부는 경제 안보와 산업 경쟁력 강화를 목표로 인플레이션감축법(IRA), 반도체지원법(CHIPS Act), 인프라투자법 등의 법률을 기반으로 친환경 산업, 첨단 기술, 공급망 회복력 강화를 중심으로 정책을 추진하고 있음

우선, 인플레이션감축법(IRA)은 청정에너지와 전기차 산업을 활성화하기 위해 약 3,690억 달러 규모의 세액공제와 보조금을 제공하고 있음. 이 법안은 재생에너지 설비에 미국산 부품을 사용할 경우 10%의 추가 세액공제를 부여하고, 전기차 배터리 핵심광물과 부품에 대해 미국 및 FTA 체결국에서 공급된 자재를 사용하도록 요건을 강화함. 특히 2025년부터는 중국 등 우려국으로 분류된 국가산 핵심광물이 포함된 전기차에 대해서는 세액공제 대상에서 전면 배제됨. 이러한 정책에 힘입어 약 6,800억 달러 이상의 민간 투자가 유치되었고, 청정에너지 분야에서 31만 개 이상의 일자리가 창출되는 효과를 보여줌

한편, 반도체지원법(CHIPS Act)은 미국 내 반도체 제조 기반을 강화하고 기술 주도권을 확보하기 위한 목적으로 390억 달러 규모의 제조 보조금과 25%의 투자세액공제를 제공하고 있음. 2025년 기준으로 총 23개 주에 걸쳐 32개 기업이 수행하는 48개 프로젝트에 약 325억 달러의 보조금이 지원될 예정이며, 이와 함께 R&D 투자, STEM 인재 육성, 지역 혁신허브 구축 등 기술경쟁력 강화를 위한 병행 정책이 추진되고 있음

공급망 회복력 강화를 위해 미국 정부는 백악관 산하에 공급망 회복력 위원회(Council on Supply Chain Resilience)를 신설하였음. 이 위원회는 반도체, 배터리, 의약품, 핵심광물 등 주요 전략물자에 대한 국내 비축 및 생산 역량을 확대하고, 동맹국과의 협력을 통해 공급망 다변화와 복원력을 확보하는 역할을 수행함

또한 인프라 및 조달 정책 측면에서는 전기차 충전 인프라 구축을 위해 약 75억 달러의 연방 예산이 투입되고 있으며, 전력망 현대화 사업도 병행 추진되고 있음. 아울러 연방정부는 공공 조달에서 미국산 사용을 원칙으로 하는 Buy American 정책을 강화하여 철강 및 주요 부품에 대한 미국산 의무 사용 기준을 확대하고 있음

## 2.2 미국의 자동차 부품 정책동향

### ▶ 자동차 안전 규제 강화

2025년 미국에서는 자동차 안전성과 관련된 규제 체계가 대폭 강화되고 있음. 대표적으로 도입된 규정은 FMVSS 127로, 자동비상제동장치(AEB), 보행자 감지 AEB, 전방충돌경고(FCW) 시스템의 장착을 의무화하는 내용임. 해당 규정은 2028년부터 적용되며, 2029년까지 모든 신차가 이를 단계적으로 준수해야 함

또한 전기자동차(EV)의 배터리 안전을 강화하기 위한 규제도 본격화되었음. FMVSS 305a는 기존의 전기차 배터리 안전기준을 대체하는 새로운 규정으로, 고전원 배터리의 충돌 시 화재 및 감전 위험을 줄이기 위한 요구사항을 포함하고 있으며, 대상 차종도 중대형 전기차로 확대되었음. 이에 더해 Part 561 규정이 신설되어, 제조사는 차량별로 배터리 위험 완화 조치와 표준화된 긴급구조 대응 문서를 작성해 제출해야 하며, 이는 사고 발생 시 긴급대응 인력이 차량 구조를 신속히 파악할 수 있도록 하기 위한 조치임

한편, 과거에 도입된 일부 기준은 기술의 발전과 실효성 저하를 이유로 폐지되었음. 예컨대, 압축천연가스(CNG) 차량의 연료시스템에 대한 FMVSS 303 내 단계별 보고 의무 조항이나, 2006년 이전 차량에 적용되던 자동차 유리 안전기준(FMVSS 205a) 등은 폐지되어 지속적인 정비가 진행되고 있음

### ▶ 배출가스 및 환경 규제 정책 변화

미국의 배출가스 규제 정책은 2025년에 들어서면서 연방정부 차원에서 중대한 전환을 예고하고 있음. 미국 환경보호청(EPA)은 2009년 온실가스를 공중보건 위해물질로 규정했던 Endangerment Finding 결정을 철회하고, 이를 근거로 시행된 차량 CO<sub>2</sub> 배출 기준 자체를 폐지할 것을 제안하였음. 해당 내용은 현재 WTO에 통보된 상태이며, 국제 의견수렴 절차를 거쳐 최종 시행 여부가 결정될 예정임. 이 규정이 실제로 폐지될 경우, 연방 차원의 온실가스 규제 체계가 사실상 무력화될 수 있음

반면, 주정부 차원에서는 더욱 강화된 환경규제가 추진되고 있어, 미연방 차원의 환경보호 완화와는 상이한 방향으로 추진 중임. 캘리포니아주는 2035년까지 판매되는 모든 신차를 무공해차(ZEV)로 전환하기 위한

‘선진청정차량(ACC II)’ 규정을 시행하고 있으며, 이에 따라 전기차 또는 수소차 등의 보급을 확대하고 있음. 이와 함께 상용차를 대상으로 한 ‘청정트럭규정(ACT)’도 개정되어, 무공해트럭의 크레딧(배출권) 풀링 제도를 도입하고 연도별 판매 비율 목표를 상향 조정하였음. 현재까지 총 17개 주가 이와 유사한 기준을 자율적으로 도입하거나 동참 의사를 밝힌 상태임

### ▶ 전기차 전환 및 국내 생산 장려

전기차 산업 전환과 관련하여 미국 정부는 다양한 지원과 규제를 병행하고 있음. IRA 세액공제 제도는 전기차에 탑재되는 배터리의 핵심광물 및 부품에 대해 북미 또는 자유무역협정(FTA) 체결국산 사용 비율을 점진적으로 높이고 있으며, 2024년에는 50~60% 수준에서 시작하여 2029년까지 100% 달성을 목표로 하고 있음. 특히 2025년부터는 중국 등 우려 국가에서 조달된 자재가 포함된 경우 세액공제를 받을 수 없도록 제한하고 있음

전기차 인프라 확충 측면에서도 EV 충전기 설치 보조금 프로그램(NEVI Fou)이 운영 중이며, 지원을 받는 모든 충전설비는 미국산 부품 사용이 요구됨. 배터리 소재의 안정적인 공급을 위한 다국적 협력 및 미국 내 채굴·정제 설비에 대한 투자도 확대되고 있음

또한, 미국·멕시코·캐나다 협정(USMCA)에 따라 자동차 부품의 지역 부가가치 요건(RVC)도 강화됨. 승용차의 경우 전체 부품 중 75% 이상을 북미에서 조달해야 하며, 철강·알루미늄 역시 최소 70% 이상이 북미산이어야 함. 이처럼 여러 지원 프로그램과 규제로 인해 역내 보호무역 강화 기조를 보여줌

## 2.3 미국의 자동차 부품 TBT 동향

미국은 '25년 3분기까지 총 328건의 WTO TBT 통보하였음. 그 중 자동차 관련 통보는 총 25건으로 다음과 같음

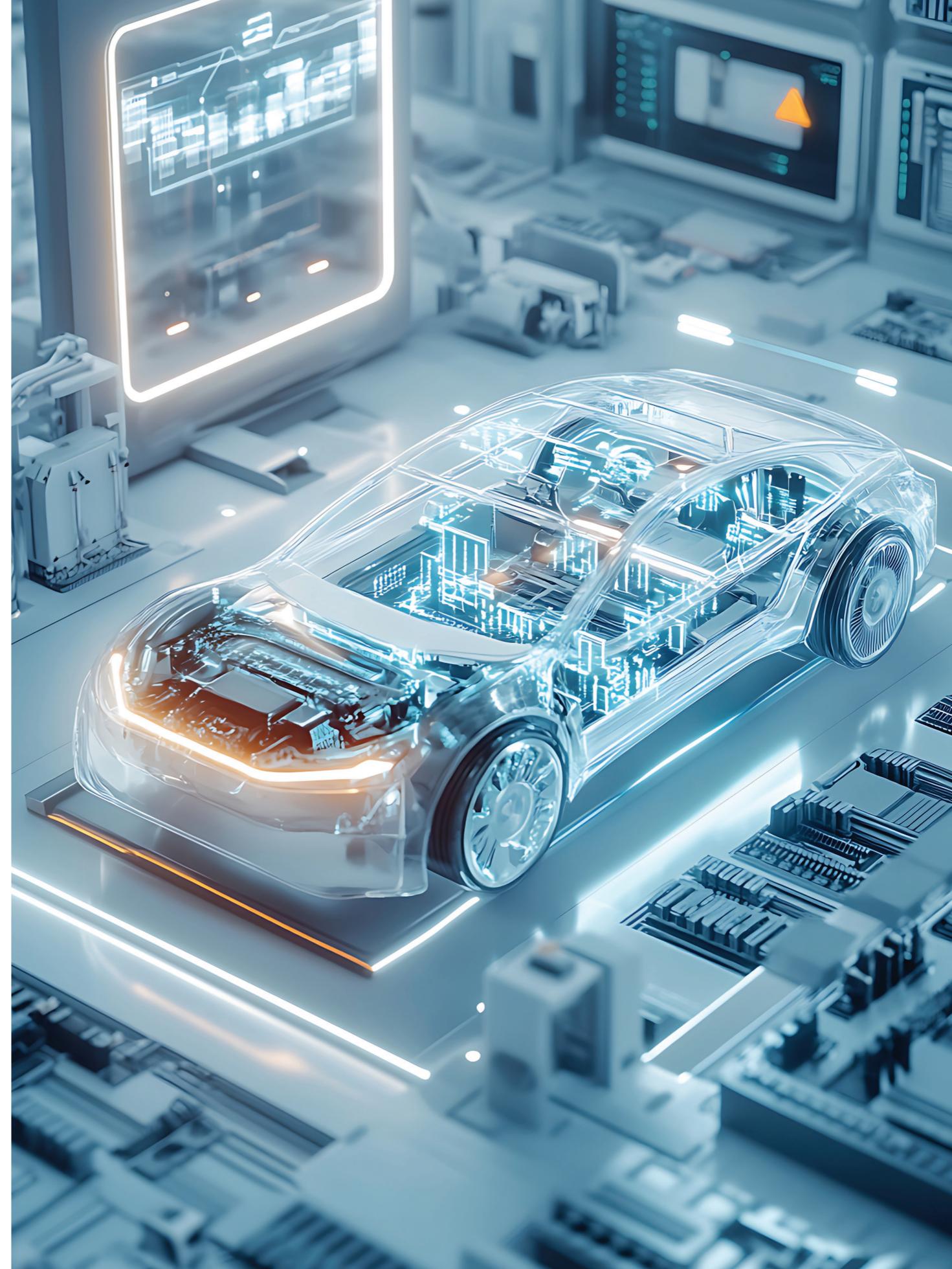
통보일	통보 번호	통보명
2025-07-03	G/TBT/N/USA/2203/Add.1	Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 213a Child Restraint Systems – Side Impact Protection, No.213 Child Restraint Systems, No.213b Child Restraint Systems
2025-06-12	G/TBT/N/USA/1684/Rev.1	Parts and Accessories Necessary for Safe Operation; Certification and Labeling Requirements for Rear Impact Protection Guards
2025-06-05	G/TBT/N/USA/993/Add.1	Federal Motor Vehicle Safety Standards No. 218 Motorcycle Helmets, Withdrawal
2025-06-04	G/TBT/N/USA/2203	Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 213a Child Restraint Systems– Side Impact Protection No.213 Child Restraint Systems No.213b Child Restraint Systems
2025-06-04	G/TBT/N/USA/92/Rev.1	Federal Motor Vehicle Safety Standards No. 206 Door Locks and Door Retention Components
2025-06-04	G/TBT/N/USA/138/Rev.1	Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 216 Roof Crush Resistance No. 216a Roof Crush Resistance, Upgraded Standard
2025-06-04	G/TBT/N/USA/2204	Federal Motor Vehicle Safety Standards No. 303, Fuel System Integrity of Compressed Natural Gas Vehicles
2025-06-04	G/TBT/N/USA/317/Rev.1	Federal Motor Vehicle Safety Standards No. 222 School Bus Passenger Seating and Crash Protection
2025-06-04	G/TBT/N/USA/57/Rev.1	Federal Motor Vehicle Safety Standards No. 214 Side Impact Protection
2025-06-04	G/TBT/N/USA/693/Rev.1	Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 210 Seat Belt Assembly Anchorages
2025-06-04	G/TBT/N/USA/1498/Rev.1	Federal Motor Vehicle Safety Standards No. 304, Compressed Natural Gas Fuel Container Integrity

통보일	통보 번호	통보명
2025-06-04	G/TBT/N/USA/2205	Federal Motor Vehicle Safety Standards No. 301, Fuel System Integrity
2025-06-04	G/TBT/N/USA/513/Rev.1	Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 217; Bus Emergency Exits and Window Retention and Release
2025-06-04	G/TBT/N/USA/2206	Federal Motor Vehicle Safety Standards No. 205 Glazing Materials No.205(a) Glazing Equipment Manufactured Before 1 September 2006 and Glazing Materials Used in Vehicles Manufactured Before 1 November 2006
2025-06-04	G/TBT/N/USA/2132/Add.1	Federal Motor Vehicle Safety Standards No. 207 Seating systems
2025-03-04	G/TBT/N/USA/959/Add.1/Corr.1	Federal Motor Vehicle Safety Standards Child Restraint Systems, Child Restraint Anchorage Systems, Incorporation by Reference, Correction
2025-02-19	G/TBT/N/USA/2113/Add.2	Federal Motor Vehicle Safety Standards No. 305a Electric-Powered Vehicles: Electric Powertrain Integrity Global Technical Regulation No. 20, Incorporation by Reference
2025-02-19	G/TBT/N/USA/959/Add.2	Federal Motor Vehicle Safety Standards Child Restraint Systems, Child Restraint Anchorage Systems; Incorporation by Reference
2025-02-19	G/TBT/N/USA/1533/Add.3	Federal Motor Vehicle Safety Standards Occupant Crash Protection
2025-01-28	G/TBT/N/USA/2007/Add.3	Federal Motor Vehicle Safety Standards: Automatic Emergency Braking Systems for Light Vehicles
2025-01-22	G/TBT/N/USA/2114/Add.2	Federal Motor Vehicle Safety Standards Fuel System Integrity of Hydrogen Vehicles Compressed Hydrogen Storage System Integrity; Incorporation by Reference
2025-01-09	G/TBT/N/USA/959/Add.1	Federal Motor Vehicle Safety Standards Child Restraint Systems, Child Restraint Anchorage Systems, Incorporation by Reference
2025-01-08	G/TBT/N/USA/1533/Add.2	Federal Motor Vehicle Safety Standards Occupant Crash Protection, Seat Belt Reminder Systems, Controls and Displays

통보일	통보 번호	통보명
2025-01-08	G/TBT/N/ USA/1400/Add.2	Federal Motor Vehicle Safety Standards Lamps, Reflective Devices, and Associated Equipment, Adaptive Driving Beam Headlamps
2025-01-06	G/TBT/N/ USA/2113/Add.1	Federal Motor Vehicle Safety Standards No. 305a Electric-Powered Vehicles: Electric Powertrain Integrity Global Technical Regulation No. 20, Incorporation by Reference

특히 6월 한 달 동안만도 10건이 넘는 FMVSS(Federal Motor Vehicle Safety Standards) 개정안이 제출되었으며, 그 주요 내용은 승용차 및 상용차의 충돌 안전성, 연료시스템의 무결성, 도어 잠금장치, 시트 및 자동차 유리 안전요건 등 기존 기준의 전면 개정 또는 정비에 초점이 맞춰졌음. 예를 들어, FMVSS 213, 213a, 213b 관련 통보는 유아용 보호 장치에 측면 충돌 기준을 도입하려는 시도로서, 미국 교통안전기준이 실질적으로 유럽 UNECE 기준에 점차 수렴하고 있음을 보여줌. 또한 FMVSS 218(오토바이 헬멧) 기준의 철회 통보도 있었는데, 이는 기존의 규정이 현실적인 안전 요건을 반영하지 못하거나 타 표준으로 통합될 가능성을 시사함

이와 함께 FMVSS 305a 전기차 전원계통 안전, 301·304 연료시스템 및 수소차 연료 저장 안정성, 214·216 등 측면 및 지붕 충돌 저항 규정 등이 통합적으로 개정되었으며, 이 중 다수는 “Incorporation by Reference” 방식을 통해 UN 국제기술규정(GTR), SAE, ISO 등 외부 표준의 직접 인용을 확대하는 경향을 보임. 이는 미국의 기술규제가 점점 더 국제기준과 호환되는 방향으로 조정되고 있음을 나타내며, 향후 자동차 부품 수출기업은 해당 통보 문서가 반영한 상세 기술요건 및 인증방식을 면밀히 추적할 필요가 있음. 이러한 통보 동향은 미국이 안전 기준 체계를 전반적으로 정비함으로 인해, 수출기업들의 지속적인 모니터링 필요성을 보여줌



# 03

## 미국 자동차 부품 관련 인증제도



### 3.1 인증 구조 (미국 자동차 부품 인증 개요)

미국에서는 자동차 및 자동차 부품에 대해 형식승인(Type Approval) 대신 자가인증(Self-certification) 제도를 운영함. 이는 제조사가 자체적으로 안전기준을 충족했음을 인증하고, 정부가 사전에 인증서를 발급하지 않는 방식을 의미함. 연방 교통부 산하 고속도로교통안전국(NHTSA)이 차량 및 부품의 안전기준을 관리하며, 연방법으로 정해진 연방 자동차 안전기준(FMVSS: Federal Motor Vehicle Safety Standards)을 통해 자동차의 설계, 성능, 내구성 등에 관한 최소 요구사항을 규정함. FMVSS는 승용차, 트럭, 버스 등의 완성차량뿐 아니라 타이어, 램프, 안전벨트 등 특정 자동차 부품 및 장비에도 적용되며, 해당 품목을 미국에 판매하려는 제조사는 모두 이 안전기준을 준수해야 함

미국의 인증 체계에서 “DOT 인증”이라는 용어는 흔히 NHTSA의 안전 기준 준수를 의미하며, 제조사는 자사 제품이 관련 FMVSS 요건을 만족함을 자체 시험으로 입증하고, 제품에 DOT 마크를 부착하거나 필수 정보를 표기하여 인증을 완료함. 이때 별도의 정부 발행 인증서나 승인 절차는 없으며, 제품의 자기인증 표시(예: 부품의 라벨, 부품의 DOT 마킹)가 곧 법적 인증을 의미함. NHTSA는 시중에 판매된 차량이나 부품을 무작위로 선정해 FMVSS 충족 여부를 검사하고, 결함이나 기준 미달 시 리콜 명령이나 벌금을 부과하여 사후관리 함. 따라서 부품 제조사는 출시 전에 기준을 만족해야 하며, 사후에도 시험성적서 등 기술자료를 보관하여 NHTSA 요구 시 제시할 수 있어야 함. 또한 FMVSS 대상 자동차 또는 부품의 해외 제조사는 미국 내 대리인 지정 및 제조사 등록이 요구되어 통관 이전에 완료되어야 함

한편, 환경 및 기타 분야 규제도 인증 구조의 일부로 간략히 언급할 필요가 있음. 차량 엔진이나 배기가스 관련 부품을 수출하는 경우에는 환경보호청(EPA)의 배출가스 인증, 캘리포니아주에서는 캘리포니아 대기자원위원회(CARB) 인증 또는 승인서가 필요할 수 있음. 이밖에 차량의 소음 규제, 연비 및 온실가스 기준, 전자파 적합성(FCC), 전기안전(UL 등) 인증 등이 수출품 특성에 따라 적용됨

또한, 국내에서 유통되는 미국 자동차의 적색 방향지시등으로 인해 미국과 우리나라가 상호인정을 하고 있다고 오해할 수 있기에 주의가 필요함. 해당 케이스는 수입차에 대해 제한적으로 허용되는 특례 적용의 결과이며, 이는 특정 구조 변경이 현실적으로 곤란하거나 안전성 저하 우려가 없는 경우에 한해 국내 법령상 예외를 인정하는 구조임. 반대로 한

국 기업이 미국으로 자동차 부품을 수출할 때는 미국에 별도의 특례·상호인정 제도가 존재하지 않기 때문에, 반드시 미국 FMVSS 등 연방법 기준을 직접 충족해야 하며 한국 기준으로 이를 갈음할 수 없음

### 미국 자동차 부품 인증 절차 개요

- ① 적용 기준 파악: 제품이 FMVSS 등 어떤 연방 안전기준의 대상인지 식별
- ② 제품 시험 및 평가: 자체 또는 공인시험기관에서 기준 시험 항목 수행
- ③ 자기인증 및 제품 표시: 기준 충족 시 DOT 마크 등 제품 표시로 자기인증 완료
- ④ 구비서류 준비 및 보고: 시험성적서, 기술 도면, 품질관리 문서 보관 및 제조자 등록
- ⑤ 수출 통관 및 사후관리: 통관 시 적합성 확인서 제출, 리콜 대응 체계 유지

## 3.2 FMVSS (연방 자동차 안전 기준)

### ▶ FMVSS 개요

미국 연방 자동차 안전기준(FMVSS, Federal Motor Vehicle Safety Standard)는 고속도로교통안전국(NHTSA, National Highway Traffic Safety Administration)에서 관리하는 자동차 안전 기준으로 다음과 같은 3개 군으로 분류됨

- 100번대 (Crash Avoidance) : 주행·조향·타이어·제동 등 사고 예방 관련
- 200번대 (Crashworthiness) : 좌석·벨트·카시트 등 탑승자 충돌 안전
- 300번대 (Post-Crash Survivability) : 연료시스템·감전 방지 등 사고 후 안전 관련
- 400번대 (Miscellaneous) : 기타

현행 FMVSS는 연방규정집(49 CFR 571)에서 확인할 수 있으며, 다음의 기준에 따라 수출 제품의 해당 여부 판단이 필요함

홈페이지: <https://www.ecfr.gov/current/title-49/subtitle-B/chapter-V/part-571>

### Crash avoidance

101	Controls and displays	102	Transmission shift lever sequence, starter interlock, and transmission braking effect
103	Windshield defrosting and defogging systems	104	Windshield wiping and washing systems
105	Hydraulic and electric brake systems	106	Brake hoses
107	Reflecting surfaces (Rescinded)	108	Lamps, reflective devices and associated equipment
109	New pneumatic tires for passenger cars	110	Tire selection and rims for passenger cars
111	Rear view and side view mirrors	112	Headlamp concealment devices (Rescinded)
113	Hood latch system	114	Theft protection
115	Vehicle identification number (Moved to Part 565)	116	Motor vehicle brake fluids
117	Retreaded pneumatic tires	118	Power-operated window, partition, and roof panel systems
119	New pneumatic tires for vehicles other than passenger cars	120	Tire selection and rims for vehicles other than passenger cars
121	Air brake systems	122	Motorcycle brake systems

### Crashworthiness

201	Occupant protection in interior impact	202	Head restraints for passenger vehicles
203	Impact protection from steering control system	204	Steering control rearward displacement
205	Glazing materials	206	Door locks and door retention components
207	Seating systems	208	Occupant crash protection
209	Seat belt assemblies	210	Seat belt anchorages
211	Wheel nuts, discs, hub caps (Rescinded)	212	Windshield mounting
213	Child restraint systems	214	Side impact protection
215	Exterior protection (Rescinded)	216	Roof crush resistance

<b>217</b> Bus emergency exits	<b>218</b> Motorcycle helmets
<b>219</b> Windshield zone intrusion	<b>220</b> School bus rollover protection
<b>221</b> School bus body joint strength	<b>222</b> School bus passenger seating and crash protection
<b>223</b> Rear impact guards	<b>224</b> Rear impact protection
<b>225</b> Child restraint anchorage systems	<b>226</b> Ejection mitigation
<b>227</b> Bus rollover structural integrity	

### Post-Crash Survivability

<b>301</b> Fuel system integrity	<b>302</b> Flammability of interior materials
<b>303</b> Fuel system integrity (CNG vehicles)	<b>304</b> CNG fuel container integrity
<b>305</b> EV electrolyte spillage & electric shock protection	

### 기타 교통 관련 규제(49 CFR)

<b>Part 523</b> Vehicle classification	<b>Part 525</b> Exemptions from average fuel economy standards
<b>Part 526</b> Plans for relief under Fuel Efficiency Act	<b>Part 529</b> Manufacturers of multistage automobiles
<b>Part 531</b> Passenger auto fuel economy	<b>Part 533</b> Light truck fuel economy standards
<b>Part 534</b> Corporate relationship changes	<b>Part 536</b> Transfer/trading of fuel economy credits
<b>Part 537</b> Automotive fuel economy reports	<b>Part 538</b> Alternative fuel vehicle incentives
<b>Part 541</b> Theft prevention standard	<b>Part 542</b> Procedures for selecting covered truck lines
<b>Part 543</b> Exemptions from theft prevention	<b>Part 544</b> Insurer reporting requirements
<b>Part 545</b> Theft prevention phase-in reporting	<b>Part 551</b> Procedural rules
<b>Part 552</b> Petitions for rulemaking	<b>Part 553</b> Rulemaking procedures
<b>Part 554</b> Standards enforcement & defect investigation	<b>Part 555</b> Temporary exemptions
<b>Part 556</b> Inconsequential defect exemptions	<b>Part 557</b> Hearings on defect remedy

<b>Part 563</b> Event data recorders	<b>Part 564</b> Replaceable light source info
<b>Part 565</b> VIN requirements	<b>Part 566</b> Manufacturer identification
<b>Part 567</b> Certification	<b>Part 568</b> Multistage vehicle manufacturing
<b>Part 569</b> regrooved tires	<b>Part 570</b> Vehicle-in-use inspection
<b>Part 572</b> Anthropomorphic test devices	<b>Part 573</b> Defect responsibility & reports
<b>Part 574</b> Tire identification & recordkeeping	<b>Part 575</b> Consumer information
<b>Part 576</b> Record retention	<b>Part 577</b> Defect notification
<b>Part 578</b> Civil/criminal penalties	<b>Part 579</b> Reporting potential defects
<b>Part 580</b> Odometer disclosure	<b>Part 581</b> Bumper standard
<b>Part 582</b> Insurance cost information	<b>Part 583</b> Parts content labeling
<b>Part 585</b> Phase-in reporting requirements	<b>Part 587</b> Deformable barriers
<b>Part 588</b> Child restraint recordkeeping	<b>Part 591</b> Importation of vehicles/equipment
<b>Part 592</b> Registered importers	<b>Part 593</b> Eligibility of nonconforming vehicles
<b>Part 594</b> Fees for import eligibility decisions	<b>Part 595</b> Make-inoperative exemptions
<b>Part 599</b> Consumer Assistance to Recycle & Save Act Program	

## ▶ 자동차 부품 수출을 위한 절차(FMVSS 중심)

법령(CFR)에 근거하여 자동차 부품 수출을 위한 절차는 다음과 같음

### 1) 제품 적용 FMVSS 기준 식별(Mapping)

- 49 CFR Part 571에 수록된 FMVSS 기준 목록을 기반으로 대상 부품에 적용 가능한 기준을 식별
- 부품의 기능·형상·용도에 따라 적용 여부가 명확히 구분되므로, 조명장치(108), 타이어(139), 안전유리(205), 안전벨트(209) 등 대표 기준을 우선 매칭
- 동일 품목이라도 완성차 장착 위치 또는 설계 특성에 따라 적용 기준이 달라질 수 있으므로, 기준 간 중복 또는 경계 영역(예: 조명장치 내 특정 보조램프 등)을 검토해 적용 스코프를 확정

### 2) 시험 수행

- FMVSS는 강제 인증 방식이 아닌 성능 기반(Performance-based)

규정이므로, 제품이 규정된 성능요건을 충족하는지 기술 검토 또는 시험을 통해 확인

- 시험 수행 방식은 제조사 자체시험 또는 제3자 시험기관 활용 모두 가능하나, 시험 항목·방법은 FMVSS 본문이 명시하는 절차에 부합해야 함
- 시험 과정에서 설계·재료·구조가 FMVSS 요구사항과 상충할 경우 설계보정이 필요할 수 있으며, 보정 후에는 동일 항목을 재검토해야 함

### 3) 표시·마킹 요건 충족

- FMVSS 108, 205, 218 등은 표시·각인·스티커와 같은 마킹 요건을 별도로 요구하므로 제품 출하 전 반드시 확인
- 대표 예로 타이어는 TIN(DOT 코드 포함) 구조를 따라야 하며, 안전유리는 DOT 번호 및 AS 등급을 표시
- 표시 요건은 FMVSS의 핵심 구성 요소로, 표시 불이행 시 '비적합(Non-compliance)'으로 간주되어 통관 보류·리콜·민사 제재 등의 대상이 될 수 있음

### 4) 제조자 등록(49 CFR 556) 및 미국 대리인 지정(49 CFR 551.45)

- 해외 제조사는 49 CFR Part 566에 따라 Manufacturer Identification을 NHTSA에 제출해야 함. 이는 FMVSS 자가인증을 위한 전제 요건임
- 또한 49 CFR §551.45에 따라 미국 내 법적 대리인(Agent for Service of Process)을 지정해야 하며, 대리인은 법적 통지 및 행정처분 수령을 담당함
- 제조자 정보 또는 대리인 정보가 변경될 경우, 법령에 따라 NHTSA에 변경 내용을 통지해야 함

### 5) 통관

- 자동차 부품·장비가 미국으로 수입될 때 미국 세관국경보호국(CBP, Customs and Border Protection) 신고 시 HS-7 Declaration을 통해 해당 제품이 FMVSS 적용대상인지 여부를 선택·기재해야 함
- FMVSS 적용 대상 부품의 경우 제조자가 규정 준수를 선언한 상태여야 하며, 상대적 예외(예: 연구·시험용 등)를 선택할 경우 Part 591 등 추가 규정과의 정합성을 검토해야 함
- CBP는 필요 시 DOT 마킹·모델명·제조자 정보를 확인할 수 있으며,

불일치가 발견될 경우 통관 보류 또는 반송 조치가 발생할 수 있음

### 6) 사후관리(결함·리콜 보고 등)

- 미국 시장에서 판매된 후 결함 또는 비적합이 확인된 경우, 제조사는 49 CFR Part 573에 따라 결함·비적합 보고(Defect and Noncompliance Report)를 제출해야 함
- 보고 이후에는 Part 577에 명시된 절차에 따라 소비자 통지, 시정조치, 개선계획 제출 등 리콜 관리가 이루어짐
- 이와 별도로 Part 576에 따라 시험성적서·품질기록·표시자료 등 관련 자료를 규정된 기간 동안 보관해야 하며, 이는 사후 조사 또는 리콜 결정 시 필수 증빙자료로 사용됨

### ▶ 구비 서류

절차에 따른 공통 서류는 다음과 같으며, 규정별로 상이할 수 있어 적용 규정별 추가 구비 서류에 주의가 필요함

절차	주요 구비서류	근거 규정
1. FMVSS 적용기준 식별	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 적용 FMVSS 목록표</li> <li>• 기술사양서(기능·구조·용도 설명)</li> </ul>	Part 571 (FMVSS 본문)
2. 설계·시험 통한 적합성 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시험성적서(Test Report)</li> <li>• 시험계획서(내부 생성)</li> <li>• 기술도면·재료사양서</li> </ul>	각 FMVSS의 시험 절차 및 요건
3. 표시·마킹 요건 충족	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DOT·TIN·AS 등급 표시도안</li> <li>• 라벨링 사양서</li> </ul>	FMVSS 108, 205, 218 등 표시 요구 기준
4. 제조자 등록(Part 566) 및 대리인 지정(§551.45)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Part 566 Manufacturer Identification 제출본</li> <li>• §551.45 Designation of Agent 지정서</li> </ul>	Part 566, §551.45
5. 통관 단계 신고(HS-7 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HS-7 Declaration</li> <li>• 제품 라벨·모델 정보</li> <li>• 시험성적서(요청 시)</li> </ul>	Part 591(수입 관련), HS-7 규정
6. 사후관리(결함·리콜 등)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Part 573 결함·비적합 보고서</li> <li>• 소비자 통지문(Part 577)</li> <li>• 기록보관 문서(시험·생산·라벨 기록 등)</li> </ul>	Part 573, Part 577, Part 576

### 3.3 기타 연방 차원의 관련 인증제도 (EPA, FCC 등)

미국으로 자동차나 자동차 부품을 수출할 때에는 FMVSS 이외에도 연방 차원의 별도 인증·승인 제도가 병행 적용될 수 있음. 특히 엔진·배기 가스 관련 부품, 무선통신 기능을 가진 전장 부품, 고전압 전기·전자 부품 등을 수출하는 경우에는 아래 제도에 대한 검토가 필요

첫째, 환경보호청(EPA)의 배출가스 인증 제도는 청정대기법(Clean Air Act)에 근거하여 완성차 및 엔진의 배출허용기준을 설정하고, 이에 적합함을 확인하는 Certificate of Conformity를 발급하는 제도임. 배출가스 규제 대상 엔진·차량을 미국에 판매하려면 해당 엔진 계열에 대한 EPA 인증을 받아야 하며, 연방 인증과는 별도로 캘리포니아 대기자원위원회(CARB) 등 일부 주에서는 보다 엄격한 주(州)별 인증제도가 존재하여 주의가 필요함

둘째, 연방통신위원회(FCC)의 전자파 적합성(Electromagnetic Compatibility) 제도는 9 kHz 이상의 주파수를 발생시키는 무선·전자 기기를 대상으로 하며, 차량용 통신 모듈(블루투스, Wi-Fi, LTE 등), 원격키 시스템, 레이더·센서류 등은 FCC 규정(47 CFR Part 15 등)에 따른 인증 또는 공급자 적합성 선언(SDoC)을 통해 전파 사용 적합성을 확보해야 함. 이는 안전규제(FMVSS)와는 별도로, 전자파 간섭 방지와 주파수 이용 질서를 위한 규제임

셋째, UL(Underwriters Laboratories) 등 NRTL(Nationally Recognized Testing Laboratory)의 전기안전 인증은 법령상 의무사항은 아니지만, 북미 시장에서 고전압 부품, 배터리, 충전기기 등 전기·전자 부품을 공급할 경우 OEM 및 현지 유통망에서 요구하는 경우가 많음. 예를 들어 전기차용 배터리팩, 온보드 충전기, 전기차 충전설비 등은 UL 2580, UL 2202 등의 안전표준에 따른 시험·인증을 취득해야 하는 이슈가 존재함

요약하면, 자동차 부품 수출기업은 FMVSS에 따른 안전 자기인증을 기본으로 하되, 제품 특성에 따라 EPA, FCC, UL 등 다른 연방 또는 민간 인증제도까지 포괄적으로 검토하여 통관·판매 과정에서의 규제 리스크를 사전에 관리할 필요가 있어 주의가 필요함



# 04

## 미국의 자동차 부품 관련 규정



### 4.1 개요

미국의 자동차 부품 관련 기술규정들에 대한 분석을 진행하였으며, 국내에서는 자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙 및 시행세칙에서 규정하고 있음. 이에 비교 분석이 가능한 경우, 비교 분석을 시행하여 미국과 국내 기준과의 차이점을 중점적으로 서술함

개별 제품에 대한 규격은 FMVSS 에서 다루고 있으며, 일부 내용의 경우 미국 EPA(환경보호청), FCC(연방통신위원회) 등에서 다루고 있음. 미국 자동차 부품에 관한 기술 규정들을 분석한 내용은 다음과 같음

하기 규정 외 다른 미국 자동차 부품 기술규정에 대해 분석한 내용은 Know-tbt에 게시되어 있음

구분	표준 번호	표준명	표준명(국문)	비고
1	FMVSS 108	Lamps, Reflective Devices, and Associated Equipment	등화기, 반사 장치 및 관련 장비	비교 분석 실시
2	FMVSS 111	Rear Visibility	후방 시야	비교 분석 실시
3	FMVSS 202a	Head Restraints	헤드레스트	비교 분석 실시
10	FMVSS 225	Child Restraint Anchorage Systems	어린이 안전 장치 고정 시스템	비교 분석 실시

### 4.2 표준분석 요약

• 표준개요

표준명	램프, 반사 장치 및 관련 장비
ICS코드	43.040.20
표준종류	자동차 시스템
적용품목	자동차 조명 장치
준용 국제표준	미국자체표준
유관인증제도	미국 FMVSS

- 준용 국제표준과의 조화정도

준용국제표준번호	미국자체표준
준용국제표준명	-
조화정도	-
기타	-

- 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)

- 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심내용 1~2개 기재)

관련 항목	주요 내용
S10 헤드램프 관련 요건	S10.18.5 광축 마킹 S10.18.5.1 광축 마킹-차량. 각 자동차에 장착되는 헤드램프 또는 빔 기여기는 마크 또는 마킹이 있어야 한다. 이러한 마크 또는 마킹은 차량에 설치되면 헤드램프의 전방에서 볼 수 있으며 헤드램프의 광축을 식별하여 조준 스크린 또는 광학 조준 장비의 적절한 수평 및 수직 정렬을 보장한다. 제조업체는 마크 또는 마킹의 디자인을 자유롭게 선택할 수 있다. 마킹 또는 마킹은 렌즈의 내부 또는 외부에 있거나 헤드램프의 내부 또는 외부의 마킹 또는 중앙 구조물로 표시될 수 있다.
S9 관련 장비 요건	S9.7 차량 위험 경고 신호 점멸기 S9.7.1 위험 경고 신호 파일럿 표시기 신호를 생성하는 수단은 점멸기에 통합될 수 있다. 청각 신호를 생성하는 수단이 점멸기에 통합될 수 있다.

- 표준개요

표준명	램프, 반사 장치 및 관련 장비
ICS코드	43.040.20
표준종류	자동차 조명 장치
미국 표준분류번호	49 CFR 571.108
준용 국제표준번호	-

미국의 자동차 램프 및 반사 장치 관련 기술규정은 관련 국제표준이 부재

- 적용범위 및 인용표준

적용범위	본 표준은 정품 및 교체용 램프, 반사 장치 및 관련 장비에 대한 요건을 지정한다. 본 표준의 목적은 “도로를 적절히 조명하고”, “주야간 또는 그 외 시야가 악화되는 상황에서 자동차의 존재를 인식하고 신호를 인식하도록 공공 도로에서의 자동차의 피시인성을 향상함으로써” 교통사고와 교통 사고에 기인하는 사상자 수를 줄이는 것이다. 본 표준은 다음에 적용된다: S3.1 승용차, 다목적 승용차, 트럭, 버스, 트레일러(풀 트레일러 및 트레일러 컨버터 돌리는 제외한다) 및 모터사이클 S3.2 본 표준의 S8.2를 준수하도록 제조된 재귀반사 시트 및 리플렉스 리플렉터; 및 S3.3 본 표준이 적용되는 차량에 장착되는 유사 장비를 교체하기 위한 램프, 반사 장치, 유사 장비.
인용표준	-

- 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
S4. 정의	적응형 주행 빔 / Adaptive driving beam	전방 시야 확보를 위한 장거리 광선으로, 투사된 빛의 일부를 자동 조정하여 다른 교통 참여자에게 유발되는 눈부심을 줄인다.
	조준 평면 / Aiming plane	렌즈에 있는 세 개의 조준 패드 표면으로 정의되는 평면을 의미한다.
	조준 참조 평면 / Aiming reference plane	차량 종축에 수직이며 헤드램프의 가장 전방 조준 패드에 접한 평면을 의미한다.
	조준 나사 / Aiming screws	헤드램프 유닛을 적절한 위치에 조준하고 유지하는 데 사용되는 자체 잠금 기능의 수평·수직 조정 나사이다.
	참조 축 / Axis of reference	측광 및 차량 장착 시 기준 방향(H = 0°, V = 0°)으로 사용되는 램프의 특성 축이다.
	백업 램프 / Backup lamp	차량이 후진 중 또는 후진 예정 시 차량 후방 도로를 비추고, 보행자 및 다른 운전자에게 경고 신호를 제공하는 램프이다.
	빔 기여기 / Beam contributor	렌즈·리플렉터·광원을 포함하는 일체형 광학 어셈블리로, 헤드램프 빔의 일부만 기여하는 구성 요소이다.
	화물 램프 / Cargo lamp	다목적 승용차, 트럭, 버스 등에 장착하여 화물 적재 하역 시 조명을 제공하는 램프이다.
	클리어런스 램프 / Clearance lamp	차량 전·후방에 설치되어 차량 전폭과 높이를 표시하기 위해 좌우 상단에 장착되는 램프이다.
	코팅 재료 / Coated materials	보호 특성을 부여하기 위해 표면에 코팅이 적용된 재료를 의미한다.

## 4.3 표준 분석 전문

### 11. FMVSS 108:2022

구분	용어 (한/영)	정의
	색상 / Color	CIE 1931 표준 색도계에 따른 색도 좌표로 정의되는 색을 의미한다.
	색상 번짐 / Color bleeding	플라스틱 부품의 색이 주변 표면으로 이동하는 현상을 의미한다.
	결합형 클리어런스 및 사이드 마커 램프 / Combination clearance & side marker lamps	클리어런스 램프와 사이드 마커 램프 요건을 동시에 충족하는 단일 램프이다.
	결합형 헤드램프 / Combination headlamp	두 종류의 헤드램프 유형을 조합하여 구성된 헤드램프이다.
	균열 / Cracking	플라스틱 재료에 발생하는 내부 분리 현상을 의미한다.
	크레이징 / crazing	재료 표면 위 또는 아래에서 나타나는 미세한 균열의 메쉬 구조이다.
	컷오프 / Cutoff	로우빔에서 고광도와 저광도 영역을 구분하는 수평 방향의 시각적/광학적 조준 신호이다.
	주간 주행등 / Daytime running lamps (DRL)	주행 시 헤드램프가 필요하지 않을 때 차량 전면 및 측면 시인성을 향상시키는 점등 램프이다.
	박리 / Delamination	재료 또는 코팅이 층상으로 분리되는 현상이다.
	설계 전압 / Design voltage	해당 장치의 설계 용도로 사용되는 전압을 의미한다.
S4. 정의	직접 판독 표시기 / Direct reading indicator	VHAD에 포함되며 헤드램프 조준 정보를 아날로그 또는 디지털로 제공하는 장치이다.
	유효 발광 표면 / Effective light-emitting surface	측광 시험 패턴으로 빛을 유도하는 램프의 실질적 발광 영역을 의미한다.
	유효 투사 발광 렌즈 영역 / Effective projected luminous area	참조 축에 수직인 평면에 투사된 유효 발광 표면의 면적을 의미한다.
	노출됨 / Exposed	직사광선에 노출되는 광학 장치 내 재료를 의미한다.
	필라멘트 / Filament	가시광 복사 에너지를 생성하는 발광 소자이다.
	플래시 / Flash	램프가 자동으로 켜졌다 꺼지는 점멸 주기를 의미한다.
	완전히 열림 / Fully opened	헤드램프 은폐 장치가 설계된 개방 위치에 있는 상태이다.
	H-V 축 / H-V axis	램프의 주 필라멘트 중심에서 시험 화면의 H선과 V선 교차점까지의 선을 의미한다.
	헤이즈 / Haze	빛의 산란으로 인해 투명 재료가 흐리게 보이는 현상이다.
	헤드램프 / Headlamp	차량 전방을 조명하기 위한 상부 및/또는 로우 빔을 제공하는 장치이다.
헤드램프 은폐 장치 / Headlamp concealment device	사용하지 않을 때 헤드램프를 숨기는 장치이다.	

구분	용어 (한/영)	정의
	헤드램프 기계식 축 / Headlamp mechanical axis	광원을 통과하는 수평면과 차량 종축과 평행한 수직면의 교선이다.
	헤드램프 시험 고정대 / Headlamp test fixture	시험 위치에서 헤드램프를 지지하는 장치이다.
	헤드램프 시스템 중간점 / Headlamp system midpoint	헤드램프 광원을 통과하는 수평·수직 평면과 차량 중심선 평면의 교차점이다.
	하이 마운티드 제동등 / High-mounted stop lamp	후행 운전자에게 정지 신호를 효과적으로 전달하기 위해 높은 위치에 설치된 제동등이다.
	식별 램프 / Identification lamp	3개가 수평 배열된 램프로, 특정 차량 유형을 식별하도록 설계된 램프이다.
	일체형 빔 헤드램프 / Integral beam headlamp	렌즈·리플렉터·광원을 포함한 분리불가형 광학 어셈블리로 구성된 헤드램프이다.
	번호판 램프 / License plate lamp	차량 후방 번호판을 조명하는 램프이다.
	로우 빔 / Lower beam	다른 차량과 마주칠 때 사용하도록 설계된 근거리 조명 빔이다.
	재료 / Material	플라스틱의 종류·등급·구성·지정 번호·색상을 의미한다.
	기계식 조준형 헤드램프 / Mechanically aimable headlamp	렌즈에 3개의 패드가 있어 조준·검사에 사용되는 헤드램프이다.
S4. 정의	모터 구동 사이클 / Motor driven cycle	5마력 이하 모터가 장착된 모터사이클 및 모터 스쿠터를 포함한다.
	모터사이클 또는 모터 구동 사이클 헤드램프 / Motorcycle or motor driven cycle headlamp	모터사이클 전면 조명을 제공하는 주요 장치이다.
	마운팅 링 / Mounting ring	실드빔 유닛을 장착하는 조절식 링이다.
	마운팅 링(F형 실드빔) / Mounting ring (type F sealed beam)	실드빔 유닛을 조준 링에 부착해 장착하는 조절식 링이다.
	다중 구획 램프 / Multiple compartment lamp	두 개 이상 조명 영역을 포함하는 장치이다.
	다중 램프 배열 / Multiple lamp arrangement	각 측면에 둘 이상의 램프가 함께 작동해 신호를 제공하는 배열이다.
	광학 결합 / Optically combined	두 개 이상의 램프 기능이 하나의 광학 영역을 공유하는 구성을 말한다.
	전폭 / Overall width	차량에서 가장 넓은 부분의 공칭 설계 치수를 의미한다.
	주차 램프 / Parking lamps	주차 시 차량 위치를 표시하거나 예비 전방 표시 기능을 하는 램프이다.
	보호됨 / Protected	외부 렌즈에 의해 태양에 노출되지 않도록 보호되는 내부 렌즈 재료를 의미한다.
정격 전압 / Rated voltage	회로나 차량 전기 시스템의 공칭 전압을 의미한다.	

구분	용어 (한/영)	정의
	리플렉스 리플렉터 / Reflex reflector	접근 차량 램프의 빛을 반사하여 존재를 알리는 장치이다.
	원격 판독 표시기 / Remote reading indicator	직접 판독 표시기 기능을 수행하지만 완전히 장착되지는 않은 장치이다.
	교체형 전구 헤드램프 / Replaceable bulb headlamp	교체 가능한 전구와 접합 렌즈-리플렉터 어셈블리로 구성된 헤드램프이다.
	교체형 광원 / Replaceable beam	49 CFR Part 564 요건을 충족하도록 설계된 광원 어셈블리이다.
	고정 링 / Retaining ring	실드빔 유닛을 마운팅 링에 고정하는 링이다.
	고정 링(F형 실드 빔) / Retaining ring (type F sealed beam)	실드빔 유닛을 고정하고 조준 인터페이스를 제공하는 링이다.
	스쿨 버스 신호등 / School bus signal lamps	학생 승하차 시 스쿨버스임을 알리기 위해 교대로 점멸하는 램프이다.
	실드빔 헤드램프 / Sealed beam headlamp	렌즈에 "Sealed beam" 표시가 있는 일체형 광학 어셈블리이다.
	실드빔 헤드램프 어셈블리 / Sealed beam headlamp assembly	차량 전방 조명을 제공하는 하나 이상의 실드빔 유닛을 포함한 장치이다.
	시즈닝 / Seasoning	설계 수명의 1% 동안 설계 전압으로 필라멘트를 점등하는 과정이다.
<b>S4. 정의</b>	반자동 헤드램프 빔 전환장치 / Semiautomatic headlamp beam switching device	운전자가 선택 시 자동 또는 수동으로 빔을 전환하는 장치이다.
	사이드 마커 램프 / Side marker lamps	차량 측면에 장착되어 차량 길이를 표시하는 램프이다.
	제동등 / Stop lamps	제동 또는 감속을 나타내기 위해 차량 후방에서 점등되는 램프이다.
	테일램프 / Taillamp	차량 후방을 표시하는 저광도 램프이다.
	시험 전압 / Test voltage	시험 시 사용하는 지정 전압을 의미한다.
	전환 영역 / Transition zone	적응형 주행 빔에서 강도 감소 영역과 미감소 영역 사이의 부분을 의미한다.
	방향 지시등 / Turn signal lamps	방향 전환 의도를 점멸 신호로 나타내는 램프이다.
	방향 지시등 점멸기 / Turn signal flasher	방향지시등을 점멸시키는 장치이다.
	방향 지시등 작동 장치 / Turn signal operating unit	운전자가 방향지시등을 작동하는 장치이다.
	어퍼 빔 / Upper beam	원거리 조명을 위해 사용되는 빔으로, 다른 차량과 마주치지 않을 때 사용된다.
	차량 헤드램프 조준 장치 / Vehicle headlamp aiming device (VHAD)	헤드램프의 수평-수직 조준을 결정하는 장치이다.

구분	용어 (한/영)	정의
	차량 위험경고 신호 점멸기 / Vehicle hazard warning signal flasher	위험 상황 시 모든 방향지시등을 깜박이게 하는 장치이다.
<b>S4. 정의</b>	차량 위험경고 작동 유닛 / Vehicle hazard warning signal operating unit	운전자가 위험 신호를 작동하여 모든 방향지시등을 동시에 점멸시키는 장치이다.
	시각/광학적 조준 가능 헤드램프 / Visually/optically aimable headlamp	시각적 또는 광학적으로 조준할 수 있도록 설계된 헤드램프이다.

• 주요 표시사항

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	해당사항 없음	해당사항 없음

• 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
<b>S5. SAE 출판물 참고 자료.</b>	필요한 각 램프, 반사 장치 및 관련 장비의 품목은 본 표준에서 참조되고 하위 참조되는 해당 SAE 출판물의 요건을 준수하도록 설계해야 한다. 본 표준에서 참조 또는 하위 참조된 SAE 출판물에 나타나는 "it is recommended that", "recommendations" 또는 "should be"라는 단어는 필수 요건을 명시하는 것으로 이해해야 한다.	해당사항 없음
<b>S6. 차량 요건.</b>	<b>S6.1 차량 유형별 필수 램프, 반사 장치 및 관련 장비</b> S6.1.1 수량. 본 S6.1.1의 후속 단락에 명시된 경우를 제외하고, 각 차량에는 적어도 표 1 및 섹션 6.6에 명시된 차량 유형 및 크기에 대해 명시된 램프, 반사 장치 및 관련 장비 품목의 수가 본 표준의 요건을 준수하도록 설계해야 한다. 여러 번호판등 및 후진등은 이러한 기능의 측광 요건을 충족하는 데 사용될 수 있다. S6.1.1.1 시인성 항상 시스템. 전폭이 2032 mm 이상이고 GVWR이 10,000 lbs 이상인 각 트레일러(거주용 또는 사무용으로만 설계된 트레일러를 제외하고)와 각 트럭 트랙터에는 S8.2에 명시된 바와 같이 재귀반사 시트, 리플렉스 리플렉터 또는 재귀반사 시트와 리플렉스 리플렉터의 조합이 장착되어야 한다. S6.1.1.2 하이 마운티드 제동등. 본 표준에서 요구하는 각 다목적 승용차, 트럭 및 버스에는 하이 마운티드 제동등이 장착된다. 이 램프의 수직 중심선은 후방에서 볼 때 고정된 차체 패널에 위치하지 않지만 도어와 같은 하나 또는 두 개의 이동식 차체 섹션을 분리하기 때문에 이러한 차체 섹션 위의 중앙선에 하이 마운티드 제동등 하나를 설치할 공간이 충분하지 않다. 따라서 본 표준에서 요구하는 각 다목적 승용차, 트럭 및 버스에는 크기와 모양이 동일한 하이 마운티드 제동등 두 개가 장착되어야 한다.	해당사항 없음

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S6. 차량 요건	S6.1.1.2.1 두 램프는 같은 높이에 위치해야 하며, 각 램프의 수직 가장자리 중 하나가 차량 중심선에서 가장 가까운 차체 색선의 수직 가장자리에 위치해야 한다.	해당사항 없음
	S6.1.1.3 트럭 트랙터 후방 방향지시등. 트럭 트랙터에는 전방 또는 그 근처에 설치된 방향지시등이 양면 구조로 되어 있고 표 VII 각주 6에 명시된 양면 방향지시등의 측광 요건을 충족하는 경우 후방에 장착된 방향지시등을 장착할 필요가 없다.	
	S6.1.1.3.1 양면 신호등의 깜박이는 신호는 전방이나 후방에서 임의의 각도로 오는 외부 광선에 노출되어도 지워서는 안 된다.	
	S6.1.1.4 주간 주행등. 승용차, 다목적 승용차, 트럭 또는 버스의 전면에 있는 모든 램프 쌍은 본 표준에서 요구하는 여부와 상관없이, 주차등 또는 안개등을 제외하고 차량 제조업체가 결정한 대로 S7.10.5에 따라 주간주행등(DRL)으로 정상 점등 상태에서 자동 작동하도록 배선할 수 있다.	
	S6.1.2 색상. 본 표준이 적용되는 모든 램프 및 반사 장치의 색상은 표 I에 명시된 색상과 같아야 한다. 호박색으로 식별된 색상은 노란색으로 식별된 색상과 동일하다.	
	S6.1.3 장착 위치.	
	S6.1.3.1 각 램프, 반사 장치, 관련 장비 품목은 표 I에 명시된 장착 위치 및 높이 제한 내에서 적용 가능한 모든 측광 요건, 유효 투사 발광 렌즈 영역 요건 및 모든 장애물이 고려된 시인성 요건을 준수하는 위치에 차량의 유리창(수리를 제외하고는 분리하도록 설계되지 않은) 이외의 단단한 부분에 단단히 장착되어야 한다.	
	S6.1.3.2 후방 방향지시등, 제동등 또는 테일램프에 여러 개의 램프 배열이 사용되고 차량의 고정부에 램프의 일부만 장착된 경우 차량의 비고정부에 장착된 램프는 보조등으로 간주된다.	
	S6.1.3.3 번호판등. 모터사이클 및 모터 구동 사이클 이외의 차량에 설치된 번호판등은 이러한 장애물을 고려하여 모든 측광 요건을 준수하도록 설계되지 않은 경우 설계상의 방해를 받지 않고 번호판에 조명이 들어오도록 장착해야 한다.	
	S6.1.3.4 하이 마운티드 제동등	
	S6.1.3.4.1 내부 장착. 차량 내부에 장착된 하이 마운티드 제동등에는 운전자가 직접 볼 때 또는 백미러에서 간접적으로 볼 때 후방 유리창에 반사되는 빛을 최소화하는 수단이 제공되어야 한다.	
	S6.1.3.4.2 접근성. 각 하이 마운티드 제동등은 특수 공구 없이 전구를 편리하게 교체할 수 있는 접근성이 있어야 한다.	
	S6.1.3.5 헤드램프 빔 장착	
	S6.1.3.5.1 수직 헤드램프 배열	
	S6.1.3.5.1.1 단일 광원이 있는 여러 헤드램프가 수직 방향으로 장착되는 경우 가장 위에 있는 헤드램프에서 로우 빔을 제공해야 한다.	
	S6.1.3.5.1.2 두 개의 수직 방향 광원이 있는 헤드램프가 장착되는 경우 가장 위에 있는 광원 또는 모든 광원에서 로우 빔을 제공해야 한다.	
S6.1.3.5.2 수평 헤드램프 배열		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S6. 차량 요건.	S6.1.3.5.2.1 단일 광원이 있는 여러 헤드램프가 수평 방향으로 장착되는 경우 가장 바깥쪽에 있는 헤드램프에서 로우 빔을 제공해야 한다.	해당사항 없음
	S6.1.3.5.2.2 두 광원이 있는 헤드램프가 수평 방향으로 장착되는 경우 외측 광원 또는 모든 광원에서 로우 빔을 제공해야 한다.	
	S6.1.3.6 식별 램프 근처에 장착되는 보조등. 각 보조등은 어느 필수 식별 램프로부터의 거리가 인접한 2개의 필수 식별 램프 사이의 거리의 2배 이상 떨어진 장소에 설치해야 한다.	
	S6.1.4 장착 높이. 각 램프와 반사 장치의 장착 높이는 공차 중량 기준 차량에 장착된 물품의 중심에서 노면까지 측정해야 한다.	
	S6.1.4.1 하이 마운티드 제동등	
	S6.1.4.1.1 후방 유리창 아래에 장착된 하이 마운티드 제동등의 렌즈 부분은 컨버터블 차량의 경우 후방 유리창 하단 가장자리 아래 153mm[6인치] 이상이거나 다른 승용차의 경우 77mm[3인치] 이상이어야 한다.	
	S6.1.5 작동. 각 램프는 명시된 대로, 명시된 조합으로, 표 I 및 표 II에 명시된 입력에 따라 작동되어야 한다.	
	S6.1.5.1 위험 경고 신호. 모든 승용차, 다목적 승용차, 트럭, 버스에서 차량 위험 경고 신호 작동 장치를 작동하면, 적어도 본 표준의 방향지시등 측광 요건을 충족하기에 충분한 수의 방향지시등이 동시에 깜박여야 한다	
	S6.1.5.2 동시 빔 작동	
	S6.1.5.2.1 본 표준이 적용되는 모든 차량에서 헤드라이트 시스템이 표 XVIII의 LB1과 표 XIX-a의 LB1V 또는 LB1V의 측광 요건을 준수하도록 설계된 경우, "L" 또는 "LF"로 표시된 램프는 "U" 또는 "UF"로 표시된 램프가 작동할 때 영구 작동 상태로 유지될 수 있다.	
	S6.1.5.2.2 본 표준이 적용되는 모든 차량에서 일체형 빔 헤드램프 시스템이 표 XVIII의 UB6과 표 테이블 XIX-b의 LB5M 또는 표 XIX-c의 LB4V의 측광 요건을 준수하도록 설계된 경우 어퍼 빔 헤드램프가 작동할 때 로우 빔 헤드램프가 영구 작동 상태로 유지되어야 한다.	
	S6.1.5.2.3 이 섹션이 적용되는 모든 차량에서 헤드라이트 시스템이 표 XVIII의 UB2와 표 XIX-a의 LB2M 또는 LB2V의 측광 요건을 준수하도록 설계된 경우, 로우 빔 광원이 헤드라이트 시스템의 어퍼 빔 측광 준수에 기여하는 경우 어퍼 빔 광원이 작동할 때 로우 빔 광원이 영구 작동 상태로 유지될 수 있다.	
	<b>S6.2 장애물.</b>	
	S6.2.1 본 표준에서 요구하는 조명 장비의 효과를 저해하는 추가 램프, 반사 장치 또는 기타 자동차 장비를 설치하는 행위는 허용되지 않는다.	
	S6.2.2 필수 램프 또는 반사 장치가 달려 장착 장비를 포함한 자동차 장비(예: 거울, 제설기, 견인 볼, 백호우(backhoe)), 윈치 등)에 가려져 적용 가능한 측광 및 시인성 요건을 충족할 수 없는 경우, 차량에는 측광 및 시인성 요건을 본 표준의 모든 적용 가능한 요건을 충족하는 동일한 유형의 추가 램프 또는 장치가 장착되어야 한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S6. 차량 요건.	S6.2.3 헤드램프 장애물	해당사항 없음
	S6.2.3.1 정상 점등 상태에서 헤드램프(모터사이클에 장착된 헤드램프 제외)가 렌즈 앞에 반투명 커버 또는 그릴과 같은 스타일링 장식품이나 기타 특징을 갖지 않아야 한다.	
	S6.2.3.2 헤드램프 시스템이 적용 가능한 모든 측광 요건을 준수하도록 설계되어 있고 와이퍼가 렌즈 앞의 어느 위치에서나 멈춘 상태에서 헤드램프 와이퍼를 렌즈 앞에 사용할 수 있다.	
	<b>S6.3</b> 장비 조합. 두 개 이상의 램프, 반사 장치 또는 관련 장비의 품목은 각 램프, 반사 장치 및 관련 장비의 품목 요건이 다음과 같은 예외 조건을 만족하는 경우 결합할 수 있다.	
	S6.3.1 하이 마운티드 제동등은 화물등 이외의 다른 램프 또는 반사 장치와 결합할 수 없다.	
	S6.3.2 하이 마운티드 제동등은 화물등과 광학적으로 결합할 수 없다.	
	S6.3.3 클리어런스 램프는 어떠한 테일램프와도 광학적으로 결합할 수 없다.	
	<b>S6.4</b> 렌즈 면적, 시인성 및 스쿨 버스 신호등 표준.	
	S6.4.1 유효 투사 발광 렌즈 영역. 각 방향지시등, 제동등, 하이 마운티드 제동등, 스쿨 버스 신호등은 표 IV-a, IV-b 및 IV-c에 명시된 적용 가능한 유효 투사 발광 렌즈 영역 요건을 충족해야 한다.	
	S6.4.2 시인성. 각 후진등, 단일형 또는 결합형 듀얼 하이 마운티드 제동등, 스쿨 버스 신호등은 표 V-a에 명시된 해당 시인성 요건을 충족해야 한다.	
	S6.4.3 시인성 옵션. 제조업체는 다음 시인성 요건 옵션 중 하나에 각 램프 기능의 적합성을 입증해야 하며, 이후에는 해당 차량에 대해 다른 옵션을 선택하지 않을 수도 있다:	
	(a) 렌즈 영역 옵션. 차량에 표 V-b에 열거된 램프가 장착된 경우, 각 해당 램프는 표 V-b에 명시된 코너 지점에 의해 정의된 패턴 전반에 걸쳐 어떤 방향으로든 방해받지 않고 유효 투사 발광 렌즈 영역을 1,250sq mm 이상 제공해야 한다; 또는	
	(b) 광도 옵션. 차량에 표 V-c에 열거된 램프가 장착된 경우, 이러한 램프는 본 표준의 측광 시험 요건에 따라 측정할 때 표 V-c에 명시된 코너 지점에 의해 정의된 패턴 전반에 걸쳐 어떤 방향으로든 표 V-c에 명시된 광도보다 낮은 광도를 제공해야 한다.	
	S6.4.4 레거시 시인성 대안. S6.4.3의 대안으로, 각 승용차 및 모터사이클, 전폭이 2032mm 미만이고 2011년 9월 1일 또는 그 이전에 제조된 각 다목적 승용차, 트럭, 트레일러 및 버스, 전폭이 2032mm 이상이고 2014년 9월 1일 또는 그 이전에 제조되는 각 다목적 승용차, 트럭, 트레일러, 버스는 표 V-d에 명시된 시인성 요건을 충족하도록 각 램프를 배치해야 한다.	
S6.4.5 스쿨 버스 신호등 표준. 각 스쿨 버스 신호등은 신호등 표준 평면이 수직이고 차량 종축과 직각을 이루는 상태로 차량에 장착되어야 한다. 표준 허용 오차는 램프에서 25ft 높이에서 수직으로 5인치, 수평으로 10인치 이하여야 한다. 램프가 SAE 권장 관행 J602-1963(참조에 의한 통합, §571.5 참조)을 사용하여 조준되거나 검사되는 경우 표준 눈금 설정은 표준 시 2° D와 측면 0°이어야 하며, 검사 시 한계는 3° U에서 7° D이고, 10° R에서 10° L이어야 한다.		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S6. 차량 요건.	<b>S6.5</b> 마킹. 본 표준의 마킹 요건과 표준 내 마킹 위치 요약은 표 III에 나열되어 있다.	해당사항 없음
	S6.5.1 DOT 마킹. 각 순정 장비 및 교체 헤드램프의 렌즈, 각 순정 장비 및 교체 빔 기여기의 렌즈, 일체형 빔 또는 교체형 전구 헤드램프 용도의 각 교체 헤드램프 렌즈에는 49 U.S.C. 30115 에 따른 인증을 나타내기 위해 수평 또는 수직으로 "DOT"이라는 기호가 표시되어야 한다.	
	S6.5.1.1 명료성 재료의 DOT 마킹 요건은 본 표준의 S8.2에 명시되어 있다.	
	S6.5.1.2 표 I에 명시된 각 순정 장비 또는 교체 램프 또는 반사 장치(헤드램프 제외) 또는 S9에 명시된 관련 장비의 품목에는 해당 장비나 품목이 본 표준의 요건에 부합한다는 "DOT" 기호로 표시될 수 있다.	
	S6.5.2 DRL 마킹. 주간 주행등 (DRL)으로 사용되는 각 순정 장비 및 교체 램프는 헤드램프와 광학적으로 결합되지 않는 경우 높이 3mm 이상의 문자로 장비 또는 램프의 렌즈에 "DRL"이라고 영구히 표시해야 한다.	
	S6.5.3 헤드램프 마킹	
	S6.5.3.1 상표. 각 순정 장비 및 교체 장비 헤드램프의 렌즈, 각 순정 및 교체 장비 빔 기여기의 렌즈에는 해당 헤드램프 또는 빔 기여기의 제조업체, 해당 헤드램프 또는 빔 기여기의 수입업체 또는 해당 헤드램프 또는 빔 기여기가 장착된 차량의 제조업체의 미국 특허상표청에 등록된 이름 및/또는 상표가 마킹되어야 한다. 본 표준의 어떤 내용도 소유자가 동의하지 않는 경우 소유자가 아닌 사람이 그러한 이름 및/또는 상표를 마킹하는 행위를 승인하지 않는다.	
	S6.5.3.2 전압 및 상표 번호. 각 순정 및 교체 장비 헤드램프와 각 순정 및 교체 장비 빔 기여기는 해당 전압과 해당 부품 또는 상표 번호가 표시되어야 한다.	
	S6.5.3.3 실드빔 헤드램프 마킹	
	S6.5.3.3.1 각 실드빔 헤드램프 렌즈는 "실드빔"과 표 II에 표시된 적절한 지정 코드를 사용하여 6.35mm 이상의 문자로 성형해야 한다.	
	S6.5.3.3.2 렌즈 표면에 성형된 문자의 면은 렌즈 표면에서 0.5mm 이상 양각되지 않아야 한다.	
	S6.5.3.3.3 1C1, 2C1, 2D1 타입 헤드램프에는 렌즈 중심으로부터 직경 40mm에서 90mm 사이의 렌즈 바깥쪽 표면에 양각된 마킹이 없어야 한다.	
	S6.5.3.3.4 1A1, 2A1, 2B1, 2E1 타입 헤드램프에는 렌즈 중심으로부터 직경 70mm 이내의 렌즈 바깥쪽 표면에 양각된 마킹이 없어야 한다.	
	S6.5.3.3.5 LF, UF, 1G1, 2G1, 2H1 타입 헤드램프에는 렌즈 중심으로부터 직경 35mm 이내의 렌즈 바깥쪽 표면에 양각 마킹이 없어야 한다.	
S6.5.3.3.6 1C1 타입 교체 헤드램프는 "1C1" 대신 "1"로 표시될 수 있다. 2C1 타입 교체 헤드램프는 "2C1" 대신 "2"로 표시될 수 있다. 2D1 타입 교체 헤드램프는 "2D1" 대신 "TOP" 또는 "2"로 표시될 수 있다.		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	S6.5.3.4 교체형 전구 헤드램프 마킹 S6.5.3.4.1 각 교체형 전구 헤드램프의 렌즈에는 광원이 필라멘트 광원에 대한 본 표준의 S11을 준수하는 경우 HB 유형을 명시하는 영구 마킹 또는 광원이 방전 광원에 대한 본 표준의 S11을 준수하는 경우 49 CFR Part 564의 부속서 A의 섹션 VIII에 따라 제공된 전구 마킹/명칭을 명시하는 마킹이 있어야 한다. S6.5.3.4.1.1 헤드램프에서 유일한 교체형 광원이 HB1 유형인 경우에는 마킹이 필요하지 않다. S6.5.3.5 추가 헤드램프 마킹. 헤드램프의 추가 마킹 요건은 본 표준의 S10.14.4, S10.15.4, S10.17.2, S10.18.5, S10.18.7, S10.18.9에서 찾을 수 있다. S6.5.3.6 각 교체용 헤드램프 렌즈에는 해당 헤드램프의 및 부품 번호 또는 상표 번호, 미국 특허청에 등록된 렌즈 제조업체 또는 수입업체의 이름 및/또는 상표가 표시되어야 한다. 본 표준의 어떤 내용도 소유자가 동의하지 않는 경우 소유자가 아닌 사람이 그러한 이름 및/또는 상표를 마킹하는 행위를 승인하지 않는다.	해당사항 없음
S6. 차량 요건	S6.6 관련 장비. S6.6.1 본 표준이 적용되는 모든 차량(트레일러를 제외)에는 S9의 요건을 충족하는 방향지시등 작동 유닛, 방향지시등 점멸기, 방향지시등 파일럿 표시기, 헤드램프 빔 전환 장치, 어퍼 빔 헤드램프 표시기가 장착되어야 한다. S6.6.2 트레일러 및 모터사이클을 제외한 본 표준이 적용되는 모든 차량에는 S9의 요건을 충족하는 차량 위험 경고 작동 장치, 차량 위험 경고 신호 점멸기, 차량 위험 경고 신호 파일럿 표시기가 장착되어야 한다. S6.6.3 번호판 홀더. 각 후방 번호판 홀더는 번호판을 장착할 수 있는 충분한 평면을 제공하도록 설계되고 제작되어야 한다. S6.6.3.1 자동차의 번호판이 차량에 장착되어 번호판 상단 가장자리가 지면으로부터 1.2m 이하가 되도록 설계되는 경우 번호판 장착면의 평면과 차량이 서 있는 평면은 상향 30° (설치된 번호판이 수평선 위를 향함)이내에서, 하향 15° (설치된 번호판이 수평선 아래를 향함)이내에서 수직이어야 한다. S6.6.3.2 자동차의 번호판이 차량에 장착되어 번호판 상단 가장자리가 지면으로부터 1.2m 이상이 되도록 설계되는 경우 번호판 장착면의 평면과 차량이 서 있는 평면은 ±15° 이내에서 수직이어야 한다.	
	S6.7 교체 장비 S6.7.1 일반. S6.7.1.1 각 교체 램프, 반사 장치 또는 관련 장비(결합형 램프 포함)의 품목은 다음 조건을 충족해야 한다: (a) 해당 유형의 램프, 반사 장치 또는 기타 장비 품목에 대해 본 표준에 명시된 모든 요건을 충족하도록 설계되어야 한다(결합형 램프의 경우 각 기능에 대해 이러한 요건을 충족해야 한다); 및	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	(b) 램프, 반사 장치 또는 관련 장비(결합형 램프 포함)의 모든 기능을 포함해야 한다. 기능은 본 표준에서 요구하지 않는 기능은 제외하고, 교체하도록 설계되었거나 교체할 수 있다. S6.7.1.2 특정 차량 모델에 맞게 설계 또는 권장되는 각 교체 램프, 반사 장치 또는 관련 장비(조합 램프 포함)의 품목은 설계하되 개별 장치가 차량에 설치될 때 차량이 본 표준을 준수하지 않는 상황이 발생하지 않아야 한다. S6.7.1.3에 규정된 경우를 제외하고, 차량에 개별 장치가 설치될 때 차량이 본 표준을 준수하지 않는다고 간주되는지 여부를 결정하는 일은 장치와 함께 판매되는 별도의 램프 또는 반사 장치를 포함한 추가 장치의 설치와 무관하다. S6.7.1.3 차량의 양쪽에 쌍으로 사용되는 램프 또는 기타 장치의 경우, 차량에 개별 장치를 설치할 때 차량이 본 표준을 준수하지 않는지 여부를 결정할 때 (S6.7.1.2의 목적에 따라)은 일치하는 쌍을 이루는 장치가 함께 판매되는지 여부에 관계없이, 다른 일치하는 쌍을 이루는 장치가 차량의 반대쪽에 설치된다고 가정한다. 이 조항은 49 U.S.C. 30122(안전 장치 및 요소의 작동 불능화)에 근거하는 제조업체, 유통업체, 딜러 또는 자동차 수리업체의 책임을 제한하지 않는다. S6.7.2 본 표준 버전. S6.7.1의 요건은 제조업체의 선택에 따라 본 표준의 현재 버전 또는 교체될 순정 장비의 제조 시점에 유효한 표준을 사용하여 충족해야 한다.	해당사항 없음
S7. 신호등 요건	S7.1 방향지시등 S7.1.1 전면 방향지시등 S7.1.1.1 개수. 표 I-a 및 I-c를 참조한다. S7.1.1.2 조명 색상. 표 I-a 및 I-c를 참조한다. S7.1.1.3 장착 위치. 표 I-a 및 I-c를 참조한다. S7.1.1.4 장착 높이. 표 I-a 및 I-c를 참조한다. S7.1.1.5 작동. 표 I-a 및 I-c를 참조한다. S7.1.1.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 표 IV-a를 참조한다. S7.1.1.7 시인성. S6.4를 참조한다. S7.1.1.8 표시기. S9.3을 참조한다. S7.1.1.9 마킹. S6.5.1.2를 참조한다. S7.1.1.10 다른 램프와의 간격. S7.1.1.10.1 또한 각 전방 방향지시등은 이 섹션에 명시된 다른 램프와의 장착 간격에 기초한 추가 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다. 방향지시등에 복수의 간격 관계가 존재하는 경우, 요건은 표 VI-a 및 VI-b 광도 승수 중 가장 높은 값을 규정하는 조건이어야 한다. S7.1.1.10.2 비(非)리플렉터 램프의 간격 측정. 측광 요건을 충족하기 위해 리플렉터를 사용하지 않는 전방 방향지시등의 경우, 방향지시등의 광원에서 로우 빔 헤드램프의 점등 가장자리까지의 거리 또는 로우 빔 헤드램프를 보완하는 데 사용되는 보조 로우 빔 헤드램프 또는 안개등과 같은 모든 램프까지의 간격을 측정해야 한다.	해당사항 없음

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	S7.1.1.10.3 리플렉터 램프의 측정. 포물선형 리플렉터와 같은 리플렉터를 사용하는 전방 방향지시등은 측광 요건을 충족하기 위해 방향지시등 유효 투사 발광 렌즈 영역의 기하학적 중심에서 로우 빔 헤드램프의 조명 가장자리까지의 거리 또는 로우 빔 헤드램프를 보완하는 데 사용되는 보조 로우 빔 헤드램프 또는 안개등과 같은 램프까지의 간격을 측정해야 한다.	해당사항 없음
	S7.1.1.10.4 간격 기반 측광 배율. (a) S7.1.1.10.2 또는 S7.1.1.10.3의 방향지시등과 로우 빔 헤드램프의 점등 가장자리 사이의 간격 측정값이 100mm 미만인 경우 측광 배율은 2.5여야 한다. (b) S7.1.1.10.2 또는 S7.1.1.10.3의 방향지시등과 로우 빔 헤드램프를 보완하는 데 사용되는 보조 로우 빔 헤드램프 또는 안개등과 같은 어떠한 램프의 점등 가장자리 사이의 간격 측정값이 최소 75mm이지만 100mm 미만인 경우, 표 VI의 측광 배율은 1.5여야 한다. (c) S7.1.1.10.2 or S7.1.1.10.3의 방향지시등과 로우 빔 헤드램프를 보완하는 데 사용되는 보조 로우 빔 헤드램프 또는 안개등과 같은 어떠한 램프의 점등 가장자리 사이의 간격 측정값이 최소 60mm이지만 75mm 미만인 경우, 광도 배율은 2.0이어야 한다. (d) S7.1.1.10.2 또는 S7.1.1.10.3의 방향지시등과 로우 빔 헤드램프를 보완하는 데 사용되는 보조 로우 빔 헤드램프 또는 안개등과 같은 어떠한 램프의 점등 가장자리 사이의 간격 측정값이 60mm 미만인 경우, 광도 배율은 2.5이어야 한다.	
<b>S7. 신호등 요건</b>		
	S7.1.1.11 다중 구획 램프 및 다중 램프. S7.1.1.11.1 S6.1.3.2의 요건이 충족되는 경우 전방 방향지시등의 측광 요건을 충족하기 위해 다중 구획 램프 또는 다중 램프를 사용할 수 있다. S7.1.1.11.2 전폭이 2,032mm 미만인 승용차 또는 다목적 승용차, 트럭, 버스 또는 트레일러에 다중 구획 램프 또는 다중 램프를 사용되고 인접 광원 사이의 거리가 두 개의 구획 또는 램프 배열에서 560mm를 초과하지 않고 세 개의 구획 또는 램프 배열에서 410mm를 초과하지 않는 경우 그 때 구획 또는 램프의 조합을 사용하여 표 VI-a 또는 VI-b에 명시된 해당하는 수의 조명 섹션의 측광 요건을 충족해야 한다. S7.1.1.12.4 클리어런스 램프가 방향지시등과 결합되어 있고 클리어런스 램프의 최대 광도가 수평면 아래 위치하며 시험 지점을 중심으로 1.0도 반경으로 생성된 영역 내에 위치하는 경우 시험 지점의 비율은 생성된 영역 내에서 클리어런스 램프 광도의 가장 낮은 값을 사용하여 계산될 수 있다.	
	S7.1.1.13 측광. S7.1.1.13.1 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때, 각 전방 방향지시등은 기본 측광 요건에 더하여 표 VI-a 및 VI-b에 표시된 램프 구획 또는 개별 램프 개수와 램프 설치 차량 유형에 따른 적용 가능한 승수를 준수하도록 설계해야 한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	S7.1.1.11.3 인접 광원 사이의 거리가 이전에 명시된 치수를 초과하는 경우, 각 구획이나 램프는 표 VI-a 또는 VI-b에 명시된 하나의 조명 섹션의 측광 요건을 준수해야 한다. S7.1.1.11.4 전폭이 2032mm 이상인 차량에 설치된 램프. 다목적 승용차, 트럭, 버스에 설치된 다중 구획 전방 방향지시등의 전폭이 2,032mm 이상인 경우 개별 구획이 아닌 전체 램프의 측광값을 측정해야 한다. S7.1.1.12 주차등 및 클리어런스 램프에 대한 비율 S7.1.1.12.1 전폭이 2,032mm 이상인 다목적 승용차, 트럭, 트레일러에 설치된 주차등 또는 클리어런스 램프가 전방 방향지시등과 결합되는 경우 식별된 각 시험 지점에서 전방 방향지시등의 광도는 동일한 시험 지점의 주차등 또는 클리어런스 램프의 광도에 표 VI-a 또는 VI-b의 해당 시험 지점에 대해 표시된 배율을 곱한 값보다 작아서는 안 된다. S7.1.1.12.2 전폭이 2,032mm 미만인 승용차 또는 다목적 승용차, 트럭, 버스 또는 트레일러에 다중 구획 또는 다중 램프 배열을 사용하고 주차등과 방향지시등 모두의 광축 간 거리가 2개의 구획 또는 램프 배열일 때 560mm 이내, 3개의 구획 또는 램프 배열일 때 410mm 이내인 경우, 모든 구획 또는 램프는 점등된 상태에서 비율을 계산해야 한다. S7.1.1.12.3 다중 구획 또는 다중 램프 배열을 사용하고 기능 중 한 기능의 광축 사이의 거리가 2개의 구획 또는 램프 배열일 때 560mm, 3개의 구획 또는 램프 배열일 때 410mm를 초과하는 경우, 주차등과 방향지시등이 광학적으로 결합된 구획 또는 램프에 대해서만 비율을 계산해야 한다. S7.1.1.12.4 클리어런스 램프가 방향지시등과 결합되어 있고 클리어런스 램프의 최대 광도가 수평면 아래 위치하며 시험 지점을 중심으로 1.0도 반경으로 생성된 영역 내에 위치하는 경우 시험 지점의 비율은 생성된 영역 내에서 클리어런스 램프 광도의 가장 낮은 값을 사용하여 계산될 수 있다. S7.1.1.13 측광. S7.1.1.13.1 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때, 각 전방 방향지시등은 기본 측광 요건에 더하여 표 VI-a 및 VI-b에 표시된 램프 구획 또는 개별 램프 개수와 램프 설치 차량 유형에 따른 적용 가능한 승수를 준수하도록 설계해야 한다. S7.1.1.13.2 S7.1.1.13.1의 대안으로서, 모터사이클에 설치된 전면 방향지시등은 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때 표 XIII-a의 측광 요건을 준수하도록 설계될 수 있다. S7.1.1.14 물리적 시험. 각 전방 방향지시등은 S14.5의 진동 시험, 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험, S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	해당사항 없음
<b>S7. 신호등 요건</b>		
	S7.1.2 후방 방향지시등 S7.1.2.1 개수. 표 I-a, I-b, I-c를 참조한다. S7.1.2.2 빛의 색상. 표 I-a, I-b, I-c를 참조한다. S7.1.2.3 장착 위치. 표 i-a, i-b, i-c 및 S6.1.3.2를 참조한다. S7.1.2.4 장착 높이. 표 I-a, I-b, I-c를 참조한다. S7.1.2.5 작동. 표 I-a, I-b, I-c를 참조한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S7. 신호등 요건	S7.1.2.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 표 IV-a를 참조한다.	해당사항 없음
	S7.1.2.7 시인성. S6.4를 참조한다.	
	S7.1.2.8 표시기. S9.3을 참조한다.	
	S7.1.2.9 마킹. S6.5.1.2를 참조한다.	
	S7.1.2.10 다른 램프와의 간격. 요건 없음.	
	S7.1.2.11 다중 구획 및 다중 램프.	
	S7.1.2.11.1 S6.1.3.2의 요건이 충족되는 경우 후방 방향지시등의 측광 요건을 충족하기 위해 다중 구획 램프 또는 다중 램프를 사용할 수 있다.	
	S7.1.2.11.2 전폭이 폭이 2,032mm 미만인 승용차 또는 다목적 승용차, 트럭, 버스 또는 트레일러에 다중 구획 램프 또는 다중 램프를 사용하고 인접 광원 사이의 거리가 2개의 구획 또는 램프 배열일 때 560mm를 초과하지 않고 3개의 구획 또는 램프 배열일 때 410mm를 초과하지 않는 경우 그 때 구획 또는 램프의 조합을 사용하여 표 VII에 명시된 해당하는 수의 조명 섹션의 측광 요건을 충족해야 한다.	
	S7.1.2.11.3 인접한 광원 사이의 거리가 이전에 명시된 치수를 초과하는 경우, 각 구획이나 램프는 표 VII에 명시된 1개의 조명 구획의 측광 요건을 준수해야 한다.	
	S7.1.2.11.4 전폭이 2,032mm 이상인 차량에 설치된 램프. 전폭이 2,032mm 이상인 다목적 승용차, 트럭, 버스에 설치된 다중 구획 후방 방향지시등은 개별 구획이 아닌 전체 램프의 측광값을 측정해야 한다.	
	S7.1.2.12 테일램프 및 클리어런스 램프에 대한 비율	
	S7.1.2.12.1 전폭이 2,032mm 이상인 다목적 승용차, 트럭, 트레일러 또는 버스의 테일램프 또는 클리어런스 램프가 후방 방향지시등과 결합된 경우 식별된 각 시험 지점에서의 후방 방향지시등의 광도는 표 VII의 해당 시험 지점에 대해 표시된 비율에 동일한 시험 지점에서의 테일램프 또는 클리어런스 램프의 광도를 곱한 값보다 작아서는 안 된다.	
	S7.1.2.12.2 전폭이 2,032mm 미만인 승용차 또는 다목적 승용차, 트럭, 버스 또는 트레일러에 다중 구획 또는 다중 램프 배열을 사용하고 테일램프와 방향지시등 모두의 광축 간 거리가 2개의 구획 또는 램프 배열일 때 560mm 이내, 3개의 구획 또는 램프 배열일 때 410mm 이내인 경우 모든 구획 또는 램프가 점등된 상태에서 비율을 계산해야 한다.	
	S7.1.2.12.3 다중 구획 또는 다중 램프 배열을 사용하고 기능 중 한 기능의 광축 사이의 거리가 2개의 구획 또는 램프 배열일 때 560mm, 3개의 구획 또는 램프 배열일 때 410mm를 초과하는 경우, 테일램프와 방향지시등이 광학적으로 결합된 구획 또는 램프에 대해서만 비율을 계산해야 한다.	
S7.1.2.12.4 테일램프 또는 클리어런스 램프가 방향지시등과 결합되고, 테일램프 또는 클리어런스 램프의 최대 광도가 수평선 아래로 전폭이 2,032mm 미만인 승용차 또는 다목적 승용차, 트럭, 버스 또는 트레일러의 테일램프 시험 지점을 중심으로 1.0° 반경 이내 또는 전폭이 2032 mm 이상인 차량에 설치된 테일램프 또는 클리어런스 램프 시험		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)	
S7. 신호등 요건		해당사항 없음	
		지점을 중심으로 1.0° 반경으로 생성된 영역 내에 있는 경우 시험 지점 비율은 생성된 영역 내에서 테일램프 또는 클리어런스 램프 광도의 가장 낮은 값을 사용하여 계산할 수 있다.	
	S7.1.2.13 측광.		
	S7.1.2.13.1 각 후방 방향지시등은 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때 램프 구획 또는 개별 램프의 수, 램프가 설치되는 차량의 유형, 본 섹션에서 명시하는 램프 색상을 나타내는 표 VII의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.		
	S7.1.2.13.2 S7.1.2.13.1의 대안으로, 모터바이크에 설치된 후방 방향지시등은 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때 표 XIII-A 의 측광 요건을 준수하도록 설계될 수 있다.		
	S7.1.2.14 물리적 시험. 각 후방 방향지시등은 S14.5의 진동 시험, 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험, S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.		
	S7.1.3 결합형 램프 전구 인덱싱.		
	S7.1.3.1 전폭이 2,032mm 이상인 차량에 장착되고 2개의 필라멘트 전구를 사용하는 테일램프 또는 주차등 또는 클리어런스 램프와 광학적으로 결합된 각 방향지시등에는 인덱싱 베이스가 설치된 전구와 인덱싱 베이스가 설치되지 않은 전구를 사용할 수 없도록 설계된 소켓이 있어야 한다.		
	S7.1.3.2 탈착식 소켓은 인덱싱 기능이 있어야 한다. 그러면 램프가 임의의 광원 방향으로 램프의 의도된 기능을 수행하지 않는 한, 램프 하우징에 임의의 위치로 탈착식 소켓을 다시 삽입할 수 없다.		
	S7.2 테일램프.		
	S7.2.1 개수. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.		
	S7.2.2 빛의 색상. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.		
	S7.2.3 장착 위치. 표 i-a, i-b, i-c, S6.1.3.2를 참조한다.		
	S7.2.4 장착 높이. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.		
S7.2.5 작동. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.			
S7.2.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 요건 없음.			
S7.2.7 시인성. S6.4를 참조한다.			
S7.2.8 표시기. 요건 없음.			
S7.2.9 마킹. S6.5.1.2를 참조한다.			
S7.2.10 다른 램프와의 간격. 요건 없음.			
S7.2.11 다중 구획 및 다중 램프.			
S7.2.11.1 S6.1.3.2의 요건을 충족하는 경우 다중 구획 램프 또는 여러 개의 램프를 사용하여 테일램프의 측광 요건을 충족할 수 있다.			
S7.2.11.2 다중 구획 램프 또는 다중 램프를 사용하고 2개의 구획 또는 램프 배열일 때 광축 간 거리가 560mm를 초과하지 않고 3개의 구획 또는 램프 배열일 때 410mm를 초과하지 않는 경우, 구획 또는 램프의 조합을 사용하여 표 VIII에 명시된 해당하는 수의 조명 섹션의 측광 요건을 충족해야 한다.			

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	S7.2.11.3 광축 간 거리가 이전에 명시된 치수를 초과하는 경우 각 구획이나 램프는 표 VIII에 명시된 1개의 조명 섹션의 측광 요건을 준수해야 한다.	해당사항 없음
	S7.2.11.4 전폭이 2,032mm 이상인 차량에 설치된 테일램프. 각 구획 및/또는 램프가 표 VIII에 명시된 단일 조명 섹션 측광 요구사항을 충족한다고 전제할 때 각 측면에 최대 2개의 테일램프 및/또는 2개의 구획을 560mm 보다 가깝게 함께 장착할 수 있다. 이러한 방식으로 이용되는 각 램프 및/또는 구획은 램프에 적합하도록 설계된 모든 기능에 필요한 단일 조명 섹션 요구사항을 충족해야 한다.	
	S7.2.12 비율. 후방 방향지시등은 S7.1.2.12를 참조하고 제동등은 S7.3.12를 참조한다.	
	S7.2.13 측광. 각 테일램프는 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때 램프 구획 또는 개별 램프의 수, 램프가 설치되는 차량의 유형을 나타내는 표 VIII의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S7.2.14 물리적 시험. 각 테일램프는 S14.5의 진동 시험, 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험 및 S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	<b>S7.3 제동등</b>	
	S7.3.1 개수. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.	
	S7.3.2 빛의 색상. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.	
	S7.3.3 장착 위치. 표 i-a, i-b, i-c 및 S6.1.3.2를 참조한다.	
	S7.3.4 장착 높이. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.	
	S7.3.5 활성화. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.	
	S7.3.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 표 IV-a를 참조한다.	
	S7.3.7 시인성. S6.4를 참조한다.	
	S7.3.8 표시기. 요건 없음.	
	S7.3.9 마킹. S6.5.1.2를 참조한다.	
	S7.3.10 다른 램프와의 간격. 요건 없음.	
	S7.3.11 다중 구획 및 다중 램프.	
	S7.3.11.1 S6.1.3.2의 요건을 충족하는 경우 제동등의 측광 요건을 충족하기 위해 다중 구획 램프 또는 다중 램프를 사용할 수 있다.	
	S7.3.11.2 전폭이 2,032mm 미만인 승용차 또는 다목적 승용차, 트럭, 버스 또는 트레일러에 다중 구획 램프 또는 다중 램프를 사용하고 인접 광원 간 거리가 2개의 구획 또는 램프 배열일 때 560mm를 초과하지 않고 3개의 구획 또는 램프 배열일 때 410mm를 초과하지 않는 경우 그 때 구획 또는 램프의 조합을 사용하여 표 IX에 명시된 해당하는 수의 조명 섹션의 측광 요건을 충족해야 한다.	
	S7.3.11.3 인접 광원 간 거리가 이전에 명시된 치수를 초과하는 경우 각 구획이나 램프는 표 IX에 명시된 1개의 조명 섹션의 측광 요건을 준수해야 한다.	
	S7.3.11. 전폭이 2,032mm 이상인 차량에 설치된 램프. 전폭이 2,032mm 이상인 다목적 승용차, 트럭, 버스에 설치된 다중 구획 제동등은 개별 구획이 아닌 전체 램프의 측광값을 측정해야 한다.	

**S7.  
신호등 요건**

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	S7.3.12 테일램프에 대한 비율.	해당사항 없음
	S7.3.12.1 테일램프가 제동등과 결합된 경우 식별된 각 시험 지점에서의 제동등의 광도는 동일한 시험 지점에서의 테일램프의 광도에 표 IX에 제공된 해당 시험 지점의 비율을 곱한 값보다 작아서는 안 된다.	
	S7.3.12.2 전폭이 2,032mm 미만인 승용차 또는 다목적 승용차, 트럭, 버스 또는 트레일러에 다중 구획 또는 다중 램프 배열을 사용하고 테일램프와 제동등의 광축 사이의 거리가 2개의 구획 또는 램프 배열일 때 560mm 이내, 3개의 구획 또는 램프 배열일 때 410mm 이내인 경우 모든 구획 또는 램프가 점등된 상태에서 비율을 계산해야 한다.	
	S7.3.12.3 다중 구획 또는 다중 램프 배열을 사용하고 기능 중 한 기능의 광축 간 거리가 2개의 구획 또는 램프 배열일 때 560mm, 3개의 구획 또는 램프 배열일 때 410mm를 초과하는 경우, 테일램프와 제동등이 광학적으로 결합된 구획 또는 램프에 대해서만 비율을 계산해야 한다.	
	S7.3.12.4 테일램프가 제동등과 결합되어 있고, 테일램프의 최대 광도가 수평선 아래로 전폭이 2,032mm 이상인 승용차 또는 다목적 승용차, 트럭, 버스 또는 트레일러에 설치된 테일램프의 시험 지점을 중심으로 0.5° 반경 또는 전폭이 2,032mm 이상인 차량에 설치된 테일램프의 시험 지점을 중심으로 1.0° 반경으로 생성된 영역 내에 있는 경우 시험 지점 비율은 생성된 영역 내에서 테일램프 광도의 가장 낮은 값을 사용하여 계산할 수 있다.	
	S7.3.13 측광.	
	S7.3.13.1 각 제동등은 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때 램프 구획 또는 개별 램프의 개수, 램프가 설치되는 차량 유형을 나타내는 표 IX의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S7.3.13.2 모터 구동 사이클에 설치된 제동등은 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때 표 XIII-b의 측광 요건을 준수하도록 설계될 수 있다.	
	S7.3.14 물리적 시험. 각 제동등은 S14.5의 진동 시험, 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험 및 S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S7.3.15 결합형 램프 전구 인덱싱.	
	S7.3.15.1 2개의 필라멘트 전구를 사용하는 테일램프와 광학적으로 결합된 제동등에는 인덱싱 베이스가 설치된 전구와 인덱싱 베이스가 설치되지 않은 전구를 사용할 수 없도록 설계된 소켓이 있어야 한다.	
	S7.3.15.2 탈착식 소켓은 인덱싱 기능이 있어야 한다. 그러면 램프가 임의의 광원 방향으로 램프의 의도된 기능을 수행하지 않는 한, 램프 하우징에 임의의 위치로 탈착식 소켓을 다시 삽입할 수 없다	
	<b>S7.4 사이드 마커 램프</b>	
	S7.4.1 개수. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.	
	S7.4.2 빛의 색상. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.	
	S7.4.3 장착 위치. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.	

**S7.  
신호등 요건**

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	S7.4.4 장착 높이. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다. S7.4.5 작동. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다. S7.4.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 요건 없음. S7.4.7 시인성. 요건 없음. S7.4.8 표시기. 요건 없음. S7.4.9 마킹. S6.5.1.2를 참조한다. S7.4.10 다른 램프와의 간격. 요건 없음. S7.4.11 다중 구획 및 다중 램프. 요건 없음. S7.4.12 비율. 요건 없음. S7.4.13 측광. S7.4.13.1 각 사이드 마커 램프는 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때 표 X의 측광 요건을 준수하도록 설계되어야 하며, 이 섹션에 명시된 램프 색상은 S14.2.1의 절차에 따라 시험해야 한다. S7.4.13.2 차내 측광. 전체 길이가 30ft 미만인 각 자동차의 경우, 차량으로부터 15ft 거리에 있고 차량의 종축에 수직이고 전방 및 후방 사이드 마커 램프 사이의 중간에 위치한 수직면에 있는 모든 차내 시험 지점에서 사이드 마커 램프의 최소 광도 요건을 충족할 수 있다. S7.4.14 물리적 시험 각 사이드 마커 램프는 S14.5의 진동 시험, 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험 및 S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	해당사항 없음
<b>S7. 신호등 요건</b>	<b>S7.5 간극 및 식별 램프</b> S7.5.1 개수. 표 i-a 및 i-b를 참조한다. S7.5.2 빛의 색상. 표 i-a 및 i-b를 참조한다. S7.5.3 장착 위치. 표 i-a 및 i-b를 참조한다. S7.5.4 장착 높이. 표 i-a 및 i-b를 참조한다. S7.5.5 작동. 표 i-a 및 i-b를 참조한다. S7.5.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 요건 없음. S7.5.7 시인성. 요건 없음. S7.5.8 표시기. 요건 없음. S7.5.9 마킹. S6.5.1.2를 참조한다. S7.5.10 다른 램프와의 간격. 요건 없음. S7.5.11 복수 구획 및 다중 램프. 요건 없음. S7.5.12 비율. S7.5.12.1 클리어런스 램프. 전방 방향지시등은 S7.1.1.12를 참조하고 후방 방향지시등은 S7.1.2.12를 참조한다. S7.5.12.2 식별 램프 요건 없음. S7.5.13 측광. 각 간격 또는 식별 램프는 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때 적용 가능한 램프 색상을 나타낸 표 XI의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다. S7.5.14 물리적 시험. 각 간격 및 식별은 S14.5의 진동 시험, 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험 및 S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	<b>S7.6 후진등.</b> S7.6.1 개수. 표 I-A 및 S6.1.1을 참조한다. S7.6.2 빛의 색상.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	S7.6.2.1 표 i-a를 참조한다. S7.6.2.2 후진등은 램프 어셈블리에 인접하고 가깝거나 램프 어셈블리의 일부인 리플렉터 또는 렌즈를 통해 우연히 빨간색, 노란색 또는 흰색 빛을 투사할 수 있다. S7.6.3 장착 위치. 표 i-a를 참조한다. S7.6.4 장착 높이. 요건 없음. S7.6.5 작동. 표 i-a를 참조한다. S7.6.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 요건 없음. S7.6.7 시인성. 표 V-a를 참조한다. S7.6.8 표시기. 요건 없음. S7.6.9 마킹. S6.5.1.2를 참조한다. S7.6.10 다른 램프와의 간격. 요건 없음. S7.6.3.11 다중 구획 및 다중 램프. 요건 없음. S7.6.12 비율. 요건 없음. S7.6.13 측광. 각 후진등은 본 섹션에 명시된 대로 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때 표 XII의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다. S7.6.14 물리적 시험. 각 후진등은 S14.5의 진동 시험, 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험, S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	해당사항 없음
<b>S7. 신호등 요건</b>	<b>S7.7 번호판등</b> S7.7.1 개수. 표 i-a, i-b, i-c 및 S6.1.1을 참조한다. S7.7.2 빛의 색상. 표 i-a, i-b 및 i-c를 참조한다. S7.7.3 장착 위치. 표 i-a, i-b 및 i-c를 참조한다. S7.7.4 장착 높이. 요건 없음. S7.7.5 작동. 표 i-a, i-b 및 i-c를 참조한다. S7.7.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 요건 없음. S7.7.7 시인성. 요건 없음. S7.7.8 표시기. 요건 없음. S7.7.9 마킹. S6.5.1.2를 참조한다. S7.7.10 다른 램프와의 간격. 요건 없음. S7.7.11 다중 구획 및 다중 램프. 요건 없음. S7.7.12 비율. 요건 없음. S7.7.13 측광. S7.7.13.1 각 번호판등은 S14.2.2의 절차에 따라 시험할 때 이 섹션의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다. S7.7.13.2 그림 19에 표시된 각 시험 스테이션 표적 위치에서 8 lx [0.75 fc] 이상의 조도 값이 충족되어야 한다. S7.7.13.3 모터 사이클 및 모터 구동 사이클이 아닌 차량의 경우 가장 높은 조도 값 2개의 평균을 가장 낮은 조도 값 2개의 평균으로 나눈 비율이 20:1을 초과하지 않아야 한다. S7.7.13.4 모터사이클 및 모터 구동 사이클의 경우 가장 높은 조도 값을 가장 낮은 두 조도 값 2개의 평균으로 나눈 비율이 15:1을 초과하지 않아야 한다. S7.7.14 물리적 시험. 각 번호판등은 S14.5의 진동 시험, 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험, S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	S7.7.15 설치. S7.7.15.1 모터사이클 또는 모터 구동 사이클이 아닌 차량에 설치된 각 번호판등은 150mm x 300mm 시험판의 모든 부품에 조명을 제공할 수 있는 치수와 디자인이어야 한다. S7.7.15.2 모터사이클 또는 모터 구동 사이클에 설치된 번호판등은 100mm x 175mm 시험판의 모든 부품에 조명을 제공할 수 있는 치수와 디자인이어야 한다. S7.7.15.3 광선은 번호판 평면에 수직으로 측정된 실제 평면보다 최소 25mm 앞쪽에 있는 동일한 크기의 가상 번호판의 모든 부분에 도달해야 한다. S7.7.15.4 단일 램프에서 나오는 입사광. 그림 20과 같이 단일 램프가 번호판을 비추는 데 사용될 때, 램프와 번호판 홀더는 번호판 위 어느 지점에서든 입사광이 번호판 평면에 8° 미만의 각도를 이루지 못하도록 서로 위치 관계를 유지해야 하며 이 각도는 번호판 표면에서 가장 먼 램프의 발광 표면 가장자리에서 측정된다. S7.7.15.5 다중 램프에서 나오는 입사광. 그림 20과 같이 두 개 이상의 램프를 사용하여 번호판을 비추는 경우 최소 8°의 입사광 각도는 해당 램프가 비추도록 설계된 번호판 부분에만 적용되어야 한다. 각도는 S7.7.15.4와 같은 방법으로 측정해야 한다.	해당사항 없음
<b>S7. 신호등 요건</b>	<b>S7.8 주차등.</b> S7.8.1 개수. 표 i-a를 참조한다. S7.8.2 빛의 색상. 표 i-a를 참조한다. S7.8.3 장착 위치. 표 i-a를 참조한다. S7.8.4 장착 높이. 표 i-a를 참조한다. S7.8.5 작동. 표 i-a를 참조한다. S7.8.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 요건 없음. S7.8.7 시인성. S6.4를 참조한다. S7.8.8 표시기. 요건 없음. S7.8.9 마킹. S6.5.1.2를 참조한다. S7.8.10 다른 램프와의 간격. 요건 없음. S7.8.11 다중 구획 및 다중 램프. 요건 없음. S7.8.12 비율. 전방 방향지시등은 S7.1.1.12를 참조한다. S7.8.13 측광. 각 주차등은 이 섹션에 명시된 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때 표 XIV의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다. S7.8.14 물리적 시험. 각 주차등은 S14.5의 진동 시험, 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험 및 S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다. <b>S7.9 하이 마운티드 제동등</b> S7.9.1 개수. 표 I-A 및 S6.1.1.2를 참조한다. S7.9.2 빛의 색상. 표 i-a를 참조한다. S7.9.3 장착 위치. 표 i-a를 참조한다. S7.9.4 장착 높이. 표 I-A 및 S6.1.4.1을 참조한다. S7.9.5 작동. 표 i-a를 참조한다. S7.9.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 표 IV-b를 참조한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	S7.9.7 시인성. 표 V-a를 참조한다. S7.9.8 표시기. 요건 없음. S7.9.9 마킹. S6.5.1.2를 참조한다. S7.9.10 다른 램프와의 간격. 요건 없음. S7.9.11 다중 구획 및 다중 램프. 요건 없음. S7.9.12 비율. 요건 없음. S7.9.13 측광. 각 하이 마운티드 제동등은 이 섹션에 명시된 대로 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때 표 XV의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다. S7.9.14 물리적 시험 S7.9.14.1 각 하이 마운티드 제동등은 S14.5의 진동 시험 및 S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다. S7.9.14.2 차량 내부에 장착되지 않은 각 하이 마운티드 제동등은 S14.5의 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	해당사항 없음
<b>S7. 신호등 요건</b>	<b>S7.10 주간 주행등(DRL)</b> S7.10.1 개수. 표 i-a를 참조한다. S7.10.2 빛의 색상. 표 i-a를 참조한다. S7.10.3 장착 위치. 표 i-a를 참조한다. S7.10.4 장착 높이. 표 i-a 및 S7.10.1 (b)를 참조한다. S7.10.5 작동. 표 i-a 및 S7.10.1(c)를 참조한다. S7.10.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 요건 없음. S7.10.7 시인성. 요건 없음. S7.10.8 표시기. 요건 없음. S7.10.9 마킹. S6.5를 참조한다. S7.10.10 다른 램프와의 간격. S7.10.10.1 방향지시등. 다음과 같은 경우를 제외하고는 방향지시등과 광학적으로 결합되지 않은 각 DRL은 차량에 설치하되 점등된 DRL 가장자리에서 가장 가까운 방향지시등의 광학 중심까지의 거리가 100mm 이상이어야 한다: (a) DRL의 광도는 빔의 어느 위치에서나 2,600 cd를 넘지 않으며 방향지시등은 기본 전방 방향지시등 측광 요건의 2.5배를 충족한다; 또는 (b) DRL은 로우 빔 헤드램프와 광학적으로 결합되고 방향지시등은 기본 전방 방향지시등 측광 요건의 2.5배를 충족한다; 또는 (c) 방향지시등 또는 비상등이 작동하면 DRL이 꺼진다. S7.10.11 다중 구획 및 다중 램프. 요건 없음. S7.10.12 비율. 요건 없음. S7.10.13 측광. 다음과 같은 경우를 제외하고 각 DRL은 이 섹션에 명시된 S14.2.4의 절차에 따라 시험할 때 시험 지점 H-V에서 500 cd 이상, 빔의 어느 위치에서도 3,000 cd 이하의 광도를 가져야 한다: (a) DRL은 최대 전압 또는 DRL로 작동하는 데 사용되는 전압보다 낮은 전압에서 DRL로 작동하도록 설계된 로우 빔 헤드램프이다; 또는	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S7. 신호등 요건	(b) DRL은 시험 지점 H-V에서 광도가 7,000cd 이하이고 장착 높이가 864mm 이하인 DRL로 작동하도록 설계된 어퍼 빔 헤드램프이다.	해당사항 없음
	S7.10.14 물리적 시험. 다른 필수 램프와 결합되지 않은 각 DRL은 S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계되어야 한다.	
	<b>S7.11</b> 스쿨 버스 신호등	
	S7.11.1 개수. 표 i-a를 참조한다.	
	S7.11.2 빛의 색상. 표 i-a를 참조한다.	
	S7.11.3 장착 위치. 표 i-a를 참조한다.	
	S7.11.4 장착 높이. 표 i-a를 참조한다.	
	S7.11.5 작동. 표 i-a를 참조한다.	
	S7.11.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 표 IV-C를 참조한다.	
	S7.11.7 시인성. 표 V-a를 참조한다.	
	S7.11.8 표시기. 요건 없음.	
	S7.11.9 마킹. S6.5.1.2를 참조한다.	
	S7.11.10 다른 램프와의 간격. 요건 없음.	
	S7.11.11 다중 구획 및 다중 램프. 요건 없음.	
	S7.11.12 비울. 요건 없음.	
S7.11.13 측광. 각 스쿨 버스 신호등은 S14.2.1의 절차에 따라 시험할 때 이 섹션에 명시된 램프 색상을 나타낸 표 XVII의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.		
S7.11.14 물리적 시험. 각 스쿨버스 신호등은 S14.5의 진동 시험, 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험, S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.		
S8. 반사 장치 요건	<b>S8.1</b> 리플렉스 리플렉터.	해당사항 없음
	S8.1.1 개수. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.	
	S8.1.2 색상. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.	
	S8.1.3 장착 위치. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.	
	S8.1.4 장착 높이. 표 i-a, i-b, i-c를 참조한다.	
	S8.1.5 작동. 요건 없음.	
	S8.1.6 유효 투사 발광 렌즈 영역. 요건 없음.	
	S8.1.7 시인성. 요건 없음.	
	S8.1.8 표시기. 요건 없음.	
	S8.1.9 마킹. S6.5.1.2를 참조한다.	
	S8.1.10 다른 램프 또는 반사 장치와의 간격 요건 없음.	
	S8.1.11 측광. 각 리플렉스 리플렉터는 S14.2.3의 절차에 따라 시험할 때 이 절에서 지정한 리플렉스 리플렉터 색상을 나타낸 표 XVI-A의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S8.1.12 물리적 시험. 각 리플렉스 리플렉터는 S14.5의 진동 시험, 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험, S14.4의 색상 시험 및 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S8.1.1P3 사이드 리플렉스 리플렉터 재료 대안. GSA 연방 규격 L-S-300(참조에 의한 통합, § 571.5 참조)을 준수하는 반사 재료는 차량에 사용되는 재료가 표 XVI-a의 성능 요건을 충족하는 경우 사이드 리플렉스 리플렉터에 사용할 수 있다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S8. 반사 장치 요건	<b>S8.2</b> 시인성 향상 시스템. 선명도 시스템에 대한 요건은 재귀반사 시트, 시인성 향상 리플렉스 리플렉터 또는 재귀반사 시트 및 시인성 향상 리플렉스 리플렉터의 조합으로 충족될 수 있다.	해당사항 없음
	S8.2.1 재귀반사 시트.	
	S8.2.1.1 재귀반사 시트는 매끄럽고 평평하며 투명한 외부 필름으로 구성되어야 하며, 필름 아래에 재귀반사 요소가 내장되거나 매달려서 비노출 재귀반사 광학 시스템을 형성해야 한다.	
	S8.2.1.2 재귀반사 시트 재료. 재귀반사 시트는 광도계를 제외한 ASTM D 4956-90의 V형 시트 요건 (참고문헌으로 통합됨, 571.5 참조)을 충족해야 한다. 폭이 50mm 이상인 등급 DOT-C2, 폭이 75mm 이상인 등급 DOT-C3 또는 폭이 100mm 이상인 등급 DOT-C4를 사용할 수 있다.	
	S8.2.1.3 인증 마킹. 적절한 경우, 재귀반사 시트가 본 표준의 요건을 준수함을 인증하는 DOT-C2, DOT-C3 또는 DOT-C4 문자(이 중에서 적절한 문자)는 각 흰색 또는 빨간색 재귀반사 시트의 세그먼트의 노출 표면에 적어도 한 번 나타나야 하며 오직 흰색인 재귀반사 시트에 300 mm마다 적어도 한 번 나타나야 한다. 문자의 높이는 3mm 이상이어야 하며 영구히 스탬핑, 에칭, 몰딩 또는 만년잉크로 인쇄되어야 한다.	
	S8.2.1.4 적용 패턴.	
	S8.2.1.4.1 빨간색 재료 및 흰색 재료의 교대 설치.	
	S8.2.1.4.1.1 그림 12-1 및 12-2과 같이, 장애물을 제거하기 위해 다듬거나 빨간색 램프 근처에서 빨간색 시트를 설치하기 위해 길어진 세그먼트를 제외하고 교대 재료가 설치되는 경우 각 흰색 세그먼트 및 빨간색 세그먼트의 길이가 300 ±150mm가 되도록 교대 재료를 설치해야 한다.	
	S8.2.1.4.1.2 흰색 또는 빨간색 시트는 트레일러 폭을 표시하는 연속 스트립 또는 시트 길이를 표시하는 연속되거나 끊어진 스트립의 합계의 3분의 2 이상을 나타내지 않아야 한다.	
	S8.2.1.5 설치 위치. 그림 12-2와 같이 외부 리브, 플랫폼 트레일러의 스테이크 포스트 피켓, 외부 돌출 빔 등의 불연속 표면 또는 트레일러의 도어 힌지, 램프 본체, 본체 조인트, 보강 비이드, 드립 레일, 트랙 트랙터의 압연 표면과 같은 장비 품목에 시인성 향상 시스템을 설치할 필요가 없다.	
	S8.2.1.6 설치 간격. 그림 12-2와 같이 모든 흰색 시트의 가장자리는 본 표준에서 요구하는 빨간색 또는 호박색 램프의 발광 렌즈 영역 가장자리에서 75mm 이내에 배치되어서는 안 된다. 빨간색 시트의 가장자리는 본 표준에서 요구하는 호박색 램프의 발광 렌즈 영역 가장자리에서 75mm 이내에 배치되어서는 안 된다.	
	S8.2.1.7 측광. 각 재귀반사 시트는 S14.2.3의 절차에 따라 시험할 때 이 섹션에 명시된 색상 및 등급을 나타낸 표 XVI-c의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S8.2.2 시인성 향상 리플렉스 리플렉터.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S8. 반사 장치 요건	S8.2.2.1 인증 마킹. 각 시인성 향상 리플렉스 리플렉터의 노출 표면은 리플렉터가 본 표준의 시인성 향상 리플렉스 리플렉터 요건에 준수함을 인증하는 문자인 DOT-C로 표시되어야 한다. DOT-C는 높이가 3mm 이상이어야 하며 영구적으로 스탬프, 예칭, 몰딩 또는 지워지지 않는 잉크로 인쇄되어야 한다.	
	S8.2.2.2 적용 패턴.	
	S8.2.2.2.1 빨간색 재료 및 흰색 재료 교대 설치. 시인성 향상 리플렉스 리플렉터는 2개 또는 3개의 흰색 리플렉터와 2개 또는 3개의 빨간색 리플렉터를 교대로 반복 패턴으로 설치하되 각 리플렉터의 중심은 인접한 각 리플렉터의 중심에서 100mm 이내여야 한다.	
	S8.2.2.2.2 흰색 재료. 흰색 시인성 향상 리플렉스 리플렉터는 각 리플렉터의 중심이 인접한 각 리플렉터의 중심에서 100mm 이내로 설치되어야 한다.	
	S8.2.2.3 측광.	
	S8.2.2.3.1 각 빨간색 시인성 향상 리플렉스 리플렉터는 이 섹션에 명시된 S14.2.3의 절차에 따라 시험할 때 빨간색 리플렉스 리플렉터의 경우 표 XVI-a의 측광 요건, 빨간색 시인성 향상 리플렉스 리플렉터의 경우 표 XVI-b의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S8.2.2.3.2 수평 방향으로만 설치된 각 흰색 시인성 향상 리플렉스 리플렉터는 이 섹션에 명시된 S14.2.3의 절차에 따라 시험할 때 흰색 리플렉스 리플렉터의 경우 표 XVI-A의 측광 요건, 흰색 수평 시인성 향상 리플렉스 리플렉터의 경우 표 XVI-b의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S8.2.2.3.3 수직 방향으로 설치된 각 흰색 시인성 향상 리플렉스 리플렉터는 이 섹션에 명시된 S14.2.3의 절차에 따라 시험할 때 흰색 리플렉스 리플렉터의 경우 표 XVI-a의 측광 요건, 흰색 수직 시인성 향상 리플렉스 리플렉터의 경우 표 XVI-b의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S8.2.3 트레일러에 시인성 향상 시스템 설치하기.	
	S8.2.3.1 트레일러 후방.	
S8.2.3.1.1 요소 1 - 빨간색 재료 및 흰색 재료 교대 설치. 스트립 시트 또는 시인성 향상 리플렉스 리플렉터는 그림 11과 같이 가급적 수평으로 트레일러의 전폭에 걸쳐 설치하되 최대한 가장자리 극단에 가장자리에 가깝게, 그리고 공차 중량 기준 스트립 중심선에서 노면 위 375mm 이상 1,525mm 이하에 최대한 가까워야 한다.		
S8.2.3.1.2 요소 2 - 흰색. (컨테이너 채시 또는 격벽이 없는 플랫폼 트레일러에는 필요하지 않음).		
S8.2.3.1.2.1 그림 11과 같이, 스트립 시트 또는 시인성 향상 리플렉스 리플렉터(각 쌍은 길이가 200mm인 DOT-C2, DOT-C3 또는 DOT-C4 스트립으로 구성됨)는 후방에서 볼 때 차체의 좌우측 상부 윤곽선에 수평 및 수직으로 설치하되 트레일러 상단에 최대한 가깝고, 될 수 있는 한 멀리 배치해야 한다.		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S8. 반사 장치 요건	S8.2.3.1.2.2 후방에서 볼 때 차체의 툴레가 직사각형이 아닌 경우, 스트립은 차체 후방의 좌우측 최상부 및 최외측부에 최대한 가깝게 둘레를 따라 설치할 수 있다.	
	S8.2.3.1.3 요소 3 - 빨간색 재료 및 흰색 재료 교대 설치. (언더라이드 보호 장치가 없는 트레일러에는 필요하지 않음).	
	S8.2.3.1.3.1 그림 11과 같이 폭 38mm 이상의 등급 DOT-C2 등급 스트립 시트 또는 리플렉터는 후방 언더라이드 보호 장치의 수평 부재의 전폭에 걸쳐 설치해야 한다.	
	S8.2.3.2 트레일러 측 - 빨간색 재료 및 흰색 재료 교대 설치.	
	S8.2.3.2.1 그림 11과 같이, 스트립 시트 또는 시인성 향상 리플렉스 리플렉터는 그림 11과 같이 가급적 수평으로 각 측면에 설치하되 기점과 종점은 되도록이면 전방과 후방에 가깝고, 공차 중량 기준 스트립 중심선에서 노면 위 375mm 이상 1,525mm 이하에 가까워야 하지만 선택한 위치에서 스트립의 전체 또는 일부를 다른 자동차 장비 또는 트레일러 화물로 가려서는 안 된다.	
	S8.2.3.2.2 스트립은 트레일러 길이의 절반 이상을 덮고 간격이 최대한 균등하게 분산되어 있으면 계속 이어질 필요가 없다.	
	S8.2.3.2.3 리벳 헤드 또는 기타 유사한 장애물을 제거해야 하는 경우, DOT-C2 등급 시트는 길이와 색상이 동일한 25mm 폭의 두 스트립으로 분리하여 두 스트립 간 간격은 25mm 이하로 두고 본래 설치된 재귀반사 시트 대신 사용할 수 있다.	
	S8.2.4 트럭 트랙터에 시인성 향상 시스템 설치하기.	
	S8.2.4.1 요소 1 - 빨간색 재료 및 흰색 재료 교대 설치. 그림 13과 같이, 각각 길이가 600mm 이상인 시트 또는 스트립 시트 또는 시인성 향상 리플렉스 리플렉터 2개를 후방 펜더, 머드 플랩 또는 머드 플랩 지지 브래킷의 가장자리에 최대한 가까이 설치하여 트럭 트랙터의 폭을 표시해야 한다.	
	S8.2.4.1.1 스트립은 최대한 수평으로 후방을 향한 수직면에 리어 펜더, 머드 플랩 지지 브래킷, 머드 플랩 지지 브래킷에 부착된 플레이트 또는 머드 플랩에 장착해야 한다.	
S8.2.4.1.2 머드 플랩 스트립은 머드 플랩의 상단 수평 가장자리에서 아래로 300mm 이상 떨어진 위치에 장착해야 한다. 차량에 임시 머드 플랩 지지 브래킷이 장착된 것으로 인증된 경우 스트립을 머드 플랩 위에 장착하거나 영구 머드 플랩 지지 브래킷으로 이송할 수 있는 플레이트에 장착해야 한다.		
S8.2.4.1.3 머드 플랩이 없는 트럭 트랙터의 경우 스트립은 프레임 바깥쪽의 후방 액슬 뒤쪽 브래킷 또는 후방 액슬 앞쪽 브래킷에 장착할 수 있다. 또는 이 스트립은 캡 후면에 직간접적으로 가급적 바깥쪽 가장 자리에 가깝게, 타이어 상단 위로, 공차 차량 높이에서 노면 위로 1,525mm 이내에 장착할 수 있다.		
S8.2.4.1.4 스트립이 운전석 후면에 장착된 경우 후방 직교 뷰에서 결정된 대로 차량 장비에 가려지는 면적이 누적 면적의 25%를 초과하지 않는다.		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S8. 반사 장치 요건	S8.2.4.2 요소 2 - 흰색. 그림 13과 같이 스트립 시트 또는 시인성 향상 리플렉스 리플렉터(각 쌍은 길이가 300mm인 스트립으로 구성됨)는 운전실의 좌우 상부 윤곽선에 최대한 수평 및 수직으로 설치하되 운전실 상단에 최대한 가깝고, 될 수 있는 한 멀리 배치해야 한다.	해당사항 없음
	S8.2.4.2.1 후방 직교 뷰에서 결정된 대로 차량 장비에 가려지는 면적은 누적 면적의 25%를 초과하지 않는다.	
	S8.2.4.2.2 차량 장비에 가려지지 않도록 한 쌍을 재배치해야 하는 경우, 다른 쌍은 대칭으로 장착되도록 재배치할 수 있다.	
	S8.2.4.2.3 후방 유리가 가능한 모든 공간을 차지할 정도로 큰 경우 후방 유리 자체 가장자리에 재료를 부착할 수 있다.	
S9. 관련 장비 요건	<b>S9.1 방향지시등 작동 장치</b>	해당사항 없음
	S9.1.1 전폭이 2,032mm 미만인 승용차, 다목적 승용차, 트럭, 버스에 설치된 방향지시등 작동 장치는 스티어링 휠 회전에 의해 자동으로 꺼져야 하며 수동 조작 제어로 꺼질 수 있어야 한다.	
	S9.1.2 물리적 시험. 각 방향지시등 작동 장치는 S14.9의 모든 적용 가능한 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	<b>S9.2 방향지시등 점멸기</b>	
	S9.2.1 방향지시등 파일럿 표시기 신호 생성 수단은 방향지시등 점멸기에 통합될 수 있다. 청각 신호 생성 수단은 방향지시등 점멸기에 통합될 수 있다.	
	S9.2.2 물리적 시험. 각 방향지시등 점멸기는 S14.9의 모든 적용 가능한 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	<b>S9.3 방향지시등 파일럿 표시기</b>	
	S9.3.1 운전자가 방향지시등을 볼 수 없는 방향지시등 작동 장치가 장착된 각 차량에는 방향지시등 시스템이 작동 중임을 명확하고 틀림없이 나타내는 점등식 파일럿 표시기가 설치되어야 한다.	
	S9.3.2 표시기는 방향지시등과 같은 주파수로 깜박이는 하나 이상의 조명으로 구성되어야 한다.	
	S9.3.3 표시기는 S14.9에 명시된 방향지시등 점멸기에 적용되는 모든 시험 조건에서 만족스럽게 작동해야 한다.	
	S9.3.4 표시기 크기 및 색상.	
	S9.3.4.1 표시기가 차량 내부에 있는 경우 초록색 불빛을 발산해야 하며 최소 면적은 직경 3/16인치 직경 원에 해당해야 한다.	
	S9.3.4.2 표시기가 차량 외부에 있는 경우 노란색 불빛을 발산해야 하며 최소 투사 조명 면적은 0.1 제곱 인치여야 한다.	
S9.3.5 표시기의 최소 필수 조명 영역은 SAE 권장 관행 J941b(1969) (참조에 의한 통합, § 571.5 참조)에 정의된 95번째 Eyellipse (Eye와 Ellipse의 합성어)의 모든 접선에서 볼 수 있어야 하며, 스티어링 휠을 직진 주행 위치로 돌리고 조절식 휠 또는 컬럼의 설계 위치에 두어야 한다.		
S9.3.6 방향지시등 고장. 표 VI 또는 VII에 명시된 최소 측광 성능이 충족되지 않을 정도로 방향지시등이 하나 이상 고장나면 방향지시등 파일럿 표시기로 "점등", "소등", 또는 대폭적인 점멸 속도 변화로 표시되어야 한다. 다만 가변 부하 방향지시등 점멸기가 전폭이 2032mm 이상인 다목적 승용차, 트럭 또는		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S9. 관련 장비 요건	버스, 트럭(슬라이드인 캠핑카를 수용할 수 있는) 또는 견인 트레일러에 장착된 차량에 차량에 사용되는 경우는 제외된다.	해당사항 없음
	<b>S9.4 헤드램프 빔 전환 장치.</b> 각 차량에는 운전자의 손이나 발을 간단히 움직여 편리하게 작동할 수 있도록 설계 및 배치된 로우 빔과 어퍼 빔 사이를 전환하는 장치가 있어야 한다. 스위치에는 데드 지점이 없어야 하며, S6.1.5.2에 명시된 경우를 제외하고, 로우 빔과 어퍼 빔에 일시적인 신호 전달 목적이나 빔 간 전환 중일 때를 제외하고 동시에 전원을 공급하지 않아야 한다.	
	S9.4.1 반자동 헤드램프 빔 전환 장치. S9.4의 대안으로서, 차량은 9.4.1.1 ~ S9.4.1.4 및 9.4.1.5(옵션 1) 또는 9.4.1.6(옵션 2)을 준수하는 반자동 빔 전환 장치를 장착할 수도 있다.	
	S9.4.1.1 작동 설명서. 각 반자동 헤드램프 스위칭 장치에는 운전자가 장치를 올바르게 작동할 수 있도록 작동 설명서가 포함되어 있다. 작동 설명서에는 자동 제어 장치를 켜고 끄는 방법, 감도 제어 장치를 조정하는 방법(옵션 1의 경우와 옵션 2에 제공된 경우), 장치에 적용되는 구체적인 기타 지침이 포함된다.	
	S9.4.1.2 수동 오버라이드. 이 장치에는 제공된 빔에서 빔을 전환할 수 있는 운전자에게 편리한 수단이 포함되어야 한다.	
	S9.4.1.3 페일 세이프 작동. 장치의 자동 제어 부분에 장애가 발생해도 수동 작동과 어퍼 빔 및 로우 빔의 제어가 상실되어서는 안 된다.	
	S9.4.1.4 자동 조광 표시기. 장치가 헤드램프를 자동으로 제어하는 시기를 운전자에게 알릴 수 있는 편리한 수단이 있어야 한다.	
	옵션 1 인증을 받은 헤드라이트 시스템의 경우 장치가 어퍼 빔 표시기 등의 기능에 영향을 미치지 않아야 한다.	
	S9.4.1.5 옵션 1 (어댑티브 드라이빙 빔 시스템 이외의 반자동 헤드램프 빔 전환 장치)	
	S9.4.1.5.1 렌즈 접근성. 장치가 차량에 설치되어 있는 동안에는 청소를 위해 장치 렌즈에 접근할 수 있어야 한다.	
	S9.4.1.5.2 장착 높이. 장치 렌즈 중앙은 노면에서 24인치 이상 위에 장착해야 한다.	
	S9.4.1.5.3 물리적 시험. 각 반자동 헤드램프 빔 전환 장치는 S14.9.3.11의 적용 가능한 모든 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S9.4.1.6 옵션 2 (어댑티브 드라이빙 빔 시스템)	
S9.4.1.6.1 시스템이 시스템 오작동을 감지할 수 있어야 한다(센서 장애를 포함하되 이에 국한되지 않음).		
S9.4.1.6.2 시스템이 자동 모드에서 안전하고 이러한 요건을 준수하여 작동하는 것을 방해하는 오작동을 감지하는 경우, 헤드램프 시스템은 오작동이 수정될 때까지 수동 모드로 작동해야 하며, 운전자에게 오작동이 존재한다는 시각 경고를 제공해야 한다.		
S9.4.1.6.3 수동 모드에서 작동 중인 경우 시스템은 S9.4에 명시된 대로 로우 빔과 어퍼 빔 사이를 전환하는 기능만 제공해야 한다.		
S9.4.1.6.4 자동 모드에서 작동 중인 경우 시스템은 로우 빔, 어퍼 빔, 어댑티브 드라이빙 빔 사이에서만 전환해야 한다. 어댑티브 드라이빙 빔은 이 섹션의 요건을 준수하도록 설계해야 한다.		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S9. 관련 장비 요건	S9.4.1.6.4.1 어댑티브 드라이빙 빔은 강도가 감소된 영역, 강도가 감소되지 않은 영역, 전환 영역으로만 구성되어야 한다.	
	S9.4.1.6.4.2 어댑티브 드라이빙 빔은 S14.9.3.12에 따라 시험할 때 표 XXI의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 하며, 교체형 전구 헤드라이트 시스템의 경우 시스템에서 사용하도록 명시된 교체형 광원을 사용할 때 표 XXI의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S9.4.1.6.4.3 어댑티브 드라이빙 빔은 강도가 감소된 영역에서 S14.2.5의 절차에 따라 시험할 때 특정 헤드램프 장치 및 조준 방법에 대해 표 II에 명시된 표 XIX의 광도 요건을 준수하도록 설계해야 하며, 교체형 전구 헤드라이트 시스템의 경우 시스템에서 사용하도록 명시된 교체형 광원을 사용할 때 표 II에 명시된 표 XIX의 광도 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S9.4.1.6.4.4 어댑티브 드라이빙 빔은 강도가 감소되지 않은 영역에서 S14.2.5의 절차에 따라 시험할 때 표 II에 명시된 대로 특정 헤드램프 유닛 및 조준 방법에 대한 표 XVIII의 광도 강도 요건을 준수하도록 설계해야 하며, 교체형 전구 헤드라이트 시스템의 경우 시스템에서 사용하도록 명시된 교체형 광원을 사용할 때 표 II에 명시된 대로 특정 헤드램프 유닛 및 조준 방법에 대한 표 XVIII의 광도 강도 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S9.4.1.6.4.5 강도가 감소된 영역과 강도가 감소되지 않은 영역 사이에는 수평 방향 또는 수직 방향 중 어느 방향에서도 1.0도를 초과하지 않는 전환 영역이 허용된다. 표 XVIII 및 표 XIX 측광 강도 요건은 표 II에 명시된 대로 특정 헤드램프 유닛 및 조준 방법에 대한 표 XVIII의 H-V에서 최대 값을 전환 영역의 어느 지점에서도 초과할 수 없다는 점을 제외하고 전환 영역에는 적용되지 않는다.	
	S9.4.1.6.4.6 차량 속도가 32km/h (20mph) 미만인 경우 시스템은 로우 빔만 제공해야 한다(S9.4.1.2에 따라 수동으로 오버라이드되는 경우 제외).	
	S9.4.1.6.4.7 어댑티브 드라이빙 빔에 표 II에 명시된 경우를 제외하고 로우 빔 또는 어퍼 빔과 동시에 전원을 공급하지 않아야 한다.	
	S9.4.1.6.5 어댑티브 드라이빙 빔은 주차등이 설치된 경우 헤드램프 또는 광원의 임의로 조합하여 제공될 수 있다. 본 표준의 요건을 충족하는 주차등이 표 I에 따라 필요하지 않고 장착되지 않은 경우, 어댑티브 드라이빙 빔은 헤드램프의 조합을 사용하여 제공될 수 있지만 차량의 전폭을 표시하기 위해 가장 바깥쪽에 장착된 헤드램프를 포함해야 한다.	
	S9.5 어퍼 빔 헤드램프 표시기. 각 차량에는 헤드램프 시스템의 어퍼 빔이 작동할 때 운전자에게 알릴 수 있는 수단이 있어야 한다. 어댑티브 드라이빙 빔 시스템이 자동 모드에서 작동 중일 때는 어퍼 빔 헤드램프 표시기를 작동하지 않아도 된다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S9. 관련 장비 요건	S9.5.1 표시기 크기 및 위치. 어퍼 빔 헤드램프 표시기는 최소 면적은 최소 면적은 직경 3/16인치 직경 원에 해당해야 하며 헤드램프가 필요한 정상 주행 조건에서 모든 높이에 있는 운전자가 쉽게 볼 수 있어야 한다.	해당사항 없음
	S9.6 차량 위험 경고 신호 작동 유닛	
	S9.6.1 유닛은 독립형 장치일 수도 있거나 방향지시등 작동 유닛과 결합될 수도 있다. 방향지시등 작동 유닛과 결합할 경우 위험 기능의 작동 모션은 방향지시등 기능의 작동 모션과 달라야 한다.	
	S9.6.2 작동 유닛 스위치. 이 유닛은 점화 스위치 또는 이와 동등한 스위치와 독립적으로 작동해야 한다. 위험 기능을 작동하기 위해 다중의 스위치를 작동해야 하는 경우 운전자의 단일 동작으로 모든 스위치를 동시에 작동할 수 있는 수단이 제공되어야 한다.	
	S9.6.3 물리적 시험. 각 차량 위험 경고 신호 작동 장치는 S14.9의 적용 가능한 모든 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S9.7 차량 위험 경고 신호 점멸기	
	S9.7.1 위험 경고 신호 파일럿 표시기 신호를 생성하는 수단은 점멸기에 통합될 수 있다. 청각 신호를 생성하는 수단이 점멸기에 통합될 수 있다.	
	S9.7.2 물리적 시험. 각 차량 위험 경고 신호 점멸기는 S14.9의 적용 가능한 모든 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S9.8 차량 위험 경고 신호 파일럿 표시기	
	S9.8.1 우측 및 좌측 방향지시등 파일럿 표시기가 장착된 차량의 경우 차량 위험 경고 신호 작동 유닛이 켜져 있는 동안 파일럿 표시기 및/또는 별도의 파일럿 표시기가 동시에 깜박여야 한다.	
S9.8.2 단일 방향지시등 파일럿 표시기가 장착된 차량의 경우 별도의 차량 위험 경고 신호 파일럿 표시기가 깜박여야 하며 차량 위험 경고 신호 작동 유닛이 켜져 있는 동안 방향지시등 파일럿 표시기가 깜박일 수 있다.		
S9.8.3 방향지시등 파일럿 표시기는 S14.9에 명시된 차량 위험 경고 신호 점멸기에 부과되는 모든 시험 조건에서 만족스럽게 작동해야 한다.		
S9.8.4 표시기 크기 및 색상. 차량 위험 경고 신호 파일럿 표시기가 방향지시등 파일럿 표시기와 결합되지 않은 경우 빨간색을 발산하고 최소 면적이 0.5인치 직경 원에 해당해야 한다.		
S10. 헤드램프 시스템 요건	S10.1 차량 헤드라이트 시스템	해당사항 없음
	S10.1.1 각 승용차, 다목적 승용차, 트럭, 버스에는 표 II 및 본 표준의 요건을 준수하는 헤드라이트 시스템이 장착되어야 한다.	
	S10.1.2 각 모터사이클에는 본 표준의 S10.17을 준수하는 헤드라이트 시스템이 장착되어야 한다.	
	S10.2 [예약됨]	
	S10.3 개수. 표 I-a 및 I-c를 참조한다.	
	S10.4 빛의 색상. 표 I-A 및 I-c를 참조한다.	
	S10.5 장착 위치. 표 i-a 및 i-c 및 S6.1.3.5를 참조한다.	
S10.6 장착 높이. 표 I-a 및 I-c를 참조한다.		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S10. 헤드램프 시스템 요건	S10.7 작동. 표 i-a 및 i-c, 표 II, S6.1.5를 참조한다.	해당사항 없음
	S10.8 유효 투사 발광 렌즈 영역. 요건 없음.	
	S10.9 시인성. 요건 없음.	
	S10.10 표시기. S9.5를 참조한다.	
	S10.11 마킹. S6.5를 참조한다.	
	S10.12 다른 램프와의 간격. S6.1.3.5를 참조한다.	
	S10.13 실드빔 헤드라이트 시스템. 모든 실드빔 헤드라이트 시스템은 표 II-a에 지정된 유형이어야 한다. 각 실드빔 헤드램프는 본 장 Part 564의 부속서 C 및 본 표준의 표 II-a에 따라 각 실드빔 헤드램프와 관련하여 제공되는 사양을 준수하도록 설계해야 한다. 특정 유형의 설계에 적용되는 치수는 Docket No. NHTSA 98-3397에 기재된 해당 도면에 명시된 상호호환성을 나타내는 "i"로 식별된 치수이다.	
	S10.13.1 설치. 실드빔 헤드램프 시스템은 표 II-a의 적용 가능한 시스템에 명시된 대로 올바른 수의 지정 헤드램프 유닛으로 구성되어야 한다. 유닛은 표 II-a에 명시된 대로 유닛의 빔을 작동해야 한다. 시스템은 총 어퍼 빔 2개와 로우 빔 2개를 초과하여 제공하지 않아야 한다.	
	S10.13.2 동시 조준. F형 실드빔 헤드램프는 공통되거나 평행한 시트면 및 조준 평면에 장착하여 두 헤드램프의 동시 조준을 허용할 수 있지만 이를 위해서는 두 램프의 공통되거나 평행한 조준 평면 및 시트면 간에 조정 설비가 없어야 한다. S14.2.5에 따라 적합한 어느 UF형 및 LF형 헤드램프로 시험해도 어셈블리(UF형 및 LF형 헤드램프, 마운팅 링, 조준/시트 링 및 조준 조정 메커니즘으로 구성됨)는 적용 가능한 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.13.3 측광. 각 실드빔 헤드램프는 S14.2.5의 절차에 따라 시험할 때 특정 헤드램프 유닛 및 조준 방법에 대한 표 II-A에 명시된 대로 어퍼 빔의 경우 표 XVIII, 로우 빔의 경우 표 XIX의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.13.4 물리적 시험	
	S10.13.4.1 각 실드빔 헤드램프는 S14.6에 명시된 부식 시험, 진동 시험, 내향력 시험(외부 조준 램프만 해당), 토크 편향 시험(외부 조준 램프만 해당), 헤드램프 커넥터 시험, 헤드램프 와트 시험, 조준 조정 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.13.4.2 G형 또는 H형을 제외한 각 실드빔 헤드램프는 S14.6에 명시된 고정 링 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.13.4.3 각 실드빔 헤드램프는 S14.4의 색상 시험 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다. 유리 렌즈가 통합되지 않은 각 실드빔 헤드램프는 S14.4의 플라스틱 광학 재료 시험을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.14 일체형 빔 헤드라이트 시스템. 모든 일체형 빔 헤드라이트 시스템은 표 II-C에 지정된 유형이어야 한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S10. 헤드램프 시스템 요건	S10.14.1 설치. 일체형 빔 헤드램프 시스템은 표 II-c에 명시된 적용 가능한 시스템에 명시된 대로 올바른 수의 지정 헤드램프 유닛으로 구성되어야 한다. 유닛은 표 II-c에 명시된 대로 유닛의 어퍼 빔 및 로우 빔을 작동해야 하며 유닛의 어댑티브 드라이빙 빔(장착된 경우)는 S9.4.1.6.5에 명시된 대로 작동해야 한다. 시스템은 총 어퍼 빔 2개와 로우 빔 2개, 선택 옵션인 어댑티브 드라이빙 빔 2개를 초과하여 제공하지 않아야 한다	해당사항 없음
	S10.14.2 조준성.	
	S10.14.2.1 VHAD를 헤드램프 또는 빔 기여기의 필수적이고 분리할 수 없는 부분으로 사용하지 않는 모든 헤드램프 또는 빔 기여기를 통합하는 시스템은 설계하되 올바르게 조준되고 측광에 적합한 헤드램프 또는 빔 기여기를 그 장착 및 조준 메커니즘에서 제거하고 재조준하지 않고 동일한 유형의 헤드램프 또는 빔 기여기로 교체하는 경우에도 적용 가능한 측광 요건을 준수해야 한다.	
	S10.14.2.2 로우 빔을 제공하는 2개 이상의 빔 기여기 및/또는 어퍼 빔을 제공하는 2개 이상의 빔 기여기를 통합하는 시스템은 S10.18.8에 명시된 차량 탑재 조준 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.14.3 동시 조준. 4개의 개별 헤드램프 또는 빔 기여기로 구성된 일체형 빔 헤드램프 시스템은 빔 기여기를 동시에 조준할 수 있도록 헤드램프 유닛을 어셈블리에 장착할 수 있지만 이를 위해서는 적합한 어떤 기여기와 함께 모든 램프가 구성된 어셈블리가 S14.2.5에 따라 시험할 때 적용 가능한 측광 요건을 충족해야 한다.	
	S10.14.4 마킹. 로우 빔을 제공하는 단일 광원이 있는 일체형 빔 헤드램프에는 내장 렌즈에 영구적으로 "L"이 표시되어야 한다. 어퍼 빔을 제공하는 단일 광원이 있는 일체형 빔 헤드램프에는 내장 렌즈에 영구적으로 "U"가 표시되어야 한다.	
	S10.14.5 추가 광원. 일체형 빔 헤드램프에는 헤드라이트 작동 이외의 용도로 사용되는 교체형 광원이 통합될 수 있다.	
	S10.14.6 측광. 각 일체형 빔 헤드램프는 S14.2.5의 절차에 따라 시험할 때 특정 헤드램프 유닛 및 조준 방법에 대한 표 II-c에 명시된 대로 어퍼 빔의 경우 표 XVIII의 측광 요건, 로우 빔의 경우 표 XIX의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.14.7 물리적 시험	
	S10.14.7.1 각 일체형 빔 헤드램프는 S14.6에 명시된 부식 시험, 온도 사이클 시험, 진동 시험, 내향력 시험(외부 조준 램프만 해당), 헤드램프 커넥터 시험 및 조준 조정 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.14.7.2 S14.6에 명시된 밀봉 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계되지 않은 각 일체형 빔 헤드램프는 S14.6에 명시된 커넥터 부식 시험, 분진 시험, 습도 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S10. 헤드램프 시스템 요건	S10.14.7.3 유리 렌즈가 통합된 헤드램프를 제외한 각 일체형 빔 헤드램프는 S14.6에 명시된 마모 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	해당사항 없음
	S10.14.7.4 비교체형 유리 렌즈가 통합된 헤드램프를 제외한 각 일체형 빔 헤드램프는 S14.6에 명시된 내화학성 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.14.7.5 유리 렌즈 및 비플라스틱 리플렉터가 장착된 장치를 제외한 각 일체형 빔 헤드램프는 S14.6에 명시된 내부 발열 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.14.7.6 교체형 렌즈가 통합된 각 일체형 빔 헤드램프는 S14.6에 명시된 교체형 렌즈 헤드램프 리플렉터의 내화학성 시험과 교체형 렌즈 헤드램프 리플렉터의 내식성 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.14.7.7 SAE 권장 관행 J602-1980(참조에 의한 통합, § 571.5 참조)에 명시된 외부 적용 헤드램프 조준 장치에 의해 기계적으로 조준될 수 있는 각 일체형 빔 헤드램프는 S14.6에 명시된 토크 편향 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.14.7.8 각 일체형 빔 헤드램프는 S14.4에 명시된 색상 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다. 유리 렌즈가 통합되지 않은 각 일체형 빔 헤드램프는 S14.4에 명시된 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	<b>S10.15</b> 교체형 전구 헤드라이트 시스템. 모든 교체형 전구 헤드라이트 시스템은 표 II-d에 지정된 유형이어야 한다.	
	S10.15.1 설치. 교체형 전구 헤드램프 시스템은 표 II-d의 적용 가능한 시스템에 대해 명시된 대로 2개 또는 4개의 헤드램프로 구성되어야 한다. 헤드램프는 표 II-d에 명시된 대로 헤드램프의 어퍼 빔 및 로우 빔을 작동해야 하며, S9.4.1.6.5에 명시된 대로 헤드램프의 어댑티브 드라이빙 빔(장착된 경우)을 작동해야 한다. 시스템은 총 어퍼 빔 2개와 로우 빔 2개, 선택 옵션인 어댑티브 드라이빙 빔 2개를 초과하여 제공하지 않아야 하며 각 헤드램프는 2개 이하의 교체형 광원을 통합해야 한다.	
	S10.15.2 조준 제한. S10.18.7의 외부 조준 요건을 준수하도록 설계된 각 교체형 전구 헤드램프에는 개별 광원을 조정할 수 있는 메커니즘이 없어야 하고 두 개의 광원이 있는 경우 각 리플렉터를 독립적으로 조정할 수 있는 메커니즘이 없어야 한다.	
	S10.15.3 교체형 렌즈 리플렉터 유닛. 교체 장비로 제조된 각 렌즈 리플렉터 유닛은 해당 유닛에 지정된 어느 교체형 광원이 렌즈 리플렉터 유닛에 삽입될 경우 적용 가능한 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S10. 헤드램프 시스템 요건	S10.15.4 마킹.	해당사항 없음
	S10.15.4.1 4구 헤드램프 시스템에서 로우 빔을 제공하는 교체형 전구 헤드램프에는 해당 헤드램프의 렌즈에 영구적으로 "L"이 표시되어야 한다. 4구 헤드램프 시스템에서 어퍼 빔을 제공하는 교체형 전구 헤드램프에는 해당 헤드램프의 렌즈에 영구적으로 "U"가 표시되어야 한다.	
	S10.15.4.1.1 헤드램프의 광원이 HB2 이외의 이중 필라멘트 광원의 조합인 경우에는 이러한 마킹은 필요하지 않다.	
	S10.15.5 추가 광원. 교체형 전구 헤드램프에는 헤드라이트 작동 이외의 용도로 사용되는 교체형 광원이 통합될 수 있다.	
	S10.15.6 측광. 시험 중인 시스템에서 사용하도록 지정된 어느 교체형 광원을 사용하여 S14.2.5의 절차에 따라 시험할 때, 각 교체형 전구 헤드램프는 어퍼 빔의 경우 표 XVIII의 측광 요건, 로우 빔의 경우 표 XIX의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.15.7 물리적 시험	
	S10.15.7.1 각 교체형 전구 헤드램프는 S14.6에 명시된 부식 시험, 부식 커넥터 시험, 분진 시험, 온도 사이클 시험, 습도 시험, 진동 시험, 내향력 시험(외부 조준 램프만 해당), 헤드램프 커넥터 시험, 조준 조정 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.15.7.2 유리 렌즈가 통합되지 않은 헤드 램프를 제외한 각 교체형 전구 헤드램프는 S14.6에 명시된 마모 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.15.7.3 비교체형 유리 렌즈가 장착된 헤드램프를 제외한 각 교체형 전구 헤드램프는 S14.6에 명시된 내화학성 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.15.7.4 유리 렌즈와 비플라스틱 리플렉터가 장착된 헤드램프를 제외한 각 교체형 전구 헤드램프는 S14.6에 명시된 내부 발열 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
S10.15.7.5 교체형 렌즈가 통합된 각 교체형 전구 헤드램프는 S14.6에 명시된 교체형 렌즈 헤드램프 시험 리플렉터의 내화학성 및 교체형 렌즈 헤드램프 시험 리플렉터의 내식성 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.		
S10.15.7.6 SAE 권장 관행 J602-1980(참조에 의한 통합, § 571.5 참조)에 명시된 외부 적용 헤드램프 조준 장치에 의해 기계적으로 조준될 수 있는 각 교체형 전구 헤드램프는 S14.6에 명시된 토크 편향 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.		
S10.15.7.7 각 교체형 전구 헤드램프는 S14.4에 명시된 색상 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다. 유리 렌즈가 통합되지 않은 각 교체형 전구 헤드램프는 S14.4의 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	<b>S10.16 결합형 헤드라이트 시스템. 모든 결합형 헤드라이트 시스템은 표 II-b에 지정된 유형이어야 한다.</b>	해당사항 없음
	S10.16.1 설치. 결합형 헤드램프 시스템은 표 II-b의 적용 가능한 시스템에 명시된 대로 올바른 수의 지정 헤드램프 유닛으로 구성되어야 한다. 유닛은 표 II-b에 명시된 대로 유닛의 상부 및 로우 빔을 작동해야 하며 S9.4.1.6.5에 명시된 대로 유닛의 어댑티브 드라이빙 빔(장착된 경우)을 작동해야 한다. 시스템은 총 2개 이하의 어퍼 빔, 2개의 로우 빔 및 선택적으로 2개의 어댑티브 드라이빙 빔을 제공해야 한다. 시스템은 총 어퍼 빔 2개와 로우 빔 2개, 선택 옵션인 어댑티브 드라이빙 빔 2개를 초과하여 제공하지 않아야 한다. 모터 차량에 장착할 경우 로우 빔을 제공하는 헤드램프(또는 그 부품)는 동일한 유형이어야 하며 조명이 켜질 때 대칭을 이루는 유효 투사 발광 렌즈 영역을 제공해야 한다.	
	S10.16.2 측광. 각 콤비네이션 헤드램프는 S14.2.5의 절차에 따라 시험할 때 특정 헤드램프 유닛 및 조준 방법에 대한 표 II-b에 명시된 대로 어퍼 빔의 경우 표 XVIII의 측광 요건, 로우 빔의 경우 표 XIX의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.16.3 물리적 시험	
	S10.16.3.1 F형 실드빔 헤드램프인 결합형 헤드램프 시스템의 모든 구성요소 헤드램프는 S10.13.4의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.16.3.2 일체형 빔 헤드램프인 콤비네이션 헤드램프 시스템을 구성하는 헤드램프는 모두 S10.14.7의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.16.3.3 교체형 전구 헤드램프인 결합형 헤드램프 시스템을 구성하는 헤드램프는 모두 S10.15.7의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	<b>S10.17 모터사이클 헤드라이팅 시스템. 모터사이클 헤드라이팅 시스템은 다음으로 구성될 수 있다:</b>	
	(a) 풀 어퍼 빔과 풀 로우 빔을 모두 제공하고 해당 헤드램프 유형의 요건을 준수하도록 설계된 표 II의 헤드램프 시스템 중 절반. 2개 이상의 램프를 사용해야 하는 경우 램프를 수직으로 장착하고 로우 빔을 될 수 있는 대로 높게 설치해야 한다; 또는	
	(b) S10.17.1~S10.17.5 요건을 준수하도록 설계된 헤드라이팅 시스템.	
	S10.17.1 설치. 모터사이클에 설치된 헤드램프 시스템은 이 단락에 명시된 시스템 유형 중 하나로 구성되어야 하며, 전면에 위치해야 한다.	
	S10.17.1.1 단일 헤드램프	
	S10.17.1.1.1 시스템이 단일 헤드램프로 구성된 경우 시스템은 모터사이클의 수직 중심선에 장착해야 한다.	
	S10.17.1.1.2 헤드램프에 2개 이상의 광원이 포함된 경우 각 광원은 어퍼 빔이 로우 빔보다 높지 않도록 수직 중심선에 장착하거나 수직 중심선을 기준으로 수평으로 배치하고 동일한 높이에 장착해야 한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	S10.17.1.1.3 광원이 수직 중심선을 중심으로 수평으로 배치된 경우, 광원 앞의 유효 투사 발광 렌즈 영역의 가장 가까운 가장자리 사이의 거리는 200mm를 초과하지 않아야 한다.	해당사항 없음
	S10.17.1.2 어퍼 빔 및 로우 빔이 제공되는 두 헤드램프	
	S10.17.1.2.1 시스템이 상부 및 로우 빔을 모두 제공하는 두 개의 헤드램프로 구성된 경우 헤드램프는 동일한 높이에서 수직 중심선을 기준으로 대칭으로 배치하거나 수직 중심선에 장착해야 한다.	
	S10.17.1.2.2 헤드램프가 수직 중심선을 중심으로 수평으로 배치된 경우 헤드램프의 유효 투사 발광 렌즈 영역의 가장 가까운 가장자리 사이의 거리가 200mm를 초과하지 않아야 한다.	
	S10.17.1.3 두 헤드램프, 어퍼 빔, 로우 빔	
	S10.17.1.3.1 시스템이 두 개의 헤드램프로 구성되어 있고 그 중 하나는 어퍼 빔을 제공하고 다른 하나는 로우 빔을 제공하는 경우, 헤드램프는 어퍼 빔이 로우 빔보다 높지 않도록 수직 중심선에 위치해야 하며, 또는 수직 중심선을 중심으로 수평으로 배치하고 동일한 높이에 장착해야 한다.	
	S10.17.1.3.2 헤드램프가 수직 중심선을 중심으로 수평으로 배치된 경우 헤드램프의 유효 투사 발광 렌즈 영역의 가장 가까운 가장자리 사이의 거리가 200mm를 초과하지 않아야 한다.	
	<b>S10. 헤드램프 시스템 요건</b>	
	S10.17.2 모터사이클 교체형 전구 헤드램프 표시기. S10.1(b)를 준수하도록 설계되고 S11의 요건을 충족하는 교체형 광원 이외의 광원이 장착된 각 교체형 전구 헤드램프에는 높이 3mm 이상의 문자로 렌즈에 "모터사이클"라는 단어가 영구적으로 표시되어야 한다.	
	S10.17.3 측광. S10.1 (a)를 준수하도록 설계되지 않은 각 모터사이클 헤드램프는 S14.2.5의 절차에 따라 시험할 때 표 XX의 측광 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.17.4 물리적 시험. S10.1 (a)를 준수하도록 설계되지 않은 각 모터사이클 헤드램프는 S14.5의 진동 시험, 수분 시험, 분진 시험, 부식 시험, S14.3의 초점 이탈 시험, S14.4의 색상 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 하며 유리 렌즈가 포함되지 않은 각 모터사이클 헤드램프는 S14.4의 플라스틱 광학 재료 시험의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.17.5 모터사이클 헤드램프 변조 시스템. 모터사이클의 헤드램프는 어퍼 빔 또는 로우 빔을 헤드램프의 최대 강도에서 낮은 강도로 변조하기 위해 작동할 수 있다. 단, 다음과 같은 조건을 충족해야 한다.	
	S10.17.5.1 변조.	
	(a) 변조 속도는 분당 240 ±40 사이클이어야 한다.	
	(b) 헤드램프는 각 사이클의 50-70% 동안 최대 출력으로 작동해야 한다.	
	(c) 모든 시험 지점에서 가장 낮은 강도는 동일한 지점에서 측정된 최대 강도의 17% 이상이어야 한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S10. 헤드램프 시스템 요건	(d) 변조기 스위치는 회로의 접지 축이 아니라 변조되는 빔 필라멘트의 전원 리드에 배선해야 한다.	해당사항 없음
	(e) 변조기 고장 시 로우 빔과 어퍼 빔이 모두 작동 가능한 상태로 유지되도록 수단을 제공해야 한다.	
	(f) 시스템에는 센서가 센서의 감지 소자의 축이 수평면에 수직인 상태로 장착되어야 한다. 3000° 켈빈에서 작동하는 텅스텐 필라멘트 조명에서 방출되는 빛의 수준이 상향 측정 센서(upward pointing sensor)의 경우 270lux 미만이거나 하향 측정 센서(downward pointing sensor)의 경우 60lux 미만이면 헤드램프 변조를 중단해야 한다. 빛은 센서에 위치하며 센서와 같은 방향을 가리키는 실리콘 셀 유형의 조도계로 측정한다. 코닥 회색 카드 (Kodak R-27)를 지면에 배치하여 하향 측정 센서를 시험할 때 노면을 시뮬레이션한다.	
	(g) 그림 9에 표시된 시험 프로필에 따라 시험할 경우 12V 시스템 및 6V 시스템의 모든 시험 조건에서 램프가 켜질 때 변조기 양단의 전압 강하는 0.45V보다 크지 않아야 한다. 변조기는 그림 9에 표시된 시험 프로필을 완료한 후 표준의 모든 규정을 충족해야 한다.	
	(h) 변조기가 꺼져 있을 때 헤드램프 제어 스위치가 로우 빔 또는 어퍼 빔 위치에 있을 때 설계 전압에서 로우 빔 또는 어퍼 빔이 모두 작동하도록 수단을 제공해야 한다.	
	S10.17.5.2 교체용 변조기. 순정 장비로 사용되지 않는 각 변조기 또는 변조기의 용기에는 최대 와트 수와 변조기 사용에 적합한 최소 와트 수를 표시해야 한다.	
	S10.17.5.2.1 교체 성능. 순정 장비로 고안되지 않은 각 변조기는 최대 정격 출력의 출력의 헤드램프와 최소 정격 출력의 헤드램프에 연결된 경우 S10.17.5.1 (a)-(g)을 준수해야 하고 변조기가 꺼져 있을 때 변조된 빔이 설계 전압에서 작동할 수 있는 수단을 제공해야 한다.	
	S10.17.5.2.2 교체 지침. 모터사이클 내 위치, 노면과의 거리, 조명을 기준으로 전환되는 방향 등 조도 센서를 장착하기 위한 지침은 다이어그램과 함께 제공되어야 한다.	
	<b>S10.18</b> 헤드램프 표준 성능 요건(모터사이클 제외)	
	S10.18.1 헤드램프 마운팅 및 표준. 이 단락에 명시된 경우를 제외하고, 각 헤드램프는 수직 및 수평 조준을 검사하고 조정할 수 있는 장착 및 조준 메커니즘이 존재하는 자동차에 장착해야 하며, 공구를 사용하지 않고 제거할 수 있는 보호 커버를 제외하고, 차량 부품을 제거하지 않고도 접근할 수 있다.	
S10.18.1.1 라이트 빔의 축은 설계된 설정에서 왼쪽, 오른쪽, 위쪽 또는 아래쪽으로 조정할 수 있어야 하고 조정 가능 범위는 실제 작동 조건 및 장비 유형에 따라 결정된다.		
S10.18.1.2 조정은 한 사람이 통상 사용할 수 있는 도구를 사용하여 편리하게 수행할 수 있어야 한다. 헤드램프가 고정된 상태에서는 통상 사용 조건에서 조준이 방해받지 않는다.		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S10. 헤드램프 시스템 요건	S10.18.2 헤드램프 표준 시스템. 헤드램프 시스템이 자동차에 설치되는 경우, 헤드램프 시스템은 S10.18.7에 명시된 외부 적용 조준 장치, S10.18.8에 명시된 차량 또는 램프 제조업체에서 설치한 차량 탑재 헤드램프 표준 장치 또는 S10.18.9에 명시된 시각적/광학적 방법 중 하나 이상을 사용하여 조준할 수 있어야 한다.	해당사항 없음
	S10.18.3 조준 조정 상호 작용. 차량에 장착된 경우, 하나의 조준 축을 '차량 주행 가능 거리'에서 조정하면 다른 축의 조준이 ±0.76° 이상 벗어나지 않아야 한다. 명시된 성능을 달성할 수 없는 경우 S10.18.3.1의 요건이 적용되지만 조준 메커니즘이 VHAD가 아닌 경우 VHAD에 특수한 요건은 적용되지 않으며 설명서는 설치된 조준 메커니즘에 특수해야 한다.	
	S10.18.3.1 메커니즘(기계 장치)이 S10.18.3의 요건을 충족하지 않는 경우 주의 사항과 그 사유 또는 필요한 시정 조치를 기재한 주의 라벨을 메커니즘 옆에 부착해야 한다. 이러한 각 라벨은 판독자에게 상세한 지침을 위해 차량의 운전자 매뉴얼을 참조하도록 지시해야 한다. 이러한 각 차량에는 설치된 메커니즘에 적합한 완전한 지침이 수록된 운전자 매뉴얼이 구비되어야 한다.	
	S10.18.4 수평 조정-시각 조준 헤드램프. 로우 빔이 있는 시각/광학 방식 조준(VOA) 헤드램프에는 수평 조정 메커니즘이 S10.18.8에 명시된 대로 차량 차량 탑재 조준에 대한 본 표준의 요건을 충족하지 않는 한 수평 조정 메커니즘이 있어서는 안 된다.	
	S10.18.5 광축 마킹.	
	S10.18.5.1 광축 마킹-차량. 각 자동차에 장착되는 헤드램프 또는 빔 기여기는 마크 또는 마킹이 있어야 한다. 이러한 마크 또는 마킹은 차량에 설치되면 헤드램프의 전방에서 볼 수 있으며 헤드램프의 광축을 식별하여 조준 스크린 또는 광학 조준 장비의 적절한 수평 및 수직 정렬을 보장한다. 제조업체는 마크 또는 마킹의 디자인을 자유롭게 선택할 수 있다. 마킹 또는 마킹은 렌즈의 내부 또는 외부에 있거나 헤드램프의 내부 또는 외부의 마킹 또는 중앙 구조물로 표시될 수 있다.	
	S10.18.5.2 광축 마킹-램프. 본 표준의 S10.18.9에 따라 시각/광학 방식 조준이 불가능한 각 헤드램프 또는 빔 기여기에는 기준 마크, 조준 패드 또는 충분한 세부 사항과 정확도를 갖는 유사한 참고자료가 구비되어야 한다. 측광 절차 탄생 시험 시 광도계 축과의 올바른 정렬을 위해 S14.2.5의 광도 절차와 함께 사용할 적절한 차량 평면을 결정하고, 자동차에 헤드램프 또는 빔 기여기를 설치할 때 조준 기준으로 사용하기 위해서다. 기준 마크, 조준 패드 또는 이와 유사한 참고 자료는 돌출부, 버플 바이알, 구멍, 움푹 들어간 부분, 용기부, 눈금이 그려진 선 또는 차량 또는 헤드램프 제조업체에서 설정 및 설명한 기타 쉽게 식별할 수 있는 마크다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	S10.18.5.3 광축 마킹 - 시각/광학 조준 헤드램프. 차량에 장착할 때 헤드램프 전방에서 볼 수 있는 헤드램프의 광축을 나타내는 마크 또는 마킹이 있어야 한다. 이러한 마크 또는 마킹은 조준 스크린 또는 광학 조준 장비를 조준하고 있는 헤드램프에 맞춰 적절하게 수평 및 수직으로 조정하도록 보장한다. 제조업체는 마크 또는 마킹의 디자인을 자유롭게 선택할 수 있다. 마크 또는 마킹은 렌즈의 내부 또는 외부에 있거나 헤드램프의 내부 또는 외부의 마크 또는 중앙 구조물로 표시될 수 있다.	해당사항 없음
	S10.18.6 이동식 리플렉터. 렌즈 및 헤드램프 하우징을 기준으로 리플렉터를 이동하거나 그 반대로 이동하여 조준하는 각 헤드램프는 헤드램프 시스템이 설치된 차량의 수직 피치의 전체 범위 및 ±2.5°의 수평 범위 내에서 렌즈가 리플렉터를 기준으로 임의의 위치에 있는 상태에서 S14.2.5의 절차에 따라 시험할 때 적용되는 측광 요건을 준수해야 한다.	
	S10.18.7 외부 조준. 외부 적용 헤드램프 조준 장치에 의해 기계적으로 조준될 수 있는 각 헤드램프 시스템은 장식용 트림 링, 커버, 와이퍼 또는 기타 차량 부품을 제거하지 않아도 SAE 권장 관행 J602-1980(참조에 의한 통합, § 571.5 참조)에 명시된 장비를 사용하여 기계적으로 조준할 수 있어야 한다.	
S10. 헤드램프 시스템 요건	S10.18.7.1 헤드램프 조준 장치 로케이팅 플레이트. 100 × 165mm 유닛 및 142 × 200mm 유닛용 조절식 헤드램프 조준 로케이팅 플레이트를 사용하도록 설계되고, 다리 길이를 조절할 수 있는 헤드라이트 시스템은 다음 요건을 충족해야 한다.	
	S10.18.7.1.1 렌즈에는 그림 4 교체형 전구 헤드램프 유닛에 설치된 조준 패드 위치에 대한 치수 사양의 요건을 충족하는 3개의 조준 패드가 있어야 한다. 조준 패드는 렌즈의 기하학적 중심 또는 광축의 중심을 맞출 필요가 없다. S10.18.7.1.2에 명시된 경우를 제외하고, 렌즈에 부착된 각 조준패드의 근방에 조준기준면에서 해당 참조 평면과 접촉하지 않은 각 조준패드까지의 거리를 10분의 1인치 단위로 나타내는 정수(예를 들어, 0.3인치 = 3)를 양각해야 한다. 이러한 숫자의 높이는 0.157인치 (4mm) 이상이어야 한다. 평면과 렌즈(조준 패드 사이에 있음) 영역 사이에 간섭이 있는 경우 정수는 보조 평면까지의 거리를 나타낸다. 보조 평면은 조준 참조 평면과 평행하고 간섭을 일으키지 않고 렌즈에 최대한 가까이 위치해야 한다.	
	S10.18.7.1.2 최전방 조준 패드가 하단 내측 조준 패드인 경우 치수는 렌즈의 어느 곳이나 배치할 수 있다. 아웃보드 조준 패드 치수(그림 4의 치수 F) 뒤에 문자 "H"가 오고 중앙 조준 패드의 치수 뒤에 문자 "V"가 와야 한다. 치수는 10분의 1 인치로 표시되어야 한다.	
	S10.18.7.2 비조절식 헤드램프 조준 장치 로케이팅 플레이트. 각 헤드램프는 또는 SAE 권장 관행 J602-1980(참조에 의한 통합, § 571.5 참조)의 100 × 165mm 유닛, 142 × 200mm 유닛, 146mm 직경 유닛 또는 178mm 직경 유닛	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
	또는 92 × 150mm F형 유닛을 위해 비조절식 헤드램프 조준 장치 로케이팅 플레이트를 사용하도록 설계될 수 있으며 본 장 파트 564 부속서 C에 따라 해당 유닛에 대해 명시된 바와 같은 렌즈 장착형 조준 패드를 통합할 수 있다. 이렇게 설계된 경우 플레이트 유형 또는 치수를 지정하기 위해 추가 렌즈 마킹은 필요하지 않다.	해당사항 없음
	S10.18.8 차량 조준. 차량에 설치된 장비로 조준할 수 있는 각 헤드램프 시스템에는 다음 요건을 충족하는 차량 헤드램프 조준 장치(VHAD)가 포함되어야 한다.	
	S10.18.8.1 조준. VHAD는 수직 및 수평 축 모두에서 헤드램프 조준 검사 및 조정을 제공해야 한다.	
	S10.18.8.1.1 수직 조준. VHAD는 측광 및 조준 목적으로 올바른 수직 조준을 보장하기 위해 수평면을 기준으로 삼는 참조점 및 눈금을 포함해야 한다. 지면 평면의 각도를 차량 외부에서 측정하는 작업이 허용된다. 또한, 축의 상향 및 하향 방향 각도 변화를 나타내는 "0" 위치로부터 동수의 눈금이 제공되어야 한다.	
	S10.18.8.1.1.1 각 눈금은 기계 축의 수직 위치 변화를 0.19°(25 ft에서 1 인치) 이하로 나타내어 수평에서 상하로 적어도 1.2° 조준 변화에 대응하고 영점에 대한 정확도가 0.1° 미만이어야 한다.	
S10. 헤드램프 시스템 요건	S10.18.8.1.1.2 VHAD를 표시하여 헤드램프 조준의 상하 방향 움직임을 나타내야 한다.	
	S10.18.8.1.1.3 직접 판독 아날로그 표시기를 사용하는 경우 각 눈금은 0.05인치(1.27mm) 이상의 눈금 표시기의 선형 이동을 나타내야 한다. 원격 판독 표시기가 제공되는 경우 실제 조준 이동을 명확하고 이해할 수 있는 형식으로 나타내야 한다.	
	S10.18.8.1.1.4 수직 표시기는 최소 ±1.2° 범위에서 작동해야 한다.	
	S10.18.8.1.1.5 수평선에서 측정된 바닥면 경사가 1.2° 미만인 경우 수직 조준용 헤드램프의 올바른 위치에 영향을 미치는 편차를 보정하기 위해 VHAD에 수단을 제공해야 한다.	
	S10.18.8.1.1.6 눈금은 20/20 시력(Snellen)을 지닌 관찰자가 눈금 상단에서 측정할 때 30ft 캔들 이하의 조명 수준에서 읽을 수 있어야 하며, 조준을 0.19°(25 ft에서 1인치) 이내로 조정할 수 있어야 한다.	
	S10.18.8.1.2 수평 조준. VHAD에는 측광 및 조준 목적으로 정확한 수평 조준을 보장하기 위해 차량 세로 축을 기준으로 삼는 참조점 및 눈금이 포함되어야 한다. 차량의 종축을 기준으로 헤드램프가 정렬되었음을 나타내려면 "0" 표시를 사용해야 한다. 또한, "0" 위치로부터 동일한 수의 눈금을 마련함으로써 차량 축을 기준으로 정한 축의 각도 변화가 동일해야 한다. 수평 VHAD가 어댑티브 드라이빙 빔 시스템의 일부인 경우 S10.18.8.1.2.1 ~ S10.18.8.1.2.4가 필요하지 않다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S10. 헤드램프 시스템 요건	S10.18.8.1.2.1 각 눈금은 기계 축의 수평 위치 변화를 0.38°(25ft에서 2인치) 이하로 나타내어 차량 종축 좌측과 우측에서 적어도 0.76°(25ft에서 4인치) 이상의 변화에 대응하고, 영점에 대한 정확도가 0.1° 미만이어야 한다.	해당사항 없음
	S10.18.8.1.2.2 VHAD를 표시하여 좌측 및 우측 방향으로 헤드램프 조준 이동을 나타내야 한다.	
	S10.18.8.1.2.3 눈금은 눈금 상단에서 20/20 시력(Snellen)을 지닌 관찰자가 측정된 30ft 이하의 조명 수준에서 읽을 수 있어야 하며 조준을 0.38°(25ft에서 2인치) 이내로 조정할 수 있어야 한다.	
	S10.18.8.1.2.4 수평 표시기는 최소 ±0.76°(25ft에서 4인치) 범위에서 작동해야 한다. 그러나 사고로 인한 손상으로부터 차량 수리 후 표시기를 재교정하는 데 필요한 조정을 수용하기 위해 표시기 자체는 차량의 종축을 기준으로 ±2.5° 이동 범위 내에서 재교정할 수 있어야 한다.	
	S10.18.8.2 조준 설명서.	
	S10.18.8.2.1 VHAD에 인접한 차량에 영구적으로 부착된 라벨이나 운전자 매뉴얼에 헤드램프 시스템에서 VHAD를 사용하여 조준해야 하는 경우 취해야 할 조치를 차량 소유자에게 안내하는 지침을 제공해야 한다.	
	S10.18.8.2.2 원경 표시기 또는 원경 표시기와 조정기가 제공되는 경우, 해당 설명서는 운전자 매뉴얼에 포함되어야 하며 VHAD에 인접한 라벨에도 부착할 수 있다.	
	S10.18.8.3 영구 교정. VHAD가 장착된 각 헤드램프는 헤드램프의 제조업체에서 헤드램프의 교정값을 영구적으로 고정한 상태로 제조되어야 한다. 여기서 교정이란 표준을 준수하기 위해 VHAD 장치의 기하학적 구조를 빔 패턴에 맞춰 정확하게 정렬하는 과정을 의미한다.	
	S10.18.8.4 교체용 유닛. 시험 대상 시스템에서 사용하도록 설계된 교체용 헤드램프 유닛 또는 광원을 사용하여 S14.2.5의 절차에 따라 시험할 경우, VHAD 및 헤드라이트 시스템은 시험 대상 시스템에 적용되는 측광 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.18.8.5 물리적 시험. 각 VHAD는 S14.8의 성능 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.18.9 시각/광학 방식 조준. 시각/광학 방식 조준(VOA) 각 헤드램프는 다음 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.18.9.1 수직 조준, 로우 빔. 각 로우 빔 헤드램프는 빔 패턴에 컷오프가 있어야 한다. 컷오프는 광축의 좌측 또는 우측에 위치할 수 있지만, 특정 헤드램프 시스템 설계에 맞게 선택한 후에는 해당 시스템의 헤드램프의 대체물로 사용하도록 의도된 어떤 헤드램프든지 컷오프를 위해 선택한 축을 변경하지 않아야 한다.	
	S10.18.9.1.1 컷오프의 수직 위치. 헤드램프는 수직으로 조준하되 컷오프가 좌측(H-H 라인에서 0.4° 아래) 또는 우측(H-H 라인상)에 위치하도록 조준되어야 한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S10. 헤드램프 시스템 요건	S10.18.9.1.2 수직 경사도. 2.5° L 또는 2.0° R에서 측정된 컷오프 경사도는 S10.18.9.1.5의 절차에 따라 0.13 이상이어야 한다.	해당사항 없음
	S10.18.9.1.3 컷오프의 수평 위치. 폭은 2° 이상이어야 하며 컷오프 실제 폭의 2° 이상은 2.5° L 또는 2.0° R의 중심에 위치해야 한다.	
	S10.18.9.1.4 컷오프의 최대 경사도. 최소 폭의 양단에서 최대 경사도의 수직 위치는 적당한 수직선에서 측정된 최대 경사도의 수직 위치로부터 ±0.2° 이내에 있어야 한다(왼쪽 컷오프의 경우 2.5° L, 오른쪽 컷오프의 경우 2.0° R).	
	S10.18.9.1.5 컷오프 매개변수 측정	
	S10.18.9.1.5.1 헤드램프는 헤드램프를 사용할 어느 차량에서든지 헤드램프의 실제 설계 위치를 시뮬레이션하는 헤드램프 시험 고정부에 장착된다. 헤드램프가 장착된 시험 고정부는 시험 고정부 정렬 축이 고니오미터 축과 일치하도록 고니오미터 테이블에 부착된다. 헤드램프는 명시된 시험 전압으로 전원을 공급받는다. 컷오프 매개변수는 직경 10mm의 광센서로부터 10m 떨어진 위치에서 측정해야 한다.	
	S10.18.9.1.5.2 헤드램프 빔 패턴은 H-H 축의 컷오프를 겨냥한다. 헤드램프에 VHAD가 장착되어 있지 않는 한, 헤드램프 또는 시험 고정부의 수평 축을 조정, 시밍 또는 개조하지 않는다. 이 경우 VHAD가 0으로 조정된다.	
	S10.18.9.1.5.3 좌측 경사도 헤드램프의 경우 빔 패턴의 수직 스캔은 고니오미터를 2.5°L의 수직선으로 정렬하고 1.5°U부터 1.5°D까지 스캔하여 수행된다. 우측 경사도 헤드램프의 경우 빔 패턴의 수직 스캔은 고니오미터를 2.0°R의 수직선으로 정렬하고 1.5°U부터 1.5°D까지 스캔하여 수행된다.	
	S10.18.9.1.5.4 공식 $G = \log E(a) - \log E(a + 0.1)$ 을 사용하여 스캔 범위 내의 최대 경사도를 결정한다. 여기서 "G"는 기울기, "E"는 조도, "a"는 수직 각도 위치다. 경사 "G"의 최대값은 컷오프의 수직 각도 위치를 결정한다. 경사도를 결정하기 위해, 최대 경사도 측정 지점의 1.0° L 및 R에서 수직 스캔이 수행된다.	
	S10.18.9.2 수평 조준, 로우 빔. 헤드램프에 수평 VHAD가 장착되지 않으면 수평 조준을 조정할 수 없다. 헤드램프에 VHAD가 있으면 0으로 설정된다.	
	S10.18.9.3 수직 조준, 어퍼 빔	
	S10.18.9.3.1 어퍼 빔이 로우 빔과 함께 헤드램프에 결합된 경우 어퍼 빔의 수직 조준은 로우 빔에 사용되는 S10.18.9.1 및 S10.18.9.2의 절차를 사용하여 설정한 조준에서 변경하지 않아야 한다.	
	S10.18.9.3.2 어퍼 빔이 로우 빔과 헤드램프에 결합되지 않은 경우 어퍼 빔의 수직 조준이 조정되어 최대 빔 강도가 H-H 축에 배치된다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S10. 헤드램프 시스템 요건	S10.18.9.4 수평 기준, 어퍼 빔	해당사항 없음
	S10.18.9.4.1 어퍼 빔이 로우 빔과 함께 헤드램프에 결합된 경우 어퍼 빔의 수평 기준은 로우 빔에 사용되는 S10.18.9.1 및 S10.18.9.2의 절차를 사용하여 설정한 기준에서 변경하지 않아야 한다.	
	S10.18.9.4.2 어퍼 빔이 로우 빔과 함께 헤드램프에 결합되지 않고 수평 기준이 고정되어 있거나 수평 VHAD가 있는 경우 헤드램프는 헤드램프를 사용할 어떤 차량에서든지 헤드램프의 실제 설계 위치를 시뮬레이션하는 헤드램프 시험 고정물에 장착된다. 헤드램프가 장착된 고정 장치는 고정 장치 정렬 축이 고니오미터 축과 일치하도록 고니오미터 테이블에 부착된다. 헤드램프는 12.8 ±0.20mV에서 통전되어야 한다. 헤드램프에 VHAD가 장착되어 있지 않는 한 헤드램프 또는 시험 고정물의 수평 축을 조정, 심 또는 개조할 수 없다. 이 경우 VHAD가 0으로 조정된다.	
	S10.18.9.4.3 어퍼 빔이 헤드램프와 로우 빔이 결합되지 않고 VHAD가 없는 경우 최대 빔 강도가 V-V 축에 위치하도록 어퍼 빔의 수평 기준이 조정된다.	
	S10.18.9.5 촉광. S14.2.5의 절차에 따라 시험할 경우, 시각/광학 방식 기준 헤드램프는 표 XIX-a의 열 LB1V 또는 열 LB2V, 표 XIX -b의 열 LB3V 또는 표 XIX-c의 열 LB4V의 로우 빔 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
	S10.18.9.6 시각/광학 방식 기준 식별 마킹. 이 단락에 따라 마킹에 사용되는 각 문자는 높이가 3mm 이상이어야 한다.	
	S10.18.9.6.1 헤드램프가 로우 빔 패턴의 좌측을 사용하여 시각/광학 방식으로 준수하도록 설계된 경우 로우 빔 헤드램프의 렌즈에 "VOL"을 표시해야 한다. 헤드램프가 로우 빔 패턴의 우측을 사용하여 시각/광학 방식으로 준수하도록 의도된 경우 로우 빔 헤드램프의 렌즈에 "VOR"을 표시해야 한다. 어퍼 빔 헤드램프로만 구성되고 어퍼 빔을 사용하여 시각/광학 방식으로 준수하도록 설계된 헤드램프 렌즈에 "VO"를 표시해야 한다.	
S10.18.9.6.2 헤드램프가 1997년 5월 1일 이전에 제조된 유형이고 그 이후로 해당 헤드램프 유형이 시각적/광학 방식으로 준수할 수 있도록 재설계된 경우 각 실드빔 또는 일체형 빔 헤드램프의 렌즈에 "VOR"을 표시해야 한다.		
S11 교체형 광원 요건	각 교체형 광원은 본 장의 파트 564(Docket NHTSA 98-3397)에 따라 광원에 관련하여 제공된 치수 및 전기 사양에 적합하도록 설계해야 하며 다음 요건도 준수해야 한다.	해당사항 없음
	S11.1 마킹. HB 유형 이외의 광원은 본 장 파트 564의 부속서 A 또는 부속서 B에 따라 광원에 명시된 전구 마킹 명칭을 표시해야 한다. 각 HB 유형의 베이스에는 광원의 HB 유형 명칭이 표시되어야 한다. 각 교체형 광원은 S6.5에 따라 기호 DOT와 명칭 또는 상표로 표시되어야 한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S11 교체형 광원 요건	S11.2 벨러스트 마킹. 작동에 벨러스트가 필요한 경우 각 벨러스트에는 다음과 같은 영구 마킹이 있어야 한다: (a) 벨러스트 제조업체의 이름 또는 로고; (b) 벨러스트의 부품 번호 또는 고유 식별 번호; (c) 벨러스트가 설계된 광원의 부품 번호 또는 그 밖의 고유 식별 번호; (d) 광원 정보가 본 장의 파트 564의 부속서 B에 제출된 경우 광원/벨러스트 조합의 정격 실험실 수명; (e) 벨러스트 출력 전압이 영구적인 부상이나 사망을 초래할 수 있는 심각한 감전 가능성을 나타내는 경고; (f) 벨러스트 출력 전력 (와트 단위) 및 출력 전압 AC 또는 DC(rms 볼트, AC 또는 DC); 및 (g) 기호 "DOT".	해당사항 없음
	S11.3 가스 방전 실험실 수명. 필라멘트 또는 방전 아크로 여기된 가스 혼합물을 사용하는 광원의 경우, "정격 실험실 수명"은 SAE 권장 관행 J2009 FEB93의 전방 방전 조명 시스템 (참조에 의한 통합, 본 타이틀의 571.108 S5.2 참조)의 섹션 4.3 및 4.9에 따라 결정된다.	
	S11.4 물리적 시험	
	S11.4.1 각 교체형 광원은 S14.7의 편향 시험 및 압력 시험 요건을 충족하도록 설계해야 한다.	
	S11.4.2 교체형 광원은 S14.7.3의 절차에 따라 시험할 때 최대 출력 및 광속에 대해 본 장 파트 564 부속서 A의 섹션 VII의 요건 또는 본 장 파트 564 부속서 B의 섹션 IV의 요건을 준수하도록 설계해야 한다.	
S12 헤드램프 은폐 장치 요건	S12.1 헤드램프가 켜진 상태에서 헤드램프 은폐 장치로 향하는 전원이 조금이라도 손실되거나 헤드램프 은폐 장치 내부의 전원이 손실되는 경우 헤드램프 은폐 장치는 완전히 열린 상태로 유지되어야 한다.	해당사항 없음
	S12.2 은폐 장치 작동을 위해 전원을 제어하거나 전달하는 구성요소에 오작동이 발생할 때마다 닫힌 각 헤드램프 은폐 장치는 공구를 사용할 필요가 없는 방법으로 완전히 열 수 있어야 한다. 그 이후에는 헤드램프 은폐 장치가 고의로 닫을 때까지 완전히 열린 상태로 유지되어야 한다.	
	S12.3 S12.2에서 다루는 오작동을 제외하고, 각 헤드램프 은폐 장치는 단일 스위치, 레버 또는 유사한 메커니즘(주변 조도 조건의 변화에 의해 자동으로 작동하는 메커니즘을 포함)을 작동하면 완전히 개방되어 헤드램프를 켤 수 있어야 한다.	
	S12.4 각 헤드램프 은폐 장치는 헤드램프 어셈블리의 구성요소 이외의 구성요소를 분리하지 않고도 헤드램프를 장착, 기준, 조정할 수 있도록 장착해야 한다.	
	S12.5 S12.2에서 다루는 오작동 사례를 제외하고, 각 헤드램프 은폐 장치는 -20°F ~ + 120°F의 주변 온도 범위 내에서 운전자가 조작하는 제어 장치가 작동된 후 3초 이내에 완전히 열릴 수 있어야 한다.	

## 4.4 표준분석 요약

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (해당사항 없음)
S12 헤드램프 은폐 장치 요건	S12.6 S12.1~S12.5 요건을 준수하는 대신, 본 표준에 따라 VHAD 또는 시각/광학 방식 조준이 통합된 헤드램프가 장착된 차량은 UNECE 규정 48의 17(영문판) 5.14항(참조에 의한 통합, §571.5 참조)에 규정된 은폐형 램프 요건을 충족할 수 있다. S12.7 인증 선택. VHAD 또는 시각/광학 방식 조준이 통합된 헤드램프가 장착된 차량의 제조업체는 49 CFR Part 567 에 따라 차량 인증 이전 또는 인증 시점에 S12.1 ~ S12.5 또는 S12.6 인증을 선택해야 한다. 선택 항목을 취소할 수 없다.	
S13 교체용 헤드램프 렌즈 요건	S13.1 접착된 렌즈가 필요하지 않은 교체형 전구 헤드램프 또는 일체형 빔 헤드램프 교체용 렌즈는 렌즈 제거 및 교체, 리플렉터 청소, 교체용 렌즈와 리플렉터 어셈블리 밀봉 지침이 포함된 패키지에 교체용 씰과 함께 제공되어야 한다. S13.2 이 장착된 각 교체용 헤드램프 렌즈는 렌즈 제조업체의 일체형 빔 또는 교체형 전구 헤드램프 지침에 따라 설치할 때 헤드램프가 본 표준의 임의의 요건을 충족하지 못하는 상황이 발생하지 않아야 한다.	해당사항 없음

### • 표준개요

표준명	후방 시야
ICS코드	43.040.60
표준종류	자동차 시스템
적용품목	자동차 장치
준용 국제표준	-
유관인증제도	미국 FMVSS

### • 준용 국제표준과의 조화정도

준용국제표준번호	미국자체표준
준용국제표준명	-
조화정도	-
기타	-

## 4.5 표준 분석 전문

### 12. FMVSS 111:2025

- 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)
  - 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심 내용 1~2개 기재)

관련 항목	주요 내용
S5. 승용차 요건	S5.1.2 장착. 거울 장착부는 거울을 안정적으로 지지해야 하며, 수평 및 수직 방향으로 기울여 거울을 조정할 수 있어야 한다. 거울이 머리 충격 부위에 있는 경우, 거울의 반사면에 전방 종방향에서 45° 이하의 각도로 400 N의 힘이 가해졌을 때 날카로운 모서리가 남지 않고 장착부가 휘거나, 찌그러지거나, 떨어져 나가야 한다.
S11. 거울 구조	모든 단일 반사 거울의 평균 반사율은 최소 35 %이어야 한다. 거울이 다중 반사율을 가질 수 있는 경우, 주간 모드의 최소 반사율은 최소 35 %, 야간 모드의 최소 반사율은 최소 4 % 이상이어야 한다. 다중 반사율 거울에는 정전 시 운전자가 거울의 반사율을 최소 35 %로 조절할 수 있는 장치가 장착되거나, 정전 시 자동으로 해당 반사율에 도달하도록 해야 한다.

### • 표준개요

표준명	후방 시야
ICS코드	43.040.60
표준종류	자동차 시스템
미국 표준분류번호	49 CFR 571.111
준용 국제표준번호	-

미국 기술규정은 UNECE R158에서 규정한 사항과 일부 일치함

국내 「자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙」 제50조 및 별 표 5의7에서 간접시계장치에 대한 사항을 규정하고 있음

• 적용범위 및 인용표준

적용범위	S1. 적용범위 본 표준은 후방 시야 장치 및 계통에 대한 요건을 지정한다.
	S2. 목적 본 표준의 목적은 자동차 운전자가 후방을 명확하고 합리적으로 방해받지 않는 시야로 볼 수 없을 때 발생하는 사망 및 부상 건수를 줄이는 것이다.
	S3. 적용 본 표준은 승용차, 다목적 승용차, 트럭, 버스, 스쿨버스, 오토바이 및 저속 차량에 적용된다.
인용표준	-

• 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
S4	후진 이벤트 / Backing event	차량의 방향 전환 레버가 후진 기어로 전환된 시점부터 제조업체가 선택한 시점까지, 차량의 전진 운동이 다음과 같은 시점에 도달할 때까지의 시간을 의미한다: (a) 속도 10 mph, (b) 주행 거리 10미터, 또는 (c) 연속 지속 시간 10초.
	볼록 거울 / Convex mirror	구(球)의 단면의 외부 표면과 같은 모양을 가진 곡면 반사 표면을 갖는 거울을 의미한다.
	유효 거울 표면 / Effective mirror surface	미러 림(rim)이나 장착 브래킷을 제외하고 이미지를 반사하는 거울 부분을 의미한다.
	환경 시험 지그 / Environmental test fixture	시험 목적으로 후방 시야 시스템의 외부 구성요소를 지지하도록 설계된 장치를 의미하며, 정상적인 차량 운행 중 사용되는 공장 싹을 사용하여, 정상적인 차량 운행 중 차량 내 구성품 방향을 시뮬레이션하고, 차량 외부에 노출되지 않는 외부 구성품 부분에 시험 조건이 노출되는 것을 방지한다.
	외부 구성요소 / External component	차량 외부에 노출되는 후방 시야 시스템의 모든 부분을 의미한다.
	키 / Key	(물리적 또는 전자적 수단을 통해) 시동 시스템에 삽입될 때 차량 운전자가 엔진이나 모터를 작동할 수 있도록 하는 물리적 장치 또는 전자 코드를 의미한다.
	한정 라인 제조업체 / Limited line manufacturer	49 CFR 583.4에 정의된 바와 같이, 생산 연도(S15에 정의된 바와 같이)에 미국에서 3대 이하의 카라인(carlines)을 판매하는 제조업체를 의미한다.
	후방 영상 / Rearview image	단일 광원을 통해 감지되어 차량 운전자에게 단일 위치에서 간접 시야를 통해 제공되는 차량 바로 뒤 영역의 시각적 이미지를 의미한다.

구분	용어 (한/영)	정의
	후방 시야 계통 / Rear visibility system	본 표준에서 요구하는 후방 시야 이미지를 생성하는 기능을 함께 수행하는 장치 또는 구성요소 세트를 의미한다.
	소규모 제조업체 / Small manufacturer	미국에서 판매하기 위해 연간 5 000대 미만의 차량을 생산 또는 조립하는 최초의 자동차 제조업체를 의미한다.
	시동 시스템 / Starting system	키(Key)와 함께 엔진 또는 모터를 활성화하는 데 사용되는 차량 시스템을 의미한다.
	단위 배율 거울 / Unit magnification mirror	반사면을 가진 평면 또는 평면 거울로서, 물체 상(像)의 각 높이 및 폭이 동일한 거리에서 직접 보았을 때 물체의 각 높이 및 폭과 동일하며, 일반적인 제조 허용 오차를 초과하지 않는 결함은 제외한다. 본 규정의 목적상, 위치 중 하나가 단위 배율을 제공하는 프리즘 주야(day-night) 조절 백미러는 단위 배율 거울로 간주된다.

• 주요 표시사항

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (제50조, [별표 5의기])
	해당사항 없음	해당사항 없음

• 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (제50조, [별표 5의기])
S5. 승용차 요건	<p><b>S5.1 실내 백미러.</b> 모든 승용차에는 단위 배율의 실내 백미러가 있어야 한다.</p> <p><b>S5.1.1 시야(FOV).</b> S5.3에 규정된 경우를 제외하고, 백미러는 투사된 아이 포인트(eye point)로부터 측정된 수평각이 최소 20도이고, 운전자와 4명의 승객이 탑승했을 때 또는 평균 탑승자 체중 68 kg을 기준으로 지정된 탑승 인원(탑승 인원보다 적은 경우)이 탑승했을 때 차량 후방 61 m 이내의 지점에서 시작하여 수평선까지 이어지는 평평한 도로 표면을 볼 수 있을 만큼 충분한 수직각을 갖는 시야를 제공해야 한다. 시선(視線)은 착석한</p>	<p>상이</p> <p>① 자동차에는 운전자가 교통상황을 확인할 수 있도록 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 간접시계장치를 설치해야 함.</p> <p>1. 거울을 이용한 간접시계장치는 별표 5의6에 적합하게 설치해야 하고, 별표 5의7 시계범위에 적합할 것. 다만, 초소형자동차의 경우 간접시계장치의 설치 및 시계범위는 별표 50의 기준에 적합해야 함.</p> <p>2. 카메라 모니터 시스템을 이용한 간접시계장치는 별표 5의6과 별표 5의8에 적합하게 설치해야 하고, 별표 5의7 시계범위에 적합할 것.</p> <p>② 어린이운송용 승합자동차(원동기가 운전석으로부터 앞쪽에 위치해 있는 자동차는 제외한다)에는 차체 바로 앞에 있는 장애물을 확인할 수 있는 간접시계장치를 추가로 설치해야 함.</p>

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (제50조, [별표 5의기])
S5. 승용차 요건	<b>S5.1.2 장착.</b> 거울 장착부는 거울을 안정적으로 지지해야 하며, 수평 및 수직 방향으로 기울여 거울을 조정할 수 있어야 한다. 거울이 머리 충격 부위에 있는 경우, 거울의 반사면에 전방 종방향에서 45° 이하의 각도로 400 N의 힘이 가해졌을 때 날카로운 모서리가 남지 않고 장착부가 휘거나, 찌그러지거나, 떨어져 나가야 한다.	③ 어린 이운 승용 승합자동차의 좌우에 설치하는 간접시계장치는 승강구의 가장 낮게 달히는 부분의 차체(승강구가 없는 차체 쪽의 경우는 승강구가 있는 차체의 지점과 대칭인 지점을 말한다)로부터 자동차길이방향의 수직으로 300밀리미터 떨어진 지점에 직경 30밀리미터 및 높이 1천 200밀리미터의 관측봉을 설치하고, 운전자의 착석기준점으로부터 위로 635밀리미터의 높이에서 관측봉을 확인하였을 때 관측봉의 전부가 보일 수 있는 구조여야 함.
	<b>S5.2 외부 백미러 - 운전석 측</b>	④ 제1항에 따른 간접시계장치에 추가로 평균곡률반경이 200밀리미터 이상이고 반사면이 1만제곱밀리미터 이상인 광각 실외후사경 또는 영상장치를 설치하여 제3항에 따른 기준에 적합한 경우에는 어린 이운 승용 승합자동차에 적합한 것으로 봄.
	<b>S5.2.1 시야(FOV).</b> 모든 승용차에는 단위 배울의 실외 백미러가 있어야 한다. 이 거울은 운전자에게 수평으로 뻗어 있는 평평한 도로 표면을 보여주어야 하며, 이 선은 차량의 운전석 측에서 가장 넓은 지점에 접하는 종방향 평면에	
	<b>S5.2.2 장착.</b> 거울 장착대는 거울을 안정적으로 지지해야 하며, 거울이나 장착대는 S5.2.1의 요건을 충족하거나 초과하는 시야를 확보하는 데 필요한 경우를 제외하고는 차체의 가장 넓은 부분보다 돌출되어서는 안 된다. 거울은 앞유리의 닦지 않은 부분에 의해 가려져서는 안 되며, 운전자가 앉은 위치에서 수평 및 수직 방향으로 기울여 조정할 수 있어야 한다. 거울과 장착대에는 보행자 부상을 초래할 수 있는 날카로운 끝이나 모서리가 없어야 한다.	
	<b>S5.3 조수석 측 외부 백미러.</b> 내부 백미러가 S5.1.1의 시야 요건을 충족하지 못하는 모든 승용차는 조수석 측에 단위 배울의 외부 백미러 또는 볼록 거울을 설치해야 한다. 거울 장착부는 안정적인 지지력을 제공해야 하며, 보행자 부상에 기여할 수 있는 날카로운 끝이나 모서리가 없어야 한다. 거울은 운전석에서 조절할 필요는 없지만, 수평 및 수직 방향으로 기울여 조절할 수 있어야 한다.	
<b>S5.4 볼록 거울 요건.</b> S5.3의 요건을 충족하기 위해 볼록 거울을 사용하는 모든 자동차는 다음 요건을 준수해야 한다:		
<b>S5.4.1</b> 본 표준 S12에 명시된 절차에 따라 각 볼록 거울을 시험할 때, 곡률 반경 측정값은 평균 곡률 반경에서 $\pm 12.5\%$ 를 초과하여 편차가 발생해서는 안 된다.		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (제50조, [별표 5의기])
S5. 승용차 요건	<b>S5.4.2</b> 각 볼록 거울에는 거울 반사면 하단 가장자리에 4.8 mm 이상 6.4 mm 이하의 문자로 "거울 속 물체는 보이는 것보다 더 가까이 있습니다(Objects in Mirror Are Closer Than They Appear)"라는 문구가 영구적이고, 지워지지 않게 표시되어야 한다.	
	<b>S5.4.3</b> S12의 절차를 사용하여 결정된 각 거울의 평균 곡률 반경은 889 mm 이상 1,651 mm 이하여야 한다.	
	<b>S5.5 후방 시야.</b>	
	(a) <b>단계적 도입 기간 요건.</b> 2016년 5월 1일 이후, 2018년 4월 30일까지 제조된 총 차량 중량(GVWR)이 4,536 kg 이하인 승용차의 경우, S15에 명시된 각 제조업체 생산량의 일정 비율이 S5.5.1의 요건을 충족하는 후방 시야 이미지를 표시해야 한다.	
	(b) <b>최종 요건.</b> 2018년 5월 1일 이후 제조된 총 차량 중량(GVWR)이 4,536 kg 이하인 모든 승용차는 S5.5.1부터 S5.5.7까지의 요건을 충족하는 후방 시야 이미지를 표시해야 한다.	
<b>S5.5.1 시야.</b> S14.1의 절차에 따라 시험할 경우, 후방 시야 이미지는 다음을 포함해야 한다:		
(a) S14.1.4에 명시된 위치 F와 G에 위치한 각 시험 대상의 원주를 따라 최소 150 mm 너비의 부분; 및		
(b) S14.1.4에 명시된 위치 A부터 E까지 위치한 각 시험 대상의 전체 너비와 높이.		
<b>S5.5.2 사이즈.</b> S14.1의 절차에 따라 후방 시야 이미지를 측정할 때, 다음의 수평 폭에 대응하는 계산된 시각은 다음과 같다:		
(a) S14.1.4에 명시된 위치 A, B, C에 위치한 세 개의 시험 물체 모두의 평균 각도는 5분(分) 이상이어야 한다; 및		
(b) 각 시험 물체(A, B, C)의 각도는 3분(分) 이상이어야 한다.		
<b>S5.5.3 반응 시간.</b> S14.2에 따라 시험할 때, S5.5.1 및 S5.5.2의 요건을 충족하는 후방 시야 이미지는 후진 이벤트 시작 후 2.0초 이내에 표시되어야 한다.		

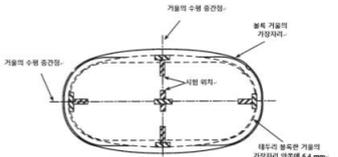
구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (제50조, [별표 5의기])
S5. 승용차 요건	<b>S5.5.4 링거(Linger) 시간.</b> S5.5.1 및 S5.5.2의 요건을 충족하는 후방 시야 이미지는 후진 이벤트 종료 후에는 표시되어서는 안 된다.	
	<b>S5.5.5 비활성화.</b> S5.5.1 및 S5.5.2의 요건을 충족하는 후방 영상은 운전자가 영상을 수정하거나 차량 방향 선택 레버가 후진 위치에서 해제될 때까지 후진 동작 중에도 계속 표시되어야 한다.	
	<b>S5.5.6 기본 시야.</b> 후방 시야 시스템은 운전자가 이전에 선택한 시야의 변경 여부와 관계없이, 각 후진 동작 시작 시 S5.5.1 및 S5.5.2의 요건을 충족하는 후방 영상으로 기본 설정되어 있어야 한다.	
	<b>S5.5.7 내구성.</b> 후방 시야 시스템은 S14.3.1, S14.3.2 및 S14.3.3에 명시된 각 내구성 시험 후 S5.5.1 및 S5.5.2의 시야 및 영상 사이즈 요건을 충족해야 한다.	
S6. 총중량(GVWR)이 4,536 kg 이하인 다목적 승용차, 저속 차량, 트럭, 버스 및 스쿨버스에 대한 요건	<b>S6.1</b> 총중량(GVWR)이 4,536 kg 이하인 모든 다목적 승용차, 트럭 및 버스(스쿨버스 제외)는 다음 중 하나를 갖추어야 한다: (a) S5의 요건에 부합하는 거울; 또는 (b) 반사면이 126 cm <sup>2</sup> 이상인 단위 배울의 실외 거울. 차량 양쪽에 안정적인 지지대가 설치되어 운전자가 차량 양쪽의 후방을 볼 수 있도록 위치하며, 후방 상황을 보기 위해 수평 및 수직 방향으로 조정 가능해야 한다.	해당사항 없음
<b>S6.2 후방 시야.</b> (a) 단계적 도입 기간 요건. 단계적 도입 기간 요건. 2016년 5월 1일 이후, 2018년 4월 30일까지 제조된 총중량(GVWR)이 4,536 kg 이하인 다목적 승용차, 저속 차량, 트럭, 버스 및 스쿨버스의 경우, S15에 명시된 각 제조업체 생산량의 일정 비율에 S6.2.1의 요건을 충족하는 후방 시야 이미지를 표시해야 한다. (b) 최종 요건. 2018년 5월 1일 이후 제조된 총중량(GVWR)이 4,536 kg 이하인 모든 다목적 승용차, 저속 차량, 트럭, 버스 및 스쿨버스는 S6.2.1부터 S6.2.7까지의 요건을 충족하는 후방 시야 이미지를 표시해야 한다.		
<b>S6.2.1 시야.</b> S14.1의 절차에 따라 시험할 경우, 후방 영상은 다음을 포함해야 한다: (a) S14.1.4에 명시된 위치 F와 G에 위치한 각 시험 물체의 둘레를 따라 최소 150 mm 너비의 부분; 및		

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (제50조, [별표 5의기])
S6. 총중량(GVWR)이 4,536 kg 이하인 다목적 승용차, 저속 차량, 트럭, 버스 및 스쿨버스에 대한 요건	(b) S14.1.4에 명시된 위치 A부터 E까지 위치한 각 시험 물체의 전체 너비와 높이.	해당사항 없음
	<b>S6.2.2 사이즈.</b> S14.1의 절차에 따라 후방 영상을 측정할 경우, 다음의 수평 너비에 대응하는 계산된 시야각은 다음과 같다: (a) S14.1.4에 명시된 위치 A, B, C에 위치한 세 개의 시험 물체 모두 평균 5분 이상의 아크를 가져야 한다; 또한 (b) 각 시험 물체(A, B, C)의 아크는 3분 이상이어야 한다.	
	<b>S6.2.3 반응 시간.</b> S14.2에 따라 시험할 때, S6.2.1 및 S6.2.2의 요건을 충족하는 후방 영상은 후진 이벤트 시작 후 2.0초 이내에 표시되어야 한다.	
	<b>S6.2.4 링거(Linger) 시간.</b> S6.2.1 및 S6.2.2의 요건을 충족하는 후방 영상은 후진 이벤트 종료 후에는 표시되어서는 안 된다.	
	<b>S6.2.5 비활성화.</b> S6.2.1 및 S6.2.2의 요건을 충족하는 후방 영상은 운전자가 영상을 수정하거나 차량 방향 선택 레버가 후진 위치에서 해제될 때까지 후진 동작 중에도 계속 표시되어야 한다.	
	<b>S6.2.6 기본 시야.</b> 후방 영상 시스템은 운전자가 이전에 선택한 시야의 변경 여부와 관계없이, 각 후진 동작 시작 시 S6.2.1 및 S6.2.2의 요건을 충족하는 후방 영상으로 기본 설정되어 있어야 한다.	
	<b>S6.2.7 내구성.</b> 후방 영상 시스템은 S14.3.1, S14.3.2 및 S14.3.3에 명시된 각 내구성 시험 후 S6.2.1 및 S6.2.2의 시야 및 영상 사이즈 요건을 충족해야 한다.	
S7. 총중량(GVWR)이 4,536 kg 초과 11,340 kg 미만인 다목적 승용차 및 트럭, 그리고 총중량(GVWR)이 4,536 kg 초과인 통학버스를 제한한 버스에 대한 요건	<b>S7.1</b> 총중량(GVWR)이 4,536 kg 초과 11,340 kg 미만인 모든 다목적 승용차 및 트럭, 그리고 총중량(GVWR)이 4,536 kg 초과인 모든 통학버스를 제외한 버스는 반사면이 323 cm <sup>2</sup> 이상인 단위 배울의 실외 거울을 차량 양쪽에 안정적인 지지대와 함께 설치해야 한다. 거울은 운전자가 차량 양쪽을 따라 후방을 볼 수 있도록 위치해야 하며, 후방 상황을 볼 수 있도록 수평 및 수직 방향으로 모두 조절 가능해야 한다.	해당사항 없음

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (제50조, [별표 5의기])
S8. 총중량(GVWR)이 11,340 kg 이상인 다목적 승용차 및 트럭에 대한 요건	S8.1 총중량(GVWR)이 11,340 kg 이상인 모든 다목적 승용차 및 트럭은 반사면이 323 cm <sup>2</sup> 이상인 단위 배울의 실외 거울을 차량 양쪽에 안정적인 지지대로 설치해야 한다. 거울은 운전자가 차량 양쪽을 따라 후방을 볼 수 있도록 위치해야 하며, 후방 상황을 볼 수 있도록 수평 및 수직 방향으로 모두 조절 가능해야 한다.	해당사항 없음
	스쿨버스가 S13의 절차에 따라 시험될 경우, S9.1부터 S9.4까지의 요건을 충족해야 한다.	해당사항 없음
S9. 스쿨버스 요건	S9.1 외부 백미러. 각 스쿨버스에는 시스템 A와 시스템 B의 두 개의 외부 백미러 시스템이 설치되어야 한다.	
	S9.2 시스템 A는 버스 좌측 시스템 부분과 그 버스 우측 시스템 부분이 각각 다음과 같은 위치에 안정적으로 설치되어야 한다: (a) 반사 면적이 323 cm <sup>2</sup> 이상인 단위 배울의 백미러를 최소 하나 이상 포함해야 한다; 및 (b) 운전자의 눈 위치에서 다음을 볼 수 있도록 하는 하나 이상의 백미러를 포함해야 한다. (1) 버스 우측 백미러 시스템의 경우, 그림 2의 실린더 N의 전체 윗면과 실린더 N에서 백미러 표면으로부터 61미터 이상 떨어진 지점까지 후방으로 뻗은 지면의 영역이다. (2) 버스 좌측 백미러 시스템의 경우, 그림 2의 실린더 M의 전체 윗면과 실린더 M에서 백미러 표면으로부터 61미터 이상 떨어진 지점까지 후방으로 뻗은 지면의 영역이다.	
	S9.3 (a) 운전자의 눈 위치에서 전체 상단 표면이 직접 보이지 않는 각 실린더 A부터 P까지, 시스템 B는 해당 위치에서 다음을 제공해야 한다: (1) 해당 실린더의 전체 상단 표면 뷰 (2) 시스템 A에서 제공하는 지면 보기와 겹치는 지면 뷰 (b) S9.3(a)에 따라 설치된 각 거울은 다음 요건을 충족해야 한다: (1) 각 거울은 거울 축에 직각인 평면에서 측정했을 때 최소 258 cm <sup>2</sup> 의 투영 면적을 가져야 한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (제50조, [별표 5의기])
S9. 스쿨버스 요건	(2) 각 거울은 운전석에 앉은 25백분위수 성인 여성의 눈 위치 중심점에서 거울 중심까지의 거리가 최소 95 cm가 되도록 위치해야 한다. (3) 각 거울은 거울 표면의 경사면에 불연속점이 없어야 한다. (4) 각 거울은 안정적인 지지대로 설치되어야 한다. (c) S9.3(a)에 따라 설치된 거울이 S12에 따라 결정된 평균 곡률 반경 889 mm 미만인 모든 스쿨버스에는 운전자가 볼 수 있는 라벨을 부착해야 한다. 라벨은 명확하고 눈에 잘 띄는 글자체와 색상으로 인쇄되어야 한다. 라벨에는 다음 내용이 명시되어야 한다: "버스가 정차해 있는 동안 보행자를 보기 위해 크로스뷰 미러를 사용하십시오. 버스가 이동하는 동안에는 이 미러를 사용하여 교통 상황을 보지 마십시오. 이러한 미러의 이미지는 다른 차량의 위치를 정확하게 보여주지 않습니다." (a) 운전자의 눈 위치에서 보이기 위해 S9.3(a)(1)에 따라 요구되는 각 이미지는 미러의 유효 거울 표면 가장자리로부터 3분각 이상의 거리로 분리되어야 한다. (b) 원통 P의 S9.3(a)(1)에 따라 요구되는 이미지는 다음 요건을 충족해야 한다: (1) 원통 이미지의 가장 짧은 치수의 각 사이즈는 3분각 이상이어야 한다; 및 (2) 원통 이미지의 가장 긴 치수의 각 사이즈는 9분각 이상이어야 한다.	해당사항 없음
	S10. 오토바이 요건	S10.1 각 오토바이는 반사면이 8,065 mm <sup>2</sup> 이상인 단위 배울 거울 또는 반사면이 6,450 mm <sup>2</sup> 이상이며 평균 곡률 반경이 508 mm 이상 1,524 mm 이하인 볼록 거울을 장착해야 하며, 안정적인 지지대를 사용하여 반사면의 수평 중심이 오토바이의 세로 중심선에서 최소 279 mm 바깥쪽으로 향하도록 설치해야 한다. 거울은 수평 및 수직 방향으로 기울여 조정할 수 있어야 한다.

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (제50조, [별표 5의기])
S11. 거울 구조	본 표준에서 요구하는 거울의 평균 반사율은 SAE 표준 J964 OCT84(참고로 통합됨, § 571.5 참조)에 따라 결정해야 한다. 모든 단일 반사 거울의 평균 반사율은 최소 35 %이어야 한다. 거울이 다중 반사율을 가질 수 있는 경우, 주간 모드의 최소 반사율은 최소 35 %, 야간 모드의 최소 반사율은 최소 4 % 이상이어야 한다. 다중 반사율 거울에는 정전 시 운전자가 거울의 반사율을 최소 35 %로 조절할 수 있는 장치가 장착되거나, 정전 시 자동으로 해당 반사율에 도달하도록 해야 한다.	상이 이륜자동차 후사경: 반사면은 6,900 mm <sup>2</sup> 이상일 것. 원형인 경우, 반사면의 직경은 94 mm 이상 150 mm 이하일 것. 비원형인 경우, 반사면은 직경이 78 mm를 포함하거나, 120 mm × 200 mm 직사각형 이내일 것. 곡률반경 : 1,000 mm 또는 1 500 mm 이상.
	S12.1 볼록 거울의 평균 곡률 반경을 측정하려면 그림 1에 표시된 10개 시험 위치에서 S12.2의 요건을 충족하는 3점 선형 구면계를 사용하여 각 위치에서 측정값을 기록한다.	상이 제1호부터 제4호까지 간접시계장치의 시계범위, 거울크기 및 반경, 충격 시험 등 세부 기준은 국토교통부장관이 별도로 정하여 고시함.
S12. 곡률 반경 결정	S12.2 3점 선형 구면계는 38 mm 간격으로 배치된 두 개의 바깥쪽 고정 다리와 중간 지점에 배치된 하나의 안쪽 이동 다리를 가지고 있다. 구면계는 0.0025 mm까지 정확하게 읽을 수 있는 눈금이 있는 다이얼 표시기를 가지고 있으며, 영점 측정은 평평한 표면에서 이루어진다.	
	S12.3 이미지 디스플레이의 10개 시험 위치는 그림 1과 같이 다섯 위치 각각에서 서로 직각을 이루는 두 위치로 구성된다. 위치는 거울의 중앙, 거울을 이등분하는 수평선의 좌우 끝, 그리고 거울을 이등분하는 수직선의 상하 끝이다. 측정값은 이미지 디스플레이 가장자리의 6.4 mm 경계선 내에 없다.	
	S12.4 각 위치에서 구면계를 볼록한 거울 표면에 수직으로 유지하고 다이얼 표시기의 측정값을 0.0025 mm 단위로 기록한다.	
	S12.5 표 1을 사용하여 10개 시험 위치 각각의 다이얼 판독 데이터를 곡률 반경 계산값으로 변환한다. 표 1의 두 숫자 사이에 있는 다이얼 판독값의 변화는 선형적인 것으로 간주한다.	
	S12.6 10개의 곡률 반경 계산값을 모두 더하고 10으로 나누어 평균 곡률 반경을 계산한다.	
	S12.7 S12.5에서 계산된 평균 곡률 반경과 10개의 개별 곡률 반경 계산값의 수치 차이를 구한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (제50조, [별표 5의기])																																																																																																																																																																																																																																													
S12. 곡률 반경 결정	S12.8 S12.7에서 계산된 가장 큰 수치 차이를 평균 곡률 반경으로 나누고 100을 곱하여 가장 큰 편차 백분율을 계산한다.																																																																																																																																																																																																																																														
	 <p>그림1 10개의 볼록 미러 시험 위치의 위치 모든 치수는 밀리미터(mm) 단위로 표시</p>																																																																																																																																																																																																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>다이얼 판독값</th> <th>곡률 반경 (인치)</th> <th>곡률 반경(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>00330</td><td>85.2</td><td>2164.1</td></tr> <tr><td>00350</td><td>80.4</td><td>2042.8</td></tr> <tr><td>00374</td><td>75.2</td><td>1910.1</td></tr> <tr><td>00402</td><td>70.0</td><td>1778.0</td></tr> <tr><td>00416</td><td>67.6</td><td>1717.0</td></tr> <tr><td>00423</td><td>65.1</td><td>1655.5</td></tr> <tr><td>00450</td><td>62.5</td><td>1587.5</td></tr> <tr><td>00468</td><td>60.1</td><td>1526.5</td></tr> <tr><td>00476</td><td>58.1</td><td>1501.1</td></tr> <tr><td>00484</td><td>56.1</td><td>1475.7</td></tr> <tr><td>00492</td><td>57.2</td><td>1452.8</td></tr> <tr><td>00502</td><td>56.0</td><td>1428.8</td></tr> <tr><td>00512</td><td>54.8</td><td>1394.5</td></tr> <tr><td>00522</td><td>53.8</td><td>1369.1</td></tr> <tr><td>00536</td><td>52.5</td><td>1333.5</td></tr> <tr><td>00544</td><td>51.7</td><td>1313.2</td></tr> <tr><td>00554</td><td>50.8</td><td>1290.3</td></tr> <tr><td>00566</td><td>48.7</td><td>1232.4</td></tr> <tr><td>00580</td><td>46.5</td><td>1181.9</td></tr> <tr><td>00592</td><td>47.5</td><td>1206.5</td></tr> <tr><td>00606</td><td>46.4</td><td>1178.6</td></tr> <tr><td>00622</td><td>45.2</td><td>1148.1</td></tr> <tr><td>00636</td><td>44.2</td><td>1122.7</td></tr> <tr><td>00654</td><td>43.0</td><td>1092.2</td></tr> <tr><td>00666</td><td>42.1</td><td>1068.5</td></tr> <tr><td>00684</td><td>41.0</td><td>1041.4</td></tr> <tr><td>00694</td><td>40.5</td><td>1028.7</td></tr> <tr><td>00700</td><td>39.1</td><td>993.1</td></tr> <tr><td>00740</td><td>38.0</td><td>965.2</td></tr> <tr><td>00760</td><td>37.0</td><td>939.8</td></tr> <tr><td>00780</td><td>36.1</td><td>916.8</td></tr> <tr><td>00802</td><td>35.1</td><td>891.5</td></tr> <tr><td>00822</td><td>34.2</td><td>868.7</td></tr> <tr><td>00850</td><td>33.1</td><td>840.7</td></tr> <tr><td>00876</td><td>32.0</td><td>812.8</td></tr> <tr><td>00906</td><td>31.0</td><td>787.4</td></tr> <tr><td>00922</td><td>30.5</td><td>774.7</td></tr> <tr><td>00936</td><td>30.0</td><td>762.0</td></tr> <tr><td>00960</td><td>29.3</td><td>744.2</td></tr> <tr><td>00980</td><td>28.7</td><td>729.0</td></tr> <tr><td>01004</td><td>28.0</td><td>711.2</td></tr> <tr><td>01022</td><td>27.5</td><td>698.5</td></tr> <tr><td>01042</td><td>27.0</td><td>685.8</td></tr> <tr><td>01060</td><td>26.5</td><td>673.1</td></tr> <tr><td>01080</td><td>26.0</td><td>660.4</td></tr> <tr><td>01100</td><td>25.3</td><td>642.8</td></tr> <tr><td>01130</td><td>24.8</td><td>632.5</td></tr> <tr><td>01150</td><td>24.0</td><td>609.8</td></tr> <tr><td>01200</td><td>23.4</td><td>594.8</td></tr> <tr><td>01240</td><td>22.7</td><td>576.8</td></tr> <tr><td>01260</td><td>22.0</td><td>558.8</td></tr> <tr><td>01300</td><td>21.5</td><td>546.1</td></tr> <tr><td>01380</td><td>20.7</td><td>523.8</td></tr> <tr><td>01400</td><td>20.1</td><td>510.5</td></tr> <tr><td>01420</td><td>19.7</td><td>502.4</td></tr> <tr><td>01480</td><td>19.0</td><td>482.8</td></tr> <tr><td>01540</td><td>18.3</td><td>464.8</td></tr> <tr><td>01570</td><td>17.8</td><td>454.7</td></tr> <tr><td>01630</td><td>17.5</td><td>444.5</td></tr> <tr><td>01650</td><td>17.1</td><td>434.3</td></tr> <tr><td>01700</td><td>16.6</td><td>421.6</td></tr> <tr><td>01750</td><td>16.1</td><td>408.9</td></tr> <tr><td>01800</td><td>15.6</td><td>396.3</td></tr> <tr><td>01880</td><td>15.1</td><td>383.5</td></tr> <tr><td>01910</td><td>14.7</td><td>373.4</td></tr> <tr><td>01980</td><td>14.2</td><td>360.7</td></tr> <tr><td>02040</td><td>13.8</td><td>350.5</td></tr> <tr><td>02100</td><td>13.4</td><td>340.4</td></tr> <tr><td>02160</td><td>13.0</td><td>330.2</td></tr> <tr><td>02250</td><td>12.5</td><td>317.5</td></tr> <tr><td>02340</td><td>12.0</td><td>304.8</td></tr> <tr><td>02450</td><td>11.5</td><td>292.1</td></tr> <tr><td>02560</td><td>11.0</td><td>279.4</td></tr> <tr><td>02680</td><td>10.5</td><td>266.7</td></tr> <tr><td>02810</td><td>10.0</td><td>254.0</td></tr> <tr><td>02960</td><td>9.5</td><td>241.3</td></tr> <tr><td>03130</td><td>9.0</td><td>228.6</td></tr> <tr><td>03330</td><td>8.5</td><td>215.9</td></tr> </tbody> </table>	다이얼 판독값	곡률 반경 (인치)	곡률 반경(mm)	00330	85.2	2164.1	00350	80.4	2042.8	00374	75.2	1910.1	00402	70.0	1778.0	00416	67.6	1717.0	00423	65.1	1655.5	00450	62.5	1587.5	00468	60.1	1526.5	00476	58.1	1501.1	00484	56.1	1475.7	00492	57.2	1452.8	00502	56.0	1428.8	00512	54.8	1394.5	00522	53.8	1369.1	00536	52.5	1333.5	00544	51.7	1313.2	00554	50.8	1290.3	00566	48.7	1232.4	00580	46.5	1181.9	00592	47.5	1206.5	00606	46.4	1178.6	00622	45.2	1148.1	00636	44.2	1122.7	00654	43.0	1092.2	00666	42.1	1068.5	00684	41.0	1041.4	00694	40.5	1028.7	00700	39.1	993.1	00740	38.0	965.2	00760	37.0	939.8	00780	36.1	916.8	00802	35.1	891.5	00822	34.2	868.7	00850	33.1	840.7	00876	32.0	812.8	00906	31.0	787.4	00922	30.5	774.7	00936	30.0	762.0	00960	29.3	744.2	00980	28.7	729.0	01004	28.0	711.2	01022	27.5	698.5	01042	27.0	685.8	01060	26.5	673.1	01080	26.0	660.4	01100	25.3	642.8	01130	24.8	632.5	01150	24.0	609.8	01200	23.4	594.8	01240	22.7	576.8	01260	22.0	558.8	01300	21.5	546.1	01380	20.7	523.8	01400	20.1	510.5	01420	19.7	502.4	01480	19.0	482.8	01540	18.3	464.8	01570	17.8	454.7	01630	17.5	444.5	01650	17.1	434.3	01700	16.6	421.6	01750	16.1	408.9	01800	15.6	396.3	01880	15.1	383.5	01910	14.7	373.4	01980	14.2	360.7	02040	13.8	350.5	02100	13.4	340.4	02160	13.0	330.2	02250	12.5	317.5	02340	12.0	304.8	02450	11.5	292.1	02560	11.0	279.4	02680	10.5	266.7	02810	10.0	254.0	02960	9.5	241.3	03130	9.0	228.6	03330	8.5	215.9	
다이얼 판독값	곡률 반경 (인치)	곡률 반경(mm)																																																																																																																																																																																																																																													
00330	85.2	2164.1																																																																																																																																																																																																																																													
00350	80.4	2042.8																																																																																																																																																																																																																																													
00374	75.2	1910.1																																																																																																																																																																																																																																													
00402	70.0	1778.0																																																																																																																																																																																																																																													
00416	67.6	1717.0																																																																																																																																																																																																																																													
00423	65.1	1655.5																																																																																																																																																																																																																																													
00450	62.5	1587.5																																																																																																																																																																																																																																													
00468	60.1	1526.5																																																																																																																																																																																																																																													
00476	58.1	1501.1																																																																																																																																																																																																																																													
00484	56.1	1475.7																																																																																																																																																																																																																																													
00492	57.2	1452.8																																																																																																																																																																																																																																													
00502	56.0	1428.8																																																																																																																																																																																																																																													
00512	54.8	1394.5																																																																																																																																																																																																																																													
00522	53.8	1369.1																																																																																																																																																																																																																																													
00536	52.5	1333.5																																																																																																																																																																																																																																													
00544	51.7	1313.2																																																																																																																																																																																																																																													
00554	50.8	1290.3																																																																																																																																																																																																																																													
00566	48.7	1232.4																																																																																																																																																																																																																																													
00580	46.5	1181.9																																																																																																																																																																																																																																													
00592	47.5	1206.5																																																																																																																																																																																																																																													
00606	46.4	1178.6																																																																																																																																																																																																																																													
00622	45.2	1148.1																																																																																																																																																																																																																																													
00636	44.2	1122.7																																																																																																																																																																																																																																													
00654	43.0	1092.2																																																																																																																																																																																																																																													
00666	42.1	1068.5																																																																																																																																																																																																																																													
00684	41.0	1041.4																																																																																																																																																																																																																																													
00694	40.5	1028.7																																																																																																																																																																																																																																													
00700	39.1	993.1																																																																																																																																																																																																																																													
00740	38.0	965.2																																																																																																																																																																																																																																													
00760	37.0	939.8																																																																																																																																																																																																																																													
00780	36.1	916.8																																																																																																																																																																																																																																													
00802	35.1	891.5																																																																																																																																																																																																																																													
00822	34.2	868.7																																																																																																																																																																																																																																													
00850	33.1	840.7																																																																																																																																																																																																																																													
00876	32.0	812.8																																																																																																																																																																																																																																													
00906	31.0	787.4																																																																																																																																																																																																																																													
00922	30.5	774.7																																																																																																																																																																																																																																													
00936	30.0	762.0																																																																																																																																																																																																																																													
00960	29.3	744.2																																																																																																																																																																																																																																													
00980	28.7	729.0																																																																																																																																																																																																																																													
01004	28.0	711.2																																																																																																																																																																																																																																													
01022	27.5	698.5																																																																																																																																																																																																																																													
01042	27.0	685.8																																																																																																																																																																																																																																													
01060	26.5	673.1																																																																																																																																																																																																																																													
01080	26.0	660.4																																																																																																																																																																																																																																													
01100	25.3	642.8																																																																																																																																																																																																																																													
01130	24.8	632.5																																																																																																																																																																																																																																													
01150	24.0	609.8																																																																																																																																																																																																																																													
01200	23.4	594.8																																																																																																																																																																																																																																													
01240	22.7	576.8																																																																																																																																																																																																																																													
01260	22.0	558.8																																																																																																																																																																																																																																													
01300	21.5	546.1																																																																																																																																																																																																																																													
01380	20.7	523.8																																																																																																																																																																																																																																													
01400	20.1	510.5																																																																																																																																																																																																																																													
01420	19.7	502.4																																																																																																																																																																																																																																													
01480	19.0	482.8																																																																																																																																																																																																																																													
01540	18.3	464.8																																																																																																																																																																																																																																													
01570	17.8	454.7																																																																																																																																																																																																																																													
01630	17.5	444.5																																																																																																																																																																																																																																													
01650	17.1	434.3																																																																																																																																																																																																																																													
01700	16.6	421.6																																																																																																																																																																																																																																													
01750	16.1	408.9																																																																																																																																																																																																																																													
01800	15.6	396.3																																																																																																																																																																																																																																													
01880	15.1	383.5																																																																																																																																																																																																																																													
01910	14.7	373.4																																																																																																																																																																																																																																													
01980	14.2	360.7																																																																																																																																																																																																																																													
02040	13.8	350.5																																																																																																																																																																																																																																													
02100	13.4	340.4																																																																																																																																																																																																																																													
02160	13.0	330.2																																																																																																																																																																																																																																													
02250	12.5	317.5																																																																																																																																																																																																																																													
02340	12.0	304.8																																																																																																																																																																																																																																													
02450	11.5	292.1																																																																																																																																																																																																																																													
02560	11.0	279.4																																																																																																																																																																																																																																													
02680	10.5	266.7																																																																																																																																																																																																																																													
02810	10.0	254.0																																																																																																																																																																																																																																													
02960	9.5	241.3																																																																																																																																																																																																																																													
03130	9.0	228.6																																																																																																																																																																																																																																													
03330	8.5	215.9																																																																																																																																																																																																																																													
	표1 구형계 다이얼 판독값에서 반경까지의 테이블 대화 곡률																																																																																																																																																																																																																																														

## 4.6 표준분석 요약

• 표준개요

표준명	헤드레스트
ICS코드	43.040.60
표준종류	자동차 시스템
적용품목	자동차 헤드레스트
준용 국제표준	-
유관인증제도	미국 FMVSS

• 준용 국제표준과의 조화정도

준용국제표준번호	미국자체표준
준용국제표준명	-
조화정도	-
기타	-

• 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)

- 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심내용 1~2개 기재)

관련 항목	주요 내용
S4. 요건	S4.7 사용 설명서에 있는 정보. S4.7.1 각 차량의 사용 설명서에는 충돌 시 목 부상 리스크를 최소화하기 위해 헤드레스트를 그 적절한 위치에 놓을 때까지 운전자를 포함한 모든 탑승자가 차량을 운전하거나 차량 시트에 앉아서 안 된다는 점을 강조해야 한다.

## 4.7 표준 분석 전문

### 14. FMVSS 202a:2025

• 표준개요

표준명	헤드레스트
ICS코드	43.040.60
표준종류	자동차 시스템 표준
미국 표준분류번호	49 CFR 571.202a
준용 국제표준번호	-

미국 기술규정은 UNECE R25에서 규정한 사항과 일부 일치함

국내 「자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙」 제26조에서 헤드레스트에 대한 사항을 규정하고 있음

• 적용범위 및 인용표준

<p><b>적용범위</b></p>	<p><b>S1. 목적 및 적용범위</b> 본 표준은 후미 충돌 및 기타 충돌 시 목 부상의 빈도와 심각도를 줄이기 위한 헤드레스트의 요건을 지정한다.</p> <p><b>S2. 적용</b> 본 표준은 승용차 및 GVWR이 4 536 kg 이하인 다목적 승용차, 트럭 및 버스에 적용되며 2009년 9월 1일 이후 제조된다. 하지만, 뒷좌석 헤드레스트에 대한 표준의 요건은 2010년 9월 1일 이전에 제조된 차량에는 적용되지 않으며, 2010년 9월 1일부터 2011년 8월 31일 사이에 제조된 차량의 경우 뒷좌석 헤드레스트에 대한 요건은 S7에 명시된 범위까지만 적용된다. 2009년 9월 1일까지 제조업체는 본 § 571.202a, § 571.202의 표준 또는 571.202의 S4.(a) 에 참조된 유럽 규정을 준수할 수 있다. 2009년 9월 1일 이후 및 2010년 9월 1일 이전에 제조된 차량의 경우, 제조업체는 § 571.202의 표준 또는 § 571.202a의 표준 대신 § 571.202a의 S4.(a)에 참조된 유럽 규정을 준수할 수 있다.</p>
<p><b>인용표준</b></p>	-

• 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
	백셋 / Backset	좌석에 앉은 50퍼센타일 남성 탑승자의 머리와 헤드레스트 사이의 최소 수평 거리를 의미하며, 이는 헤드레스트 측정 장치로 측정된 것이다.
	헤드레스트 / Head restraint	착석한 탑승자의 머리가 몸통에 대해 뒤로 움직이는 것을 제한하는 장치를 의미한다.
	헤드레스트 측정 장치 / HRMD	착석한 50퍼센타일 남성의 머리 위치를 나타내는 헤드폼이 부착된 3차원 SAE 표준 J826 JUL95(참조에 의해 통합됨, 571.5 참조) 마네킹을 의미하며, 백셋 측정을 위해 헤드 뒤쪽에 슬라이딩 스케일이 있다. 헤드폼은 ICBC, 151 West Esplanade, North Vancouver, BC V7M 3H9, Canada (www.icbc.com)에 의해 설계되었으며 사용할 수 있다.
S3	높이 / Height	헤드레스트를 기준으로 사용할 경우 3차원 SAE 표준 J826 JUL95(참조로 통합됨, § 571.5 참조) 마네킹에 의해 정의된 몸통 기준선과 평행하게 측정된 H-포인트로부터의 거리를 몸통 기준선에 수직인 평면으로의 거리를 의미한다.
	탑승자용 / Intended for occupant use	시트 조정과 관련하여 사용할 경우 탑승자의 출입이 용이하고 차량의 화물 보관 구역에 접근할 수 있도록 하기 위한 목적이 아닌 다른 위치를 의미한다.
	뒷좌석 헤드레스트 / Rear head restraint	S5.1.1에 따라 측정된 바와 같이 높이가 700 mm 이상인 뒷좌석 바깥쪽 지정 시트 위치, 뒷좌석 시트 등받이 또는 시트 등받이에 부착되거나 인접한 독립적으로 조절할 수 있는 시트 구성요소를 의미한다.
	헤드레스트 상단 / Top of the head restraint	헤드레스트의 높이가 가장 높은 지점을 의미한다.

• 주요 표시사항

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (자동차규칙 제26조)
	해당사항 없음	해당사항 없음

• 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (자동차규칙 제26조)
S4. 요건	<p>본 섹션의 S4.4, S4.2.(a)(2) 및 S4.2.(b)(2)에 명시된 경우를 제외하고, 각 차량은 탑승자용으로 조정된 시트를 본 섹션의 S4.1을 준수해야 한다. 측정 범위가 지정될 때마다 헤드레스트는 지정된 범위 내에서 조정 위치에 대한 요건을 충족해야 한다.</p> <p><b>S4.1</b> 성능 수준. 스쿨 버스를 제외한 각 차량에서 본 섹션의 S4.2 또는 S4.3을 준수하는 헤드레스트는 각 앞좌석 바깥쪽 지정 착석 위치에 제공되어야 한다. 뒷좌석 바깥쪽 헤드레스트가 장착된 각 뒷좌석 헤드레스트에서 뒷좌석 헤드레스트는 본 섹션의 S4.2 또는 S4.3을 준수해야 한다. 각 스쿨 버스에는 운전자의 착석 위치에 대해 본 섹션의 S4.2 또는 S4.3을 준수하는 헤드레스트가 제공되어야 한다. 49 CFR 파트 572, 하위파트 E 에 지정된 50퍼센타일 하이브리드 III 시험용 더미(dummy)를 장착할 수 없는 지정된 각 착석 위치에서 해당 헤드레스트는 본 섹션의 S4.2를 준수해야 한다.</p> <p><b>S4.2</b> 치수 및 정적(靜的) 성능. 앞좌석 바깥쪽 지정 착석 위치에 있는 각 헤드레스트와 뒷좌석 바깥쪽 지정 착석 위치에 있는 각 헤드레스트는 본 섹션의 단락 S4.2.1 ~ S4.2.7을 준수해야 한다. S4.2.1의 높이 요건과 본 섹션의 S4.2.3의 백셋 요건에 대한 준수 여부는 세 가지 측정의 산술 평균을 사용하여 결정된다.</p> <p>S4.2.1 최소 높이.</p> <p>(a) 앞좌석 바깥쪽 지정 착석 위치</p> <p>(1) 본 섹션의 S4.2.(a)(2)에 명시된 경우를 제외하고, 본 섹션의 S5.2.(a)(1)에 따라 측정할 경우, 앞좌석 바깥쪽 지정 착석 위치에 위치한 헤드레스트 상단의 높이는 적어도 한 가지 조정 위치에서 800 mm 이상이어야 한다.</p>	<p>상이</p> <p>다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자동차의 앞좌석(중간좌석을 제외한다)에는 추돌시 승차인의 머리부분의 충격을 감소시킬 수 있는 머리지지대를 설치해야 함</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>승용자동차(초소형승용자동차는 제외)</li> <li>차량총중량 4.5톤 이하의 승합자동차</li> <li>차량총중량 4.5톤 이하의 화물자동차 (초소형화물자동차 및 피견인자동차는 제외)</li> <li>차량총중량 4.5톤 이하의 특수자동차 (초소형특수자동차는 제외)</li> </ol>

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (자동차규칙 제26조)
S4. 요건	<p>(2) 예외. 루프라인에 있는 차량 내부 표면이 앞좌석 바깥쪽 지정 착석 위치에 있는 헤드레스트가 필요한 높이에 도달하지 못하도록 물리적으로 방해하는 경우에는 S4.2.(a)(1)의 요건이 적용되지 않는다. 이 헤드레스트가 필요한 높이에 도달할 수 없는 경우, S5.2.(a)(2)에 따라 측정했을 때, 루프라인에서 헤드레스트 상단과 차량 내부 표면 사이의 최대 수직 거리가 컨버터블의 경우 50 mm, 다른 모든 차량의 경우 25 mm를 초과해서는 안 된다. 이 예외에도 불구하고, S5.2.(a)(2)에 따라 측정할 경우 앞좌석 바깥쪽 지정 착석 위치에 위치한 헤드레스트 상단의 높이는 가장 낮은 조정 위치에서 700 mm 이상이어야 한다.</p> <p>(b) 헤드레스트가 장착된 모든 바깥쪽 지정 착석 위치</p> <p>(1) 본 섹션의 S4.2.(b)(2)에 명시된 경우를 제외하고, 본 섹션의 S5.2.(b)(1)에 따라 측정할 경우, 외측 지정 착석 위치에 위치한 헤드레스트 상단의 높이는 어떠한 조정 위치에서도 750 mm 이상이어야 한다.</p> <p>(2) 예외. 루프라인에 있는 차량 내부 표면 또는 백라이트 내부 표면이 뒷좌석 바깥쪽 지정 착석 위치에 있는 헤드레스트가 필요한 높이에 도달하지 못하도록 물리적으로 방해하는 경우에는 S4.2.(b)(1)의 요건이 적용되지 않는다. 이 헤드레스트가 필요한 높이에 도달할 수 없는 경우, S5.2.(b)(2)에 따라 측정했을 때, 루프라인 또는 백라이트 내부 표면에서 헤드레스트 상단과 차량 내부 표면 사이의 최대 수직 거리가 컨버터블의 경우 50 mm, 다른 모든 차량의 경우 25 mm를 초과해서는 안 된다.</p>	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (자동차규칙 제26조)
S4. 요건	<p>S4.2.2 폭 (Width). 본 섹션의 S5.2.2에 따라, 헤드레스트 상단에서 65 ± 3 mm 아래에 측정할 때, 앞좌석 중앙에 지정된 착석 위치가 있는 차량에서 앞좌석 외측 지정 착석 위치의 헤드레스트의 측면 폭을 제외하고 헤드레스트의 측면 폭은 254 mm 이상이어야 한다.</p> <p>S4.2.3 앞좌석 바깥쪽 지정 착석 위치 백셋. 본 섹션의 S5.2.3에 따라 측정할 경우 시트가 S5.1에 따라 조정될 때 등받이가 55 mm를 넘지 않아야 한다. 조정 가능한 고정 장치의 경우 750 mm에서 800 mm 사이의 높이 조정 위치에서 본 섹션의 요건을 충족해야 한다. 헤드레스트 상단이 그 가장 낮은 조정 위치에서 800 mm를 초과하는 경우 본 섹션의 요건이 해당 위치에서 충족되어야 한다. 헤드레스트 위치가 시트 등받이 기울기 위치와 무관할 경우 시트 등받이 기울기가 S5.1에 지정된 위치보다 수직에 더 가깝게 위치할 때 등받이가 55 mm를 넘도록 헤드레스트를 조정해서는 안 된다.</p> <p>S4.2.4 간격 (gaps).</p> <p>모든 헤드레스트는 S4.2.4.1에 지정된 헤드레스트의 간격 제한을 충족해야 한다. 시트와 헤드레스트 사이에 간격이 있는 경우, 조절식 헤드레스트가 S4.2.4.1 또는 S4.2.4.2에 지정된 한계를 충족해야 한다. 165mm 구(球)를 사용하는 헤드레스트 내부 및 헤드레스트와 시트 사이의 간격. 본 섹션의 S5.2.4.1에 따라 해당 단락에 지정된 헤드폼을 사용하여 측정할 경우, 헤드레스트의 앞면 표면과 시트 전면 표면 사이의 간격은 60 mm를 초과하지 않아야 한다. 이때 헤드레스트는 S4.4에서 허용하는 경우를 제외하고 가장 낮은 높이 위치와 백셋 위치로 조정되어야 한다.</p> <p>S4.2.4.2 25 mm 실린더를 사용하는 헤드레스트와 시트 사이의 간격. 다음 옵션은 시트를 기준으로 움직일 수 있는 헤드레스트에만 사용할 수 있다. 본 섹션의 S5.2.4.2에 따라 해당 단락에 지정된 25 mm 실린더를 사용하여 측정할 경우, S4.4에서 허용하는 경우를 제외하고 헤드레스트를 그 가장 낮은 높이 위치와 백셋 위치로 조정된 상태에서 헤드레스트 전면과 시트 전면부 표면 사이에 25 mm를 초과하는 간격이 없어야 한다.</p>	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (자동차규칙 제26조)
S4. 요건	S4.2.5 에너지 흡수. 본 섹션의 S5.2.5에 따라 헤드레스트의 표면이 해당 단락에 지정된 헤드폼(head form)에 의해 최대 24.1km/h의 모든 속도에서 충격을 받는 경우, 헤드폼의 감속은 3밀리초 이상 연속적으로 785 m/s <sup>2</sup> (80 g)를 초과해서는 안 된다.	
	S4.2.6 높이 유지. 본 섹션의 S5.2.6에 따라 시험할 경우, S5.2.6(b)에 명시된 원통형 시험 장치는 최소 500 N의 하중을 가한 후 하중을 50 N ± 1 N으로 감소시킨 후 그 초기 기준 위치에서 13 mm 이내로 복귀해야 한다. 본 섹션의 S5.2.6(b)(2)에 명시된 바와 같이 초기 50N 기준 하중을 가하는 동안, 원통형 시험 장치는 25 mm 이상 아래로 이동해서는 안 된다.	
	S4.2.7 백셋 유지, 배기량 및 강도. (a) 백셋 유지 및 교체. 본 섹션의 S5.2.7에 따라 시험할 때, 설명된 헤드폼은 다음과 같아야 한다: (1) (37 ± 0.7) N·m의 초기 참조 모멘트를 적용하는 동안 25 mm 이상 변위해서는 안 된다. (2) H-지점에 대해 (373 ± 7.5) N·m의 모멘트를 가하는 동안 변위된 연장된 몸통 기준선의 수직 후방으로 102 mm 이상 변위되어서는 안 된다; 또한 (3) H-지점에 대해 (373 ± 7.5) N·m의 모멘트를 가하고 모멘트를 (37 ± 0.7) N·m로 줄인 후 그 초기 기준 위치에서 13 mm 이내로 복귀한다. (b) 강도. 본 섹션의 S5.2.(b)에 따라 해당 단락에 지정된 시험 장치를 사용하여 헤드레스트를 시험하는 경우 헤드레스트에 가해지는 하중이 890 N에 도달하고 5초 동안 890 N으로 유지되어야 한다.	
	S4.3 동적 성능 및 폭. 헤드레스트가 장착된 전방을 향하는 각 외측 지정 착석 위치에서 헤드레스트는 조정 위치의 가장 낮은 위치와 가장 높은 위치 사이의 중간, 그리고 백셋 조정 위치의 중간에서 다음 사항을 준수해야 한다:	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (자동차규칙 제26조)
S4. 요건	S4.3.1 부상 판정기준. 본 섹션의 S5.3 에 따라 시험할 때, S5.3.1에 설명된 다이내믹 시험 플랫폼의 전진 가속 중에 헤드레스트는 다음을 수행해야 한다: (a) 각도 회전. 49 CFR 파트 572, 하위파트 E에 명시된 50퍼센타일 하이브리드 III 시험용 더미의 헤드와 몸통 사이의 후방 각도 회전을 제한하고, 헤드와 몸통 사이의 회전을 측정하기 위한 센서가 장착되어 있으며, 모든 바깥쪽 지정 착석 위치에서 더미의 경우 12도로 제한한다. (b) 두부 손상 판정기준. 최대 HIC15 값을 500으로 제한한다. HIC15는 다음과 같이 계산된다: 시간상 t1과 t2의 두 지점에 대해 15밀리초 이하의 시간 간격으로 분리되어 있고 t1이 t2보다 작을 때 두부 손상 판정기준(HIC15)은 g의 배수(중력 가속도)로 표현되는 더미 두부 중력 중심에서의 두부 가속도(ar)를 사용하여 결정되며 다음 식을 사용하여 계산된다: $HIC = \left[ \frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} a_x dt \right]^{2.5} (t_2 - t_1)$	
	4.3.2 폭. 헤드레스트의 횡방향 폭은 본 섹션의 S4.2.2에 명시되어 있어야 한다.	
	S4.4 뒷좌석 헤드레스트 미사용 위치 접기(folding) 또는 리트랙팅(retracting). 뒷좌석 헤드레스트는 해당 높이가 본 섹션의 S4.2.1에 명시된 요건을 준수하지 않는 위치로 조정할 수 있다. 그러나 이러한 위치에서 헤드레스트는 본 섹션의 다음 S4.(a), (b) 또는 (c)를 충족해야 한다: (a) 49 CFR 파트 572에 지정된 5퍼센타일 여성 하이브리드 III 시험용 더미를 나타내는 시험용 더미가 S5.(a)에 따라 배치된 경우 헤드레스트는 본 섹션의 S4.2.(b)에 지정된 최소 높이보다 작지 않은 위치로 자동으로 돌아와야 한다; 또는	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (자동차규칙 제26조)
S4. 요건	(b) 본 섹션의 S5.(b)에 따라 시험한 경우 헤드레스트는 해당 최소 높이가 본 섹션의 S4.2.(b)에 지정된 높이보다 작지 않은 조정 위치에서 60도 이상 수동으로 전진 또는 후진할 수 있어야 한다.	
	(c) 본 섹션의 S5.(b)에 따라 시험할 경우 헤드레스트의 높이가 본 섹션의 S4.2.(b)(1)에 지정된 높이보다 작지 않은 조정 위치에 있을 때보다 몸통 참조 라인 각도가 수직에 10도 이상 가까워야 한다.	
	<b>S4.5</b> 헤드레스트 탈거 가능. 헤드레스트는 상향 조정에 필요한 행위와 달리 의도적인 조치 없이 탈거해서는 안 된다.	
	<b>S4.6</b> 정준수 옵션 선택. 본 섹션에 제조업체 옵션이 명시되어 있는 경우, 제조업체는 차량을 인증할 때까지 옵션을 선택해야 하며, 이후에는 해당 차량에 대해 다른 옵션을 선택할 수 없다. 제조업체는 본 섹션의 요건을 적용할 수 있는 다양한 지정 착석 위치에 대해 서로 다른 규정준수 옵션을 선택할 수 있다. 각 제조업체는 국가 고속도로 교통 안전국의 요청에 따라 특정 차량 또는 제조업체/모델에 대해 선택한 규정준수 옵션에 대한 정보를 제공해야 한다.	
	<b>S4.7</b> 사용 설명서에 있는 정보.	
	S4.7.1 각 차량의 사용 설명서에는 충돌 시 목 부상 리스크를 최소화하기 위해 헤드레스트를 그 적절한 위치에 놓을 때까지 운전자를 포함한 모든 탑승자가 차량을 운전하거나 차량 시트에 앉아서서는 안 된다는 점을 강조해야 한다.	
	S4.7.2 각 차량의 사용 설명서는 다음을 준수해야 한다: (a) 차량의 헤드레스트 시스템에 대한 정확한 설명을 쉽게 이해할 수 있는 형식으로 포함한다. 사용 설명서에 헤드레스트가 장착된 시트가 명확하게 표시되어 있어야 한다. (b) 헤드레스트를 탈착할 경우 사용 설명서에 상향 조정에 필요한 행위와는 다른 의도적인 조치로 헤드레스트를 탈거하는 방법과 헤드레스트를 재장착하는 방법에 대한 지침이 제공되어야 한다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (자동차규칙 제26조)
S4. 요건	(c) 차량 탑승자를 적절히 보호하려면 모든 헤드레스트를 다시 장착해야 한다는 점을 경고해야 한다.	
	(d) 탑승자의 머리를 기준으로 적절한 헤드레스트 위치를 확보하기 위해 헤드레스트 및/또는 시트 등받이를 조정하는 방법을 쉽게 이해할 수 있는 형식으로 설명해야 한다. 이 논의에는 최소한 다음 주제에 대한 정확한 정보가 포함되어야 한다: (1) 차량 헤드레스트의 주요 구성요소에 대한 프레젠테이션 및 설명. (2) 헤드레스트의 올바른 작동에 영향을 줄 수 있는 조치에 대한 설명을 포함하여 헤드레스트의 올바른 작동을 위한 기본 요건. (3) 탑승자의 머리 위치를 기준으로 헤드레스트를 올바르게 배치하기 위한 기본 요건(탑승자의 머리 무게 중심의 올바른 위치 또는 헤드레스트와 관련된 기타 해부학적 랜드마크의 올바른 위치 정보 포함).	
S6. 2009년 9월 1일 이후 및 2010년 9월 1일 이전에 제조된 차량 (571.202a의 단계적 도입).	(a) 2009년 9월 1일 이후, 그리고 2010년 9월 1일 이전에 미국에서 판매 목적으로 제조된 차량의 경우, 제조업체 생산량의 일정 비율(S6.1에 명시됨)은 § 571.202의 표준 또는 § 571.202의 S4.3(a)에 언급된 유럽 규정을 준수하는 옵션과 관계없이 본 § 571.202a에 명시된 요건을 충족해야 한다. 이 비율 요건을 충족하는 한, 차량은 본 § 571.202a의 표준, § 571.202의 표준, 또는 § 571.202의 S4.3(a)에 언급된 유럽 규정을 준수할 수 있다.	해당사항 없음
	(b) S6(a)에도 불구하고, 두 단계 이상 제조되거나 본 장(章)의 파트 567에 따라 이전에 인증을 받은 후 (49 CFR 567.7의 의미 내에서) 변경된 차량은 본 § 571.202a의 표준, § 571.202의 표준 또는 § 571.202의 S4.3(a)에 언급된 유럽 규정을 준수할 수 있다.	

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (자동차규칙 제26조)
S6. 2009년 9월 1일 이후 및 2010년 9월 1일 이전에 제조된 차량 (§ 571.202a의 단계적 도입).	<p><b>S6.1</b> 단계적 도입 비율. 2009년 9월 1일 이후 및 2010년 9월 1일 이전에 제조업체에서 제조된 차량의 경우, S6(a)를 준수하는 차량의 수는 다음의 80 % 이상이어야 한다:</p> <p>(a) 제조업체가 2009년 9월 1일 이전 2년의 생산 연도 모두 미국에서 판매용 차량을 제조한 경우, 2007년 9월 1일 이후 및 2010년 9월 1일 이전에 제조된 차량의 연평균 생산량, 또는</p> <p>(b) 제조업체의 2009년 9월 1일 이후 및 2010년 9월 1일 이전의 생산량.</p> <p><b>S6.2</b> 두 개 이상의 제조업체에서 생산한 차량.</p> <p>S6.2.1 S6.1에 따라 각 제조업체의 연평균 차량 생산량 및 각 제조업체에서 제조한 차량 대수를 계산하기 위해, 두 개 이상의 제조업체에서 생산된 차량은 S6.2.2에 따라 다음과 같이 단일 제조업체에 귀속된다:</p> <p>(a) 수입된 차량은 수입자에게 귀속된다.</p> <p>(b) 미국에서 두 개 이상의 제조업체가 제조하고 그중 하나가 해당 차량을 판매하는 경우, 해당 차량은 판매하는 제조업체에 귀속된다.</p> <p>S6.2.2 두 개 이상의 제조업체에서 생산된 차량은 49 CFR 파트 585에 따라 미국 도로교통안전국에 보고된 명시적인 서면 계약에 따라 지정된 차량 제조업체 중 하나에 귀속된다. 이 계약은 해당 제조업체와 S6.2.1에 따라 해당 차량이 귀속되는 제조업체 간에 체결된다.</p>	해당사항 없음
	<p>(a) 2010년 9월 1일 이후, 및 2011년 9월 1일 이전에 미국에서 판매 목적으로 제조된 차량의 경우, S7.1에 명시된 바와 같이 뒷좌석 헤드레스트가 장착된 차량의 제조업체 생산량 중 일정 비율은 뒷좌석 헤드레스트에 대한 본 § 571.202a 요건을 충족해야 한다.</p> <p>(b) 본 장의 파트 567에 따라 이전에 인증을 받은 후 두 단계 이상에 걸쳐 제조되거나 (49 CFR 567.7의 의미 내에서) 변경된 차량은 S7(a)에 명시된 요건의 적용을 받지 않는다.</p>	해당사항 없음

구분	미국 표준에서의 내용	비교 국내기준 (자동차규칙 제26조)
S7. 2010년 9월 1일 이후 및 2011년 9월 1일 이전에 제조된 차량 (§ 571.202a의 뒷좌석 요건 단계적 도입).	<p><b>S7.1</b> 단계적 도입 비율. 2010년 9월 1일 이후, 및 2011년 9월 1일 이전에 제조업체에서 제조한 차량의 경우, S7(a)를 준수하는 뒷좌석 헤드레스트가 장착된 차량의 수는 다음 수치의 80% 이상이어야 한다:</p> <p>(a) 제조업체가 2010년 9월 1일 이전 2년의 생산 연도 동안 미국에서 판매용 차량을 제조한 경우, 2008년 9월 1일 이후, 2011년 9월 1일 이전에 제조된 뒷좌석 헤드레스트가 장착된 차량의 연평균 생산량; 또는</p> <p>(b) 제조업체가 2010년 9월 1일 이후, 및 2011년 9월 1일 이전에 제조한 뒷좌석 헤드레스트가 장착된 차량의 생산량.</p> <p><b>S7.2</b> 두 개 이상의 제조업체에서 생산한 차량.</p> <p>S7.2.1 S7.2.1 S7.1에 따라 각 제조업체의 연평균 차량 생산량 및 각 제조업체가 생산한 차량 대수를 계산하기 위해, 두 개 이상의 제조업체에서 생산된 차량은 S7.2.2에 따라 다음과 같이 단일 제조업체에 귀속된다.</p> <p>S7.2.2 두 개 이상의 제조업체에서 생산된 차량은 49 CFR 파트 585에 따라 국가도로교통안전국(NHTSA)에 보고된 명시적인 서면 계약에 따라 지정된 차량 제조업체 중 하나에 귀속된다. 이 계약은 해당 제조업체와 S7.2.1에 따라 해당 차량이 귀속될 제조업체 간에 체결된다.</p>	해당사항 없음

## 4.8 표준분석 요약

### • 표준개요

표준명	어린이용 안전 벨트 앵커리지 시스템
ICS코드	43.040.80
표준종류	차량 탑승자 보호장치 표준
적용품목	자동차 탑승자 보호장치
준용 국제표준	-
유관인증제도	미국 FMVSS

- 준용 국제표준과의 조화정도

준용국제표준번호	미국자체표준
준용국제표준명	-
조화정도	-
기타	-

- 표준 주요내용(주요요구사항, 표시사항)

- 표준에 명시된 표시사항 또는 주요 요구내용(등급, 안전요구 등 핵심 내용 1~2개 기재)

관련 항목	주요 내용
S12. 서면 지침	S12.1 서면 지침은 다음을 준수해야 한다: (a) 테더 앵커 및 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템이 장착된 차량의 좌석 위치를 표시한다. (b) 본 표준의 단락 S4.1 및 S9.5에 지정된 대로 표시해야 하는 차량의 경우 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템의 하부 앵커리지의 위치를 파악하기 위해 제공되는 표시의 의미를 설명한다; 또한 (c) 어린이용 안전 시트 시스템의 테더 스트랩을 테더 앵커리지에 올바르게 부착하기 위한 다이어그램 등 단계별 절차를 제공하는 지침을 포함한다.

## 4.9 표준 분석 전문

### 18. FMVSS 225

- 표준개요

표준명	어린이용 안전 벨트 앵커리지 시스템
ICS코드	43.040.80
표준종류	차량 탑승자 보호장치 표준
미국표준분류번호	49 CFR 571.225
준용 국제표준번호	-

미국의 어린이용 안전 벨트 앵커리지 시스템은 ISO 13216 시리즈에 관련 사항을 일부 준용하고 있음

국내 「자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙」 제27조의2, 별표5의4에서 관련 사항을 규정하고 있음

- 적용범위 및 인용표준

적용범위	S1.적용 범위. 본 표준은 어린이용 안전 벨트를 효과적으로 고정하기 위한 적절한 위치와 강도를 보장하고, 앵커리지 시스템의 고정 가능성을 줄이고, 어린이용 안전 벨트를 적절히 고정하여 자동차에서 잠재적 효과를 최대한 발휘할 수 있도록 어린이용 안전 벨트 앵커리지 시스템에 대한 요건을 규정하고 있다. S2.적용. 본 표준은 승용차, 총 차량 중량 등급(GVWR)이 3,855kg (8,500파운드) 이하인 트럭 및 다목적 승용차, GVWR이 4,536kg (10,000lb) 이하인 버스(스쿨버스 포함) 에 적용된다. 본 표준은 워크-인 밴형 차량, 미국 우체국에만 판매되도록 제조된 차량, 셔틀 버스 및 장례용 카우치에는 적용되지 않는다.
인용표준	-

- 용어집

구분	용어 (한/영)	정의
S3 정의	어린이용 안전 시트 앵커리지 (Child restraint anchorage)	유형 I 또는 유형 II 안전 시트를 제외한 어린이용 안전 시트 시스템에서 생성되는 하중을 차량 구조로 전달하는 데 관련된 모든 차량 구성요소를 의미한다.
	어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템 (Child restraint anchorage system)	다음과 같이 구성된 특정 지정된 착석 위치에 있는 차량에 어린이용 안전 시트 시스템을 연결하도록 설계된 차량 시스템을 의미한다: S9의 요건을 충족시키는 2개의 더 하부 앵커리지; 또한 S6의 요건을 충족시키는 테더 앵커리지.
	어린이용 안전 시트 고정장치 (Child restraint fixture); CRF)	본 표준의 그림 1 및 2에 보이는 고정물을 의미하며, 어린이용 안전 시트 시스템의 치수를 시뮬레이션하고 어린이용 안전 시트 시스템에 필요한 공간과 하부 앵커리지의 위치 및 접근성을 결정하는 데 사용된다.
	장례용 카우치 (Funeral couch)	승객용 좌석이 앞줄에만 있고, 시체와 관을 운반하기 위해 전용으로 설계되었으며, 차량 운행 중 관을 제자리에 고정하는 기능이 장착된 차량을 의미한다.
	후방 지정 착석 위치 (Rear designated seating position)	앞 좌석의 뒤쪽에 있는 지정된 착석 위치(§ 571.3에 정의된 용어)를 의미한다.
	좌석 바이트 (Seat bight)	차량 시트 쿠션 표면과 시트 등받이 표면의 교차점을 포함하여 근접한 영역을 의미한다.
	SFAD 1	본 표준의 그림 12~16에 나타낸 정적 힘 적용 장치 1을 의미한다.
	SFAD 2	본 표준의 그림 17 및 18에 표시된 정적 하중 적용 장치 2를 의미한다.

구분	용어 (한/영)	정의
S3 정의	셔틀버스 (Shuttle bus)	운전석 뒤쪽에 앞을 향한 좌석이 한 줄만 있는 버스를 의미하거나, 수동 조작 장치가 없는 차량의 경우 모든 앞줄 조수석 뒤쪽에 앞을 향한 좌석이 한 줄만 있는 버스를 의미한다.
	테더 앵커리지 (Tether anchorage)	테더 스트랩에서 테더 후크를 통해 차량 구조로 하중을 전달하고 테더 후크를 수용하는 사용자가 즉시 사용할 수 있는 영구 설치 차량 시스템을 의미한다.
	테더 스트랩 (Tether strap)	어린이용 안전 시트 시스템 좌석 등받이의 단단한 구조에 고정되고 해당 시스템의 하중을 테더 앵커리지로 전달하는 테더 후크에 연결된 스트랩을 의미한다.
	테더 후크 (Tether hook)	표준 No.213(§ 571.213) 그림 11에 나와 있는 장치를 의미하며, 테더 스트랩을 테더 앵커리지에 연결하는 데 사용된다.

• 주요 표시사항

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
	해당사항 없음	해당사항 없음

• 제품 제조/설계 시 요구사항

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S4. 일반 차량 요건	<b>S4.1</b> 1999년 9월 1일 이후 제조된 모든 신차에 자발적으로 또는 본 기준에 따라 설치된 모든 테더 고정장치 및 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템은 본 기준의 구성, 위치, 표시 및 강도 요건을 준수해야 한다. 차량에는 해당 앵커리지 및 시스템의 적절한 사용 방법에 대한 영문 서면 정보가 함께 제공되어야 한다.	일부 상이 국내 기준에서는 다음과 같은 사항을 규정하고 있음. 1. 어린이보호용 좌석부착장치는 2곳 이상의 좌석에 설치하되, 최소한 1곳은 제2열 좌석에 설치하여야 한다. 2. 어린이보호용 좌석부착장치는 다른 도구가 없이도 사용이 가능한 구조이어야 한다. 3. 어린이보호용 좌석부착장치의 설치 여부 및 설치위치를 쉽게 알아볼 수 있는 곳에 이를 표시해야 한다. 다만, 설치 여부를 맨눈으로 확인할 수 있는 상부부착구 및 부착구의 중심을 통과하는 자동차길 이방향의 수평선으로부터 위로 30도의 방향에서 설치 여부를 확인할 수 있는 하부부착구의 경우에는 그렇지 않다.
	<b>S4.2</b> 차량은 본 기준 S5에 규정된 경우를 제외하고 단락 S4.2(a)부터 (c)까지 명시된 대로 장착되어야 한다. (a) 전방을 향하는 후방 지정 좌석이 3개 이상인 모든 차량은 S4.2(a)(1) 및 (2)에 명시된 대로 장착되어야 한다.	

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S4. 일반 차량 요건	(1) 각 차량에는 본 기준 S6 및 S9의 요건을 충족하는 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템을 최소 2개의 전방을 향하는 후방 지정 좌석에 장착해야 한다. 3열 이상 차량의 경우, 2열의 앞을 향한 좌석 위치에 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템 중 최소 1개를 설치해야 한다. 단, 해당 열에 앞을 향한 좌석이 있는 경우여야 한다.	4. 부착구를 통하여 차실 안으로 배기가스가 유입되지 아니하도록 하여야 한다. 5. 하부의 부착장치는 착석기준점으로부터 뒤쪽으로 120밀리미터 이상 떨어진 위치에 설치하여야 한다. 6. 좌석부착장치가 제1열에 설치되고 그 전면에 에어백이 장착된 경우에는 에어백 작동을 중지할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.
	(2) 각 차량에는 본 표준 S6의 요건을 충족하는 세 번째 앞을 향한 후방 지정 좌석 위치에 테더 고정 장치를 장착해야 한다. 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템의 테더 고정 장치는 세 번째 필수 테더 고정 장치에 포함될 수 있다. 외측 지정 좌석 위치 이외의 앞을 향한 후방 지정 좌석 위치가 있는 각 차량에는 (어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템의 하단 앵커리지 유무와 관계없이) 최소 1개의 테더 앵커리지가 해당 지정 좌석 위치에 설치되어야 한다. (b) 전방을 향하는 후방 지정 좌석 위치가 2개 이하인 각 차량에는 본 표준 S6 및 S9의 요건을 충족하는 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템이 각 앞을 향한 후방 지정 좌석 위치에 장착되어야 한다. (c) 전방을 향하는 후방 지정 좌석이 없는 모든 차량은 본 표준 S6의 요건을 충족하는 테더 앵커리지를 각 전방을 향하는 조수석 지정 좌석에 장착해야 한다.	
	<b>S4.3 이동식 좌석.</b> (a) 전방을 향하는 후방 지정 좌석이 장착되어 있고, 이를 이동하여 외측 또는 비외측 전방 지정 좌석으로 사용할 수 있는 차량은 전방을 향하는 비외측 지정 좌석이 있는 것으로 간주한다. 이러한 이동식 좌석에는 본 표준 S6의 요건을 충족하는 테더 앵커리지 또는 본 표준 S6 및 S9의 요건을 충족하는 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템이 장착되어야 한다(단, 해당 차량에 다른 전방을 향하는 비외측 지정 좌석이 없는 경우)	

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S4. 일반 차량 요건	(b) 테더 및 하부 앵커리지는 차량 시트가 제거되었거나 화물 운반 등 다른 용도로 전환되어 설치된 좌석 위치를 사용할 수 없는 경우를 제외하고 항상 사용할 수 있어야 한다.	
	표준 No.225(본 조항)의 적용을 받는 차량은 본 표준 S13에 명시된 단계적 도입 일정에 따라 S6.1, S6.2 및 S6.4에 명시된 테더 앵커리지 요건을 충족해야 한다.	일부 상이 상기 비교사항 참고
S6. 테더 앵커리지 요건	<b>S6.1 테더 앵커리지의 구성</b> <b>S6.1.1</b> 각 테더 앵커리지는 다음과 같아야 한다: (a) 표준 No.213(§571.213의 그림 11)의 구성 및 기하학적 구조를 충족하는 어린이용 안전 시트 시스템의 테더 후크를 부착할 수 있어야 한다. (b) 드라이버나 동전 이외의 다른 도구가 없어도 쉽게 접근할 수 있어야 한다. (c) 일단 액세스하면 도구 없이도 사용할 수 있어야 한다. 또한 (d) 배기 가스(fumes)가 실내로 유입되지 않도록 씰링한다.	
	<b>S6.1.2</b> 각 테더 앵커리지는 다음과 같아야 한다: (a) 표준 No.213 그림 11(§ 571.213의 그림 11)에 명시된 구성 및 기하 구조를 충족하는 어린이용 안전 시트 시스템의 테더 후크를 부착할 수 있는 모든 단면 형상의 견고한 막대로 구성되어야 한다. 단, 총중량(GVWR)이 10,000파운드(약 4.5톤) 이하인 버스 및 S6.2.1.2에 따른 라우팅 장치를 사용하는 차량은 제외한다.. (b) 도구 없이, 그리고 고정장치에 접근하기 위해 좌석(헤드레스트 제외)을 뒤로 접거나 카펫 또는 기타 차량 구성요소(카고 커버 제외)를 제거하지 않고도 접근할 수 있어야 한다. 개별 테더 앵커리지는 캡, 플랩 또는 덮개로 덮을 수 있다. 단, 캡, 플랩 또는 덮개는 열거나, 옆으로 옮기거나, 기타 방식으로 앵커리지에 방해받지 않고 접근할 수 있도록 특별히 설계되어야 하며, 본 조항의 그림 25에 표시된 기호가 표시되어야 한다. (c) 액세스한 후에는 도구를 사용하지 않고도 바로 사용할 수 있어야 하며, (d) 배기 가스가 실내로 유입되지 않도록 씰링한다.	

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S6. 테더 앵커리지 요건	<b>S6.2 테더 앵커리지의 위치</b> <b>S6.2.1</b> S6.2.1.2에 따라, 테더 후크에 부착되는 각 테더 앵커리지 부분은 그림 3부터 7까지 표시된 음영 처리된 구역 내에 위치해야 하며, 해당 구역은 지정된 좌석 위치의 해당 부분에 있어야 한다. 이 구역은 좌석 기준점을 기준으로 정의된다(§ 571.3 참조). (그림의 목적상 "H 포인트"는 좌석 기준점을 의미한다.) 테더 앵커리지는 차량 좌석 등받이 상단의 스트랩 램퍼라운드 영역에 위치하지 않는 한 좌석 등받이에 움푹 들어가도록 설치할 수 있다. 차량 좌석 아래 영역의 경우, 음영 처리된 구역의 가장 앞쪽 가장자리는 몸통 선 기준면으로 정의된다.	일부 상이 상기 비교사항 참고
	<b>S6.2.1.1 [예약됨]</b> <b>S6.1.1.2</b> 다음과 같은 차량의 경우: (a) 본 표준의 그림 3~7에 표시된 음영 처리된 구역의 어떤 부분에도 차량의 좌석 구성요소를 제거하지 않고는 접근할 수 없는 사용자 준비 테더 앵커리지를 갖춘 경우; 그리고 (b) 다음과 같은 테더 스트랩 라우팅 장치를 갖춘 경우: (1) 유연한 라우팅 장치 또는 전개형 라우팅 장치의 경우, 수평 및 수직 세로면에서 측정하여 해당 좌석 위치의 몸통 라인 뒤 65 mm 이상인 경우; 또는 (2) 고정형 강성 라우팅 장치의 경우, 수평 및 수직 세로면에서 측정하여 해당 좌석 위치의 몸통 라인 뒤 100 mm 이상인 경우, 테더 후크에 부착되는 해당 앵커리지 부분은 제조업체의 선택에 따라(차량 인증 전 또는 인증 시 해당 옵션을 선택한 경우) 해당 구역 외부에 위치할 수 있다. (c) S6.2.1.2(b)(1)에 설명된 유연하거나 전개 가능한 라우팅 장치의 위치 측정은 SFAD 2가 하부 앵커리지에 제대로 부착된 상태에서 수행된다. 40 mm 너비의 나일론 테더 스트랩을	

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S6. 테더 앵커리지 요건	<p>라우팅 장치를 통해 라우팅하고 본 표준 S12에서 요구하는 서면 지침에 따라 테더 앵커리지에 연결한다. 테더 스트랩이 SFAD 상단 표면에 평평하게 닿고 55~65 N의 장력이 가해졌을 때 스트랩과 라우팅 장치 사이의 최전방 접촉점은 명시된 한계 내에 있어야 한다. 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템의 하부 앵커리지가 없는 착석 위치에서는 SFAD 2의 중앙 측면이 착석 위치의 중앙 수직 종방향 평면에 고정된다. SFAD 2의 조절식 앵커 부착 막대는 SFAD 뒷면과 같은 높이로 끝나는 스페이서로 대체된다.</p> <p><b>S6.2.2</b> S6.2.2 S6.2.2.2에 따라, 테더 후크가 부착되는 각 테더 앵커리지 부분은 그림 3부터 7까지 표시된 음영 처리된 구역 내에 위치해야 한다. 음영 처리된 구역은 해당 앵커리지가 설치된 지정 착석 위치의 이 구역에 대해 정의된다. 이 구역은 착석 기준점을 기준으로 정의된다(§ 571.3 참조).(그림에서 "H 포인트" 착석 기준점을 의미한다.) 테더 앵커리지는 차량 착석 등받이 상단의 스트랩 랩어라운드 영역에 위치하지 않는 한 착석 등받이에 움푹 들어가도록 설치할 수 있다. 차량 착석 아래 영역의 경우, 음영 처리된 구역의 가장 앞쪽 가장자리는 이 구역의 그림 3에 표시된 바와 같이 "H 포인트"에서 후방으로 120 mm 떨어진 수직면으로 정의된다.</p> <p><b>S6.2.2.1</b> S6.2.2.2에 따라, 조절식 또는 탈착식 헤드레스트가 있는 차량 또는 헤드레스트가 없는 차량의 경우, 테더 후크가 부착되는 테더 앵커리지는 본 섹션의 그림 8 및 9에 표시된 바와 같이, 중심이 R 지점에 있고 구의 중심 아래 230 mm 지점에서 수평으로 잘린 반경 325 mm의 구가 만들어내는 영역 외부에 위치해야 한다.</p>	<p>일부 상이 상기 비교사항 참고</p>

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S6. 테더 앵커리지 요건	<p><b>S6.2.2.2</b> 다음과 같은 차량의 경우:</p> <p>(a) 사용자가 바로 사용할 수 있는 테더 앵커리지가 있으며, 앵커리지가 설치된 지정된 착석 위치의 본 섹션의 그림 4~7 및 10에 표시된 음영 처리된 영역의 어떤 부분도 (헤드레스트 제외) 등받이를 접거나 차량의 착석 구성요소를 제거하지 않고는 접근할 수 없는 경우; 및</p> <p>(b) 다음과 같은 테더 스트랩 라우팅 장치를 갖추고 있다:</p> <p>(1) 유연한 라우팅 장치 또는 전개형 라우팅 장치의 경우, 해당 착석 위치의 몸통 라인에서 수평 및 수직 세로 방향으로 측정하여 최소 65 mm 뒤쪽에 있어야 한다; 또는</p> <p>(2) 고정형 강성 라우팅 장치의 경우, 해당 착석 위치의 몸통 라인에서 수평 및 수직 세로 방향으로 측정하여 최소 100 mm 뒤쪽에 있어야 한다. 테더 후크에 부착되는 해당 앵커리지 장치는 제조업체의 선택에 따라(해당 옵션은 차량 인증 전 또는 인증 시 선택) 해당 구역 밖에 위치할 수 있다.</p> <p>(c) S6.2.2.2(b)(1)에 설명된 유연하거나 전개 가능한 라우팅 장치의 위치 측정은 SFAD 2가 하부 앵커리지에 제대로 부착된 상태에서 수행된다. 40 mm 너비의 나일론 테더 스트랩을 라우팅 장치를 통해 라우팅하고 본 표준의 S12에서 요구하는 서면 지침에 따라 테더 앵커리지에 연결한다. 테더 스트랩이 SFAD 상단 표면에 평평하게 닿고 55~65 N의 장력이 가해졌을 때 스트랩과 라우팅 장치 사이의 최전방 접촉점은 명시된 한계 내에 있어야 한다. 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템의 하부 앵커리지가 없는 착석 위치에서는 SFAD 2의 중앙 측면이 착석 위치의 중앙 수직 종방향 평면에 고정된다. SFAD 2의 조절식 앵커리지 부착 막대는 SFAD 2의 뒷면과 같은 높이로 끝나는 스페이서로 대체된다.</p>	<p>일부 상이 상기 비교사항 참고</p>

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S6. 테더 앵커리지 요건	<p><b>S6.3 테더 앵커리지의 강도 요건</b></p> <p>(a) S8에 따라 시험할 때, 테더 앵커리지는 차량 시트, 시트 앵커리지 또는 차량 구조에서 완전히 분리되어서는 안 된다.</p> <p>(b) 동시 및 순차 시험 규정:</p> <p>(1) 두 개 이상의 테더 앵커리지가 장착된 차량 시트 어셈블리의 경우, 본 S6.3에 언급된 힘은 기관의 선택에 따라 각 테더 앵커리지에 동시에 적용될 수 있다. 단, S6.3(b)(i) 및 (ii) 및 본 섹션의 그림 20에 따라 측정했을 때 중간 지점이 400 mm 미만인 두 개의 인접한 좌석 위치에 대한 테더 앵커리지에는 해당 힘을 동시에 적용할 수 없다.</p> <p>(i) 좌석 위치의 중간 지점은 좌석 위치에서 두 개의 하부 앵커리지 각각의 기하학적 중심을 통과하는 수직 종방향 평면에서 등거리에 있는 수직 종방향 평면에 있다. 하단 고정 장치가 없는 좌석 위치의 경우, 좌석 위치의 중간점은 좌석 위치의 SgRP를 통과하는 수직 종방향 평면에 위치한다.</p> <p>(ii) 인접한 좌석 위치의 중간점을 통과하는 수직 종방향 평면 사이의 거리를 해당 평면에 수직인 선을 따라 측정한다.</p> <p>(2) 특정 어린이용 안전 시트 앵커리지 장치의 테더 앵커리지는 해당 앵커리지의 하단 앵커리지 중 하나 또는 둘 모두가 본 기준에 따라 이전에 시험된 경우, 해당 고정 장치의 하단 앵커리지와 함께 시험하지 않는다.</p>	<p>일부 상이 상기 비교사항 참고</p>
	<p><b>S6.4 테더 앵커리지의 표시 및 선명도 요건.</b></p> <p>표준 No.225(본 조항)의 적용을 받는 차량은 본 기준 제13조에 명시된 단계적 도입 일정에 따라 S6.4를 충족해야 한다.</p> <p>(a) 본 표준의 S4에 따라 설치된 각 테더 앵커리지에는 다음과 같은 영구 표시가 있어야 한다.</p> <p>(1) 그림 25에서 이 섹션에 표시된 픽토그램 중 하나이며 높이가 20 mm 이상이다.</p>	

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S6. 테더 앵커리지 요건	<p>(2) S6.2.2.2에 따라 경로 설정 장치를 사용하는 차량을 제외하고, 그림 문자의 세로 방향 중심은 본 섹션의 그림 26(왼쪽)에 표시된 바와 같이 테더 앵커리지 막대의 중심을 통과하는 수직 세로 평면(테더 앵커리지 길이의 ± 절반)에 있어야 한다. 또는 그림 문자의 가로 방향 중심은 본 섹션의 그림 26(오른쪽)에 표시된 바와 같이 테더 앵커리지 막대의 중심을 통과하는 수평 가로 평면(그림 문자 높이의 ± 절반)에 있어야 한다.</p> <p>(3) 표시의 가장 가까운 가장자리는 본 섹션의 그림 27과 같이 테더 앵커리지 바(bar)에서 100 mm 이내에 위치해야 한다. 탑승자 물품을 고정하는 다른 부착 장치(예: 화물 후크 등)는 표시에서 테더 앵커리지 바까지의 거리보다 표시에 더 가까워서는 안 된다. S6.2.2.2에 따라 경로 지정 장치가 있는 차량은 경로 지정 장치에 부착된 태그를 사용할 수 있다.</p> <p>(b) 테더 앵커리지 바는 도구 사용 없이 제거할 수 있는 캡 또는 덮개로 덮을 수 있다. 단, 캡 또는 덮개에 S6.4(a)(1)의 요건을 충족하는 표시가 영구적으로 표시되어야 한다. 캡 또는 덮개가 차량에 영구적으로 부착된 경우, 테더 앵커리지에 별도로 표시할 필요는 없다. 캡 또는 덮개가 차량에 영구적으로 부착되지 않은 경우, 테더 앵커리지에도 S6.4(a)(1)부터 (3)까지를 충족하는 기호를 표시해야 한다.</p> <p>(c) 테더 앵커리지에 접근하기 위해 이동하거나 제거해야 하는 카고 커버가 있는 차량의 경우, 카고 커버 아래에서 접근 가능한 각 테더 앵커리지에 대해 본 표준의 S6.4.1(a)(1)을 충족하는 기호를 카고 커버에 영구적으로 표시해야 한다. 카고 커버 아래의 테더 앵커리지에도 S6.4(a)에 따라 표시해야 한다.</p>	<p>일부 상이 상기 비교사항 참고</p>

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
	표준 No.225(본 조항)의 적용을 받는 차량은 본 표준의 S13에 명시된 단계적 도입 일정에 따라 S9.2 및 S9.5에 명시된 하부 앵커리지 요건을 충족해야 한다.	해당사항 없음
S9. 어린이용 안전시트 앵커리지 시스템의 하부 앵커리지 요건	<b>S9.1 하부 앵커리지의 구성</b> 하부 앵커리지는 다음과 같은 두 개의 바(bars)로 구성되어야 한다: (a) 직경 6 mm ± 0.1 mm; (b) 직선, 수평 및 횡방향; (c) 그림 21과 같이, 다음과 같아야 한다: (i) 길이 25 mm 이상; 또한 (ii) 어린이용 안전 시트의 측면 이동을 제한하는 차량의 앵커 바(bar) 지지대 또는 기타 구조 부재 사이의 길이가 60 mm 이하이며, 앵커 바 후면의 접선인 수직면에서 7 mm 후방의 수직면에서 측정된다. (d) 바(bars)는 보관하거나 접을 수 없어야 한다. (e) [예약됨] (f) 차량의 일부로서 드라이버나 렌치와 같은 도구를 사용해서만 제거할 수 있어야 한다; 또한 (g) 어느 방향으로든 100 N의 힘을 가했을 때 5 mm 이상 변형되지 않도록 차량에 단단히 부착되어야 한다.	
	<b>S9.2 하부 앵커리지의 위치</b>	
	<b>S9.2.1</b> 앵커리지 바(bars)는 CRF 후방 연장부를 사용하여 차량 좌석 위치에 위치하며, CRF는 차량 좌석 등받이에 닿거나 그 근처에 배치된다. CRF가 앵커리지에 부착되고 좌석 쿠션 위에 놓인 상태에서, 바닥면은 다음 표의 제한 범위 내에서 자세 각도를 가져야 하며, 이 각도는 차량의 수평, 종방향 및 횡방향 기준면을 기준으로 측정해야 한다.	
	<b>S9.2.1의 표</b>	
		
	<b>S9.2.2</b> S9.2.3에 설명된 대로 조절식 좌석을 조정할 경우, 각 하부 앵커리지 바(bar)는 막대 전면에 접하는 수직 횡단면이 다음과 같도록 위치해야 한다:	

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
	(a) CRF의 해당 포인트 Z로부터 70 mm를 넘지 않아야 하며, CRF의 하단 표면과 평행하고 수직 종단면에서 측정되었다. CRF의 포인트 A에 수평력이 100 N의 후방으로 가해지면 CRF가 시트 등받이에 압박된다; 또한 (b) 차량 좌석 기준점에서 수평으로 측정하여 수직 종방향 평면에서 120 mm 이상 후방에 위치해야 한다.	해당사항 없음
S9. 어린이용 안전시트 앵커리지 시스템의 하부 앵커리지 요건	<b>S9.2.3</b> 조정 가능한 시트는 다음과 같이 조정된다: (a) 제조업체가 지정한 방식으로 조절식 좌석 등받이를 제조업체의 공칭 설계 탑승 위치에 놓는다; 및 (b) 조절식 시트를 완전히 후방 및 완전히 하향 위치에 놓는다.	
	<b>S9.2.4</b> 하부 앵커리지는 2020년 4월자 도면 패키지, 앵커리지 깊이 도구(참조로 통합됨; § 571.5 참조)에 명시된 하부 앵커리지 깊이 도구가 본 표준 S11(c)의 절차를 사용하여 25 mm 이하의 앵커리지 깊이를 측정하도록 위치해야 한다.	
	<b>S9.2.5</b> 하부 앵커리지는 2020년 4월자 도면 패키지, 여유각 도구(참조로 통합됨; § 571.5 참조)에 명시된 도구가 본 표준 S11(b)의 절차를 사용하여 최소 54도의 여유각을 측정하도록 위치해야 한다.	
	<b>S9.3 하부 앵커리지의 적절한 장착.</b> 각 차량과 해당 차량의 모든 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템은 CRF를 차량 내부에 배치하고 각 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템의 하단 앵커리지에 부착할 수 있도록 설계되어야 하며, 조절식 좌석은 S9.3(a) 및 (b)에 설명된 대로 조절식 좌석을 조정해야 한다. (a) 조절식 좌석 등받이를 제조업체가 지정한 방식으로 제조업체의 공칭 설계 탑승 위치에 배치한다; 또한 (b) 조절식 시트를 완전히 후방 및 완전히 하향 위치에 놓는다. (c) 차량 좌석에 CRF를 쉽게 설치하기 위해 본 표준의 그림 1A에 표시된 대로 CRF의 측면, 후면 및 상단 프레임 제거하여 차량에 설치할 수 있다. 필요한 경우 CRF의 높이는 560 mm일 수 있다.	

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S9. 어린이용 안전시트 앵커리지 시스템의 하부 앵커리지 요건	<b>S9.4 하부 앵커리지의 강도.</b>	해당사항 없음
	<b>S9.4.1</b> S11에 따라 시험할 때, 하부 앵커리지는 장치에 예압을 가한 후 SFAD 2의 X 포인트가 아래에 명시된 거리 이상 수평으로 변위되는 것을 허용하지 않아야 한다:	
	(a) 175 mm, 수직 종단면에서 11,000 N의 힘이 전진 방향으로 적용된 경우; 또한	
	(b) 하부 앵커리지의 경우, 수직 세로면의 양쪽으로 75±5도 각도인 수직 세로면에서 측면으로 5,000 N의 힘이 가해질 때 150 mm	
	<b>S9.4.1.1</b> S9.4.1(a)에 명시된 힘은 전방 방향으로 수평면 위로 10±5도의 초기 힘 적용 각도로 적용되어야 한다. S9.4.1(b)에 명시된 힘은 수평 방향(0±5도)으로 적용되어야 한다.	
<b>S9.4.1.2</b> 변위의 양은 차체의 방해받지 않는 포인트를 기준으로 측정된다.		
<b>S9.4.2 동시 및 순차 시험 규정.</b>		
(a) 두 개 이상의 어린이용 안전 시트 앵커리지가 장착된 차량 시트 어셈블리의 경우, 기관의 선택에 따라 하단 앵커리지를 동시에 시험할 수 있다. 그러나 S9.4.2(a)(1) 및 (2)와 그림 20에 따라 측정했을 때 중간점 간격이 400 mm 미만인 두 개의 인접한 좌석 위치에는 동시에 힘을 가할 수 없다.		
(1) 좌석 위치의 중간점은 좌석 위치에서 두 개의 하부 앵커리지 각각의 기하학적 중심을 통과하는 수직 종방향 평면에서 같은 거리에 있는 수직 종방향 평면에 있다.		
(2) 인접한 좌석 위치의 중간점을 통과하는 수직 종방향 평면 사이의 거리를 평면에 수직인 선을 따라 측정하여 측정한다.		
(b) 특정 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템의 하단 앵커리지 중 하나 또는 둘 모두가 본 표준에 따라 이전에 시험된 경우, 해당 하단 앵커리지는 시험하지 않는다.		

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S9. 어린이용 안전시트 앵커리지 시스템의 하부 앵커리지 요건	<b>S9.5 표시 및 명료성 요건.</b>	해당사항 없음
	<b>S9.5.1 하부 앵커리지 요건.</b> 하부 앵커리지는 S9.5.(a) 또는 (b)의 요건을 충족해야 한다.	
	(a) S4에 따라 설치된 각 바를 위해, 차량은 다음과 같은 원(circle)으로 영구히 표시되어야 한다:	
	(1) 직경 13 mm보다는 더 적지 않은 원;	
	(2) 단어, 기호 또는 그림 문자가 있거나 없는, 속이 짝 차 있거나 없는 바. 단, 단어, 기호 또는 그림 문자를 사용하는 경우 차량 사용 설명서와 같이 소비자에게 서면으로 그 의미를 설명해야 한다.	
(3) 본 섹션의 그림 22에 나와 있듯이, 각 하단 앵커리지의 수평 중심선에서 교차하는 수직 횡단면과 수평 종단면의 교차점에서 50~100 mm 위 또는 100±25 mm 앞쪽의 시트 쿠션 위에 중심이 위치해야 한다. 원의 중심은 바의 중심(±25 mm)을 통과하는 수직 종단면에 있어야 한다.		
(4) 원은 태그에 있을 수 있다.		
(b) 차량은 다음 사항이 보이도록 구성되어야 한다: 즉, S4에 따라 설치된 각 바 또는 각 바에 영구적으로 부착된 가이드 장치.바(bar) 또는 가이드 장치는 바 또는 가이드 장치의 중심을 지나는 수직 종방향 평면에서 수평면과 위쪽으로 30도 각도를 이루는 선을 따라 바 또는 장치를 볼 때 시트 쿠션이나 시트 등받이가 압축되지 않고 보여야 한다. 시트 등받이는 공칭 설계 주행 위치에 있어야 한다. 바(bars)는 탈착식 캡이나 커버로 덮을 수 있다. 단, 캡이나 커버에 단어, 기호 또는 그림 문자가 영구적으로 표시되어야 하며, 그 의미는 사용 설명서의 일부로 서면으로 소비자에게 설명되어야 한다.		

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S9. 어린이용 안전시트 앵커리지 시스템의 하부 앵커리지 요건	<p><b>S9.5.2 하부 앵커에 대한 요건.</b> 하부 앵커리지는 S9.5.(a) 및 (b)의 요건을 충족해야 한다(해당되는 경우).</p> <p>(a) 해당사항 없음S4에 따라 설치된 각 바에 대해 차량은 다음과 같은 기호로 영구적으로 표시되어야 한다.</p> <p>(1) 직경이 13 mm 이상이어야 한다.</p> <p>(2) 본 섹션의 그림 24에 표시된 그림 문자가 포함되어 있어야 한다: 또한</p> <p>(3) 본 섹션의 그림 19에 표시된 바와 같이, 각 하부 앵커리지의 수평 중심선에서 교차하는 수직 횡단면과 수평 종단면의 교차점에서 각 좌석 등받이 위 50 mm에서 100 mm 사이 또는 좌석 쿠션 위 100 mm에서 -50 mm 앞쪽에 중심이 위치하도록 위치해야 한다. 기호의 중심은 막대의 중심을 통과하는 수직 종단면(±25 mm)에 있어야 한다.</p> <p>(4) 기호가 태그에 있을 수 있다.</p> <p>(b) 바(bars)는 탈착식 캡이나 커버로 덮을 수 있다. 단, 캡이나 커버에 이 섹션의 그림 24에 나와 있는 그림 문자가 영구적으로 표시되어 있어야 한다. 캡이나 커버가 차량에 영구적으로 부착된 경우, 하부 고정 바에 그림 문자를 별도로 표시할 필요는 없다. 캡이나 커버가 차량에 영구적으로 부착되지 않은 경우, 하부 앵커리지 바에도 S9.5.2(a)(1)부터 (4)까지를 충족하는 기호를 표시해야 한다.</p>	해당사항 없음
	<p>표준 225 (이 섹션)의 적용을 받는 차량은 S13에 명시된 단계적 도입 일정에 따라 S12.1 또는 S12.2에 명시된 서면 지침 요건을 충족해야 한다.</p> <p><b>S12.1</b> 서면 지침은 다음을 준수해야 한다:</p> <p>(a) 테더 앵커 및 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템이 장착된 차량의 좌석 위치를 표시한다.</p> <p>(b) 본 표준의 단락 S4.1 및 S9.5에 지정된 대로 표시해야 하는 차량의 경우 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템의 하부 앵커리지의 위치를 파악하기 위해 제공되는 표시의 의미를 설명한다: 또한</p>	해당사항 없음

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S12. 서면 지침	<p>(c) 어린이용 안전 시트 시스템의 테더 스트랩을 테더 앵커리지에 올바르게 부착하기 위한 다이어그램 등 단계별 절차를 제공하는 지침을 포함한다.</p> <p><b>S12.2</b> 서면 지침은 다음을 준수해야 한다:</p> <p>(a) 테더 앵커 및 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템이 장착된 차량의 좌석 위치를 표시한다.</p> <p>(b) 본 표준의 단락 S4.1 및 S9.5에 명시된 대로 표시해야 하는 차량의 경우 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템의 하부 앵커리지 및 상단 테더 앵커리지의 위치를 찾기 위해 제공되는 표시의 의미를 설명한다.</p> <p>(c) 어린이용 안전 시트 시스템의 테더 스트랩을 테더 앵커리지에 올바르게 부착하기 위한 다이어그램 등 단계별 절차를 제공하는 지침을 포함한다.</p> <p>(d) 테더 앵커리지 및 하부 앵커리지를 찾고 액세스하는 방법에 대한 지침을 포함한다: 또한</p> <p>(e) 어린이용 안전 시트 시스템을 차량에 연결하는 데 사용되는 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템의 여러 구성요소를 지칭할 때 다음 용어를 사용한다. "하부 앵커(lower anchor)"는 차량 내 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템의 하부 앵커리지를 의미한다. "테더 앵커(tether anchor)"는 차량 내 어린이용 안전 시트 앵커리지 시스템의 상단 테더 앵커리지를 의미하고, "하부 앵커 부착물(lower anchor attachment)"은 어린이용 안전 시트 시스템 또는 탈착식 베이스(탈착식 베이스가 있는 후방을 향하는 어린이용 안전 시트의 경우) 하부 앵커 커넥터 및 하부 앵커 스트랩(유연한 하부 앵커 부착 장치용)을 의미한다. "견고한 하부 앵커 부착물(rigid lower anchor attachment)"이란 아동 안전 시트 시스템 또는 분리형 베이스(분리형 베이스가 있는 후면 방향 아동 안전 시트 시스템의 경우)의 하부 앵커리지 커넥터를 의미하고,</p>	해당사항 없음

구분	미국 규정에서의 내용	비교 국내기준(제27조의2, 별표5의4)
S12. 서면 지침	각각 CRS 또는 분리형 베이스에 단단히 부착되어 있으며, 허부 앵커리지 스트랩이 없고, "테더(tether)"란 아동 안전 시트 시스템의 테더 후크와 테더 스트랩을 의미한다.	해당사항 없음

## 자동차 부품의 對미국 수출을 위한 TBT(무역기술장벽) 가이드북

**발행일** 2025년 12월  
**발행처** 한국화학융합시험연구원 글로벌소비재센터  
**주 소** 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동)  
**전 화** 02-2164-0046  
**기 획** 산업통상자원부 국가기술표준원



- 본 가이드북은 미국 TBT 정보와 관련된 최신 정보와 동향을 제공하는 것을 목적으로 발간되었습니다.
- 본 가이드북의 자료는 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻은 것이나, 본 사업에서 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 따라서 본 자료는 어떠한 경우에도 독자의 이용으로 발생하는 결과에 대한 법적 책임을 지지 않습니다.
- 본 가이드북의 자료는 미국 TBT 관련 정보를 번역 및 정리한 것으로 정확한 내용은 반드시 원문을 참조하시기 바랍니다.
- 본 콘텐츠의 저작권은 국가기술표준원, 한국화학융합시험연구원에 있습니다.

미국 수출 시 발생한 미국 기술규제 애로 및 문의사항이 있으신 경우 연락주시기 바랍니다.

**Tel** 02-2164-0046    **E-mail** sblee0613@ktr.or.kr

**Homepage** knowtbt.kr