

美, 乘用車用타이어品質等級制公示

라디알 76.1.1, 벨트드바이어스 76.7.1, 바이어스 77.1.1 發効

日本 月刊 타이어社 編集部

美國 運輸省은 5月 28日字로 9年間에 亶해서 論爭되어왔든 乘用車用 타이어의 品質等級制의 最終案을 公示했다. 이 法律은 (1) 트래드摩耗性, (2) 트랙손性能, (3) 耐熱(高速)性能의 3者에 對하여 品質性能을 타이어에 表示하지 않으면 안된다 고 하는것. 이 品質等級制가 美國의 타이어市場에 가지고오는 影響은 크다고 보여지고 있다. 그래서 이 品質等級制가 生킨 背景. 그 內容에 對해서 타이어 메이커의 擔當者로 부터 들어보았다. 兼하여 最終案의 全文을 掲載한다.

I [解説] 美國의 타이어 品質等級制의 背景과 經過

美國 政府가 今番의 타이어品質 等級制를 實施하는 背景으로서 모오티어리제이션의 發展에 따른 交通事故의 増大가 들려진다. 美國의 交通事故에 依한 死者는 年間 5萬名에 達하고 있었다. 이 때문에 美國 運輸省은 交通事故를 줄이기 爲해 前般「自動車 安全基準」을 만들어 自動車의 品質에 對해서 嚴格한 基準을 設定했다. 이 自動車 安全基準中에 타이어의 安全基準(FMVSS 109)도 設定되어 있다. 그러나 이 FMVSS 109만으로는 不充分하다고 하는 批判이 需要者中에서 일어났다. 그것은 너무나 美國의 타이어市場이 複雜하게 이룩되어 있었기 때문이다.

美國의 타이어市場은 于先 첫째로 一流브랜드, 二流 브랜드 라고하는 것처럼 브랜드 格差가 歷然하며 이 브랜드差에 依해서 價格差가 生겨왔다.

또한 둘째로 同一한 브랜드로 例를들면 굳이어라도 自社에서 프리미엄타이어, 第1種타이어, 第2種타이어, 第3種타이어로 타이어品質 等級制를 設定하여 프리미엄은 超一流品, 第1種은 一流品, 第2種은 二流品으로 價格差를 設定하고 있었다. 이 때문에 美國의 타이어市場은 굳이어, 파이어스톤, 유니로얄, 굳릿치, 제너랄이란 브랜드마다 格差가 있으며 또한 各社마다

프리미엄으로부터 第3種까지의 타이어가 있다. 그리고 加之하여 몇 種類인가의 타잎, 사이즈가 있다고하는 複雜한 市場을 만들어낸 셈이다.

또한 如斯한 브랜드에 依한 價格設定, 同一브랜드에 依한 프리미엄, 第1種이라고 하는 順位決定은 타이어의 品質, 性能에 基因한 것은 아니었다. 故로 極端의 例를들면 A社의 프리미엄타이어와 B社의 第1種 타이어의 品質, 性能은 거의 同一한데 價格差만은 歷然히 있다고 하는 것도 있을 수 있었다. 또 同一브랜드라도 프리미엄타이어와 第1種 타이어가, 第1種 타이어와 第2種 타이어가 어느程度 品質의으로 差가 있는지 明確치가 않다고 하는 것도 있었다.

如斯한 美國의 타이어메이커의 存在方式에 需要者로부터 「타이어를 購買할 때에 무엇을 基準으로 해서 사면 좋은지를 모른다」고 하는 批判의 소리가 일고 있었다.

이 때문에 「需要者가 타이어를 購買할때의 가늠이 되게끔 타이어의 品質, 性能에 基해서 統一의인 基準을 設定한다.」——이것이 今番의 타이어品質 等級制에 對한 美國 運輸省의 意圖였다.

역사한 타이어品質 等級制가 만드러지던 지금까지의 美國의 타이어市場에 一大 變動을 갖고올 것이 豫想되어 美國의 타이어메이커의 抵抗은 強했다.

타이어品質 등급制案이 發表될때 마다 코멘트를 提出하든가 裁判所에 提訴하든가 했다. 또 日本이나 歐州의 타이어메이커어도 「生産코스트가 올라서 需要者

에 대한 가늠으로는 되기 어렵다」고 하는 것으로서 反對意見を 提出하고 있었다. 그러나 5月 28日자로 美國運輸省이 最終案을 公示함으로써 「美國의 運輸省은 世界의 타이어메이커의 反對를 물리치고서라도 타이어品質等級制를 實施할 작정이다」라고 하는 것이 日本의 타이어메이커에서 보고있는 有力한 意見들이다.

摩耗, 驅動, 耐熱性을 表示

美國의 타이어品質等級制(파이널룰)는 다음의 3個의 柱棟으로부터 되어있다.

- (1) 트래드摩耗性(TREADWEAR)
- (2) 驅動性(TRACTION)
- (3) 耐熱性(TEMPERATURE)

이 三者에 對하여 指定된 테스트를 行하고 타이어의 品質을 물딩表示와 라베링表示로 한다.

이들의 테스트는 다음과 같이 行해지며 그리고 다음과 같이 各各의 品質等級決定이 行해진다.

▷ 트래드摩耗性

트래드摩耗性의 테스트는 美國 운수성이 支給하는 타이어(테스트코오스 모니터링타이어)의 指數를 100으로 하여 이 타이어와의 比較로 90, 80, 或은 110, 120 등으로 10等級하여 指數를 表示한다. (圖 1 參照)

이 모니터링타이어의 트래드摩耗表示는 3萬哩(約 4萬 8千km) 그러므로 트래드摩耗表示가 90이라고 하는 것은 2萬 7千哩, 110은 3萬 3千哩 走行可能이란 意味로 된다. 이 테스트는 텍사스州산, 안제로의 一般 택시이 道路를 使用해서 行해진다.

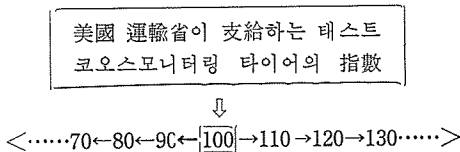
▷ 驅動性

트랙손의 테스트는 안제로의 空軍飛行場의 滑走路를 認定試驗場으로 하여 撒水가 된 亞스팔트, 콘크리트 路面의 兩便에서 行해진다. 그리하여 圖 2와 같이 트랙손 系數가 亞스팔트 路面에서 0.38이하이면 等級은 「○」, 0.38초과~0.47은 「※」, 0.47초과는 「※※」.

또 콘크리트의 境遇는 0.26 以下는 「○」, 0.2초과~0.35는 「※」, 0.35초과는 「※※」.

그러나 이 트랙손의 等級表示는 兩便의 테스트中의

〈圖 1〉 Treadwear(對摩耗性)等級



〈圖 2〉 Traction(驅動性)等級

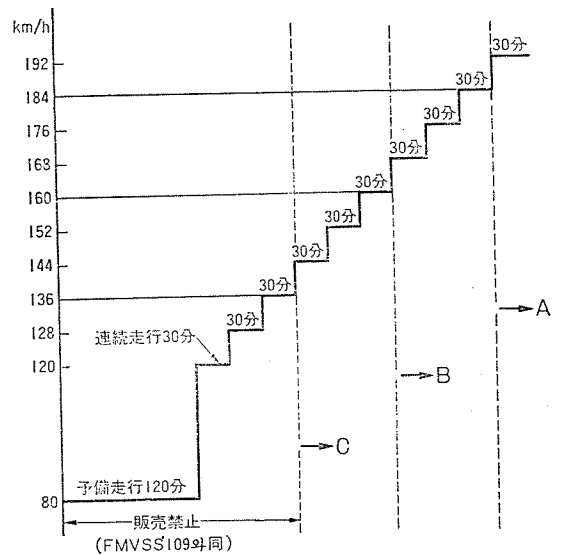
아스팔트	[※※]	[※※]	콘크리트
도	0.47—	—0.35	로
로	[※]	[※]	도
도	0.38—	—0.26	로
로	[○]	[○]	로

낮은쪽을 表示한다. 그러므로 亞스팔트에서 「※※」이라도 콘크리트에서 「○」이면 트랙손의 等級은 「○」이라고 表示하지 않으면 안된다.

▷ 耐熱性

이 耐熱性은 高速性能과 同一한 뜻이다. 이것은 美國 運輸省의 認定테스트 施設을 使用해서(故로 日本 타이어協會 會員 6社의 경우, 自社의 드림 試驗으로 좋다) 圖 3 처럼 先 豫備走行으로서 80km/h로 120分 走行한다. 그리하여 一旦 休息하고 스피이드를 120km/h로 올려 30分 走行한다. 이어서 128km/h로 하여 30分 走行, 또한 136km/h로 30分 走行, 스피이드를 올리면 連續走行한다. 그리하여 여기까지에서 故障을 낸다

〈圖 3〉 Temperature resistance(耐熱性)等級



〈圖 4〉 물 딴 表示例

TREADWEAR 160 TRACTION**TEMPERATURE B

TREADWEAR 160
TRACTION**
TEMPERATURE B

이어는 販賣禁止, 이것은 前者의 FMVSS 109와 같다. 如斯히하여 連續走行하면서 30分 等級으로 스피드를 올려 136km/h~160km/h까지가 「C」等級, 160km/h~184km/h가 「B」, 184km/h초과가 「A」로 된다.

이것이 타이어品質 等級制의 테스트 및 等級表示이다.

故로 假令 트래드摩耗性이 「160」이며 트랙손이 「※※」이며 耐熱性이 「B」일것 같으면 圖 4와 같이 橫으로 一列또는 縱으로 三段줄지어서 몰드에 表示하는 셈이다.

그리고 以上과 같은 테스트에 依해서 이 타이어는 如此한 品質等級을 갖는다고 하는 說明文을 타이어에 貼付한다. 이것이 라벨表示이다. 이 타이어品質 等級制의 表示는 라디알타이어는 來年 1月 1日, 벨트드바이어스타이어는 同 7月 1日, 바이어스타이어는 다음 來年 1月 1日부터 實施된다. 그러나 몰드表示에 對해서는 各各 半年間의 猶豫期間이 設定되어 있으며 이사는 라벨表示 單으로서 可하기로 되어있다. 故로 몰드와 라벨의 兩表示가 行해지는 것은 라디알이 來年 7月 1日, 벨트드바이어스타이어가 다음 來年 1月 1日, 바이어가 同 7月 1日로 되는 것이다.

技術적으로 걱정은 없으나

이 品質 等級制에 對하여 日本 타이어協會 安全技術委員會의 長田委員長(橫濱고쿠 타이어品質保證副部長) 브릴지스톤타이어의 安原 타이어品質保證部長은 「타이어協會會員 메이커어의 技術레벨이라면 이 品質等級을 크리어 할 수 있으나——內容에는 疑問點도 있다」고 한다.

于先 트래드摩耗表示가 3萬哩 走行의 모니터링타이어를 100으로 하여 그것과의 比較值를 10等級으로 表示한다. 그 이유는 現在, 바이어스타이어 3萬km, 스틸라디알은 7~8萬km 支撐된다고 한다. 그렇다면 이것만으로 트래드 摩耗指數는 60으로부터 170까지 11의 等級이 된다. 이것과 트랙손表示, 耐熱性表示를 組立하면 龍大한 組立이 可能케 된다. 이에서는 需要者에게 타이어를 選擇하기 쉽게 한다고 하는 品質 등급制의 目的에 背反되는 것은 아닌지라고 長田委員長은 말한다. 또 安原部長은 「10等級이라고 하는 것은 너무 細分되어 있다. 10程度의 數値는 드라이버어의 使用方法에 따라서도 影響을 받는다」라고 하고 있다.

그러나 萬一 이 모니터링타이어가 2萬 8千마일 밖에 走行안되면 어떻게 되는가? 그런 경우는 一旦 2萬 8千哩 走行 모니터링타이어와의 比較值를 내어두고 다음부터 모니터링타이어를 3萬哩 走行되는 것과 數式上에서 補正完了하고 이 補正値에 따라서 트래드摩耗指數

를 表示한다. 如此히 귀찮은 일을 하지 않으면 안된다 고 한다.

또 耐熱性(高速性能)의 테스트條件은 이 品質等級制中에서 가장 嚴하다. 184km/h 초과가 아니면 「A」는 아니다. 또한 그때까지에 120km/h로부터 테스트를 始作해서부터 3時間 以上이나 連續走行하고 있는 計算이 된다. 이 條件에서의 「A」等級이라고 하면, 歐洲에서의 「H」타일의 타이어에 匹敵하고 歐洲의 「S」타일의 타이어는 「B」이든가 「C」等級이다 라고 한다. 「H」타일의 타이어라 고하면 歐洲에서도 數가 적으며 또 美國은 高速道路가 發達되어 있다고 해도 果然 184km/h 초과의 스피드性能을 갖는 타이어가 一般의 Owner Driver에게 얼마만큼 必要한 것인가.

長田委員長은 以上과 같은 疑問點을 指摘한다.

如斯한 品質等級의 內容과 함께 美國 運輸省이 公認 테스트코스로서 텍사스州산 안제로의 텍시이道路와 飛行場의 滑走路를 指定한 것은 日本의 타이어 메이커어로서는 큰 핸디캡을 갖게되는 것이다. 특히 트랙손 테스트場은 同飛行場에 가서 테스트하든가 그것과 全然 同一한 테스트 코스를 日本 國內에 만들지 않으면 안되는 셈이다. 타이어協會에선 急히 트랙손 테스트 코스를 谷田部の 日本 自動車研究所에 만들 豫定이다. 그리고 또 이 法律이 發効할 때까지의 指導期間이 짧은것도 日本의 타이어 메이커어로서는 頭痛거리.

長田委員長은 「이 테스트는 모니터링카아를 포함하여 4臺의 車를 使用해서 테스트하기로 되어 있다. 그래서 이 테스트 때문에 드라이버어를 포함하면 最低 10名의 테스트 要員을 美國에 派遣하지 않으면 안된다 이 費用도 大端하다」고 하며 安原部長은 「各 타이어메이커어 共히 自社の 테스트 要員으로 테스트하기 보다는 美國의 테스트會社——第三者의 機關을 使用한 便이 客觀性이 있다. 그러던 美國의 테스트會社에 世界 곳곳에서 테스트依賴가 集中하여 法律이 發効할때까지에 테스트 實施를 받을수가 있겠느냐」고 한다.

如斯히 技術面으로 부터 보아서 타이어品質 等級制에는 許多한 疑問點이 있으나 「타이어協會 會員메이커어의 技術水準 같으면 쓸대없이 걱정할 必要가 없다」라는 것이다. 그리고 이 品質等級制가 發効했을 경우 需要者가 타이어를 選擇하는 포인트는 多分히 對 트래드 摩耗性이 優秀한 것으로 되는것은 아닌지라고 長田委員長은 指摘한다. 然이나 現在의 日本의 主力타이어라면 「트래드摩耗를 100은 表示할 수 있다」라는 것이다. 故로 簡單히 말하여서 現在의 日本의 主力타이어 같으면 이 品質等級에 גיע어맞추면 「TREAD WEAR 100 TRACTION ※※ TEMPERATURE B」로 表示할 수 있을 것이다 라고 長田委員長은 保證한다.

對美輸出에는 프라스로?

한편 輸出擔當者는 이 타이어 品質等級制가 對美輸出의 「Neck로 되는 일은 없다」(橫濱고부 村井部長)고 하는 것이 大勢이다.

反對로 이 타이어 品質等級制가 日本의 타이어 메이커에게는 프라스로되는 것은 아닌지라고 하는 意見이 强하다.

例를들면 BS海外技術 서어비스의 萩尾課長은 다음과 같이 말한다.

「至今까지 美國의 타이어市場은 브랜드=프라이스라 하는 關係로 成立되어 있었다. 그러므로 日本의 타이어 같으면 日本製란 것만으로서 第2種 程度의 價格밖에 붙지 않았다. 그러나 이 品質等級에 依해서 品質에 基한 價格이 붙는다.」 또 BS北美課의 佐武課長도 今番의 타이어 品質等級制는 日本의 타이어메이커에 있어서 「프라스에 作用하는 要因쪽이 많다」고 되어 있다. 그러나 逆作用도 걱정한다. 結局 지금까지의 日本의 타이어는 品質이 좋아도 賤다. 그것이 品質 등급制에 依해서 品質에 對한 價格이 붙는다. 結局 지금까지 보다 비싸진다. 如斯한 일이 생겨서 지금까지 BS의 타이어를 使用하고 있었던 需要者가 BS의 타이어는 비싸졌다고 하여서 外面을 當한다라고 하는 일도 生길수 있다. 또 品質은 一流라고 等級지을수 있어도 價格을 지금까지와 같게하면 今番은 品質은 프리미엄, 價格은 새칸드——確實히 덤핑이다. 라고 非難當하지 않을런지도 모른다는 것이다.

故로 同社의 木村部長은 「品質等級이 높은 타이어를 貰이든지 닥치는대로 輸出하면 된다고 하는 것은 아니다. 美國의 需要者의 需要에 對한 輸出政策이 必要하다」고 되어 있다. 그리하여 輸出擔當者는 타이어 品質等級制에 依해서 美國 타이어市場에 새로운 價格體系가 이룩될 터이지만 그것이 될때까지 混亂한 狀態가 계속될 것 같다고 한다.

如何間 이 品質等級制에 依해서 日本製의 타이어가 品質, 價格의 兩面으로부터 如何히 位置가 決定되는가 注目되는 바이다.

II 乘用車用 타이어 品質等級制(全文) [§ 575, 104 Uniform Tire Quality Grading System]

(a) 概要(Scope)

本章은 車輛 및 타이어의 製造業者와 Brand Name Owner에 對해서 乘用車用 타이어의 트래트摩耗, 트랙손 및 耐熱性에 關한 相對性能을 表示할 것을 要求한다.

(b) 目的(purpose)

本章의 目的은 消費者가 充分히 情報를 賦與當한 뒤 에 乘用車 타이어를 購入할 수 있게끔 하는 것이다.

(c) 適用(Application)

本章은 1948年 以後에 製造한 乘用車에 使用하는 新品 타이어에 適用한다. 然이나 本章은 溝深타이어 및 多用 스노우타이어에는 不適用 한다.

(d) 要求事項(Requirements)

(1) 情報(Information)

(i) 各各의 타이어 製造業者(또는 타이어를 어느 商標로 市販하고 있을時는 브랜드네임 오오너)는 本章(d)(1)(i)(A)項 및 (d)(1)(i)(B)項에 規定하는 方法으로 製造한 타이어(或은 브랜드네임 오오너인 타이어)의 等級情報를 提供하지 않으면 안된다. 各 타이어는(對摩耗性, 驅動性, 耐熱性中의) 어느것인가 하나의 等級決定 시험을 終了後, 그 타이어는 그 以外의 等級決定 시험을 同時에 滿足할 必要는 없다.

(A) 各各의 타이어는 本章(d)(2)項에 規定된 用語文字, 심볼 또는 圖로 等級決定을 하지 않으면 안된다 各各의 타이어는 圖 1에 表示한 어느 것인가의 方法으로 最大 畧幅과 畧너의 사이의 사이드월에 刻印, 또는 陽刻으로 永久的 物드刻印을 하지 않으면 안된다.

(B) 新車裝着用的 타이어를 除外하고서 各各의 타이어는 圖 2(省略)에 表示한 方法으로 品質等級이나 그 意味를 記載한 라벨을 容易하게 벗겨지게끔 트래트 表面에 貼付하지 않으면 안된다. 그 타이어에 相當하는 트래트摩耗의 等級을 라벨의 트래트摩耗 等級의 說明文의 近處에 印刷하든지 안문게지게끔 捺印하지 않으면 안된다.

라벨에는 트랙손과 耐熱性의 全部의 等級을 記載해 두지 않으면 안된다. 트랙손 및 耐熱性의 該當等級을 문게지게끔 圓으로 둘러싸지 않으면 안된다.

(ii) 本章 § 575.6(c)의 規定에 依據, 自動車와 타이어의 將來의 購入者에 提供하는 情報는 各各의 車輛製造業者 및 各各의 타이어製造業者 或은 브랜드네임 오오너는 圖 2에 規定한 트랙손과 耐熱性에 關한 모든 等級을 記載하고 또한 同圖에 規定한 各性能에 關한 說明의 表現을 같지 않고서 掲載하지 않으면 안된다. 그 情報는 圖 2와 같은 樣式으로 할 必要는 없으나

(A) 車輛 메이커의 境遇는 新車에 裝着하는 各各의 타이어에 對해서

(B) 타이어메이커어 또는 브랜드네임 오오너어의 경우는 각 타이어메이커어 또는 브랜드네임 오오너어는 그販賣場所에서各性能의等級을各各明確하게表示하지 않으면 안된다.

(iii) 本章 §575.6(a)의 규정에 의하여 新車의 第一次 購入者에 提供하는 情報의 경우 各各의 車輛製造業者는 圖 2에 규정된 트랙손과 耐熱性에 關한 모든 等級을 記載하고 또한 同圖에서 規定한 各性能에 關한 說明의 表現을 갈지않고서 掲載하지 않으면 안된다.

그 情報는 圖 2와 같은 樣式으로 할 必要는 없으나 車輛에 장착하는 타이어의 性能 등급을 明確히 表示하지 않으면 안된다.

(2) 性能(Performance)

(i) 트래드모터(Treadwear) 타이어는 本章(e)項에 規定하는 試驗條件과 節次에 따라서 試驗하고 트래드모터의 等級決定을 行하지 않으면 안된다.

트래드모터의 等級은 NHTSA(全美 하이웨이 交通安全局)의 公稱트래드壽命(nominal treadwear value)을 基準으로 해서 퍼센트로 表示하고 트래드모터에 關한 等級을 規定하는 2單位~3單位의 數值를 “TREADWEAR”의 文字의 다음에 表示하지 않으면 안된다. 트래드모터의 等級은(예를들면 80, 150처럼) 10의 倍數가 아니면 안된다.

(ii) 트랙손(Traction) 타이어는 本章(f)項에 規定하는 試驗條件과 節次에 따라서 試驗하고 트랙손의 等級決定을 行하지 않으면 안된다. 트랙손의 等級은 “TRACTION”의 文字의 다음에 ○, * 또는 **(*도 ☆도 可함)을 表示하지 않으면 안된다.

(A) 타이어는 補正 트랙손係數(adjusted traction Coefficient)가 다음의 어느것인가 일때에는 “○”이라고 等級設定을 하지 않으면 안된다.

(1) 本章 (f)(1)(i)項 規定의 아스팔트 路面에서 本章 (f)(2)項의 試驗을 했을때 補正트랙손 係數가 0.38 以下. 又は

(2) 本章 (f)(1)(i)項 規定의 콘크리트 路面에서 本章 (f)(2)項의 試驗을 했을때 補正트랙손 係數가 0.26以下.

(B) 타이어는 補正트랙손 係數(adjusted traction coefficient)가 다음의 (1) 및 (2)를 滿足할 경우에 限해서 “*”이라고 等級設定할 수가 있다.

(1) 本章 (f)(1)(i)項 規定의 아스팔트 路面에서 本章 (f)(2)項의 試驗을 했을때 補正트랙손 係數가 0.38을 넘는것.

(2) 本章 (f)(1)(i)項 規定의 콘크리트 路面에서 本章 (f)(2)項의 試驗을 했을때 補正트랙손 係數가 0.26을 넘는것.

(C) 타이어는 補正트랙손 係數(adjusted traction coe-

fficient)가 다음의 (1) 및 (2)를 滿足하는 경우에 限해서 “**”이라고 等級設定할 수가 있다.

(1) 本章 (f)(1)(i)項 規定의 아스팔트 路面에서 本章 (f)(2)項의 試驗을 했을때 補正트랙손 係數가 0.47을 넘는것.

(2) 本章 (f)(1)(i)項 規定의 콘크리트 路面에서 本章 (f)(2)項의 試驗을 했을때 補正트랙손 係數가 0.35을 넘는것.

(iii) 耐熱性(Temperature resistance) 타이어는 本章 (g)項의 試驗節次에 따라서 試驗하고 耐熱性의 等級設定을 하지 않으면 안된다. 耐熱性의 等級決定은 “TEMPERATURE”의 文字의 다음에 “A”, “B” 또는 “C”로 表示하지 않으면 안된다.

試驗終了時에 타이어가 §571.109에 規定된 트래드, 사이드월, 프라이, 코오드, 인너라이너 또는 비이드의 새파레이션, 찬강, 코오드切斷 크랙크 또는 오오피스푸라이스의 目視로 아는 形跡이 없으며 또한 타이어의 內壓이 本章 (g)(1)項에 規定한 內壓 以上일 경우 타이어는 그 테스트스테이지에 合格했다고 看做된다.

(A) 本章 (g)(9)項에 規定하는 500rpm의 테스트스테이지에 不合格의 境遇는 “C”에 等級設定을 하지 않으면 안된다.

(B) 本章 (g)(9)項에 規定하는 500rpm의 테스트스테이지에 合格의 경우에 限해서 “B”에 等級設定할 수가 있다.

(C) 本章 (g)(9)項에 規定하는 575rpm의 테스트스테이지에 合格했을 경우에 限해서 “A”에 등급 設定할 수가 있다.

(e) 트래드모터의 試驗條件과 節次(Treadwear grading conditions and procedures)

(1) 條件(conditions)

(i) 타이어의 트래드모터性能은 NHTSA 自身の 確認試驗 및 이 法律의 適用을 받는 사람들이 타이어를 試驗할 目的으로 NHTSA를 設立한 約 400哩의 走行路에서 評價된다. 코오드는 普通의 使用條件으로 走行했을 時의 異種構造타이어의 트래드모터性能의 差異가 생기게끔 設計되어 있다. 코오드와 그 運行節次를 附表 A(省略)에 表示한다.

(ii) 트래드모터의 等級은 被試驗 타이어의 性能을 政府의 試驗 코오스에서 測定하고 同時에 評價한 被시험 타이어와 같은 構造(바이어스, 바이어스벨릿드 또는 라디알)의 코오스모니터링 타이어(course monitoring tires)의 性能을 基準으로 하여 被시험 타이어의 走行距離를 補正하고 評價한다.

3種類(라디알, 벨릿드바이어스, 바이어스)의 코오스모니터링 타이어는 政府의 試驗路를 使用하는 타이어

購入者에게 NHTSA가 供給한다(이 타이어의 供給場所는 NHTSA at Goodfellow Air Force Base, San Angelo, Texas이다).

(iii) 試驗中 先頭車를 除外한 同一한 試驗隊에 屬하는 各試驗車는 그 車輛의 直前의 車輛이 目視로 되는 間隔으로 走行한다.

(iv) 試驗車는 各各 後輪驅動的 4臺 以下の 乘用車로 編成한다.

(v) 各試驗車에 있어서 모든 타이어는 以下에 表示하는 同一한 림에 裝着한다. § 571.109(基準 109) 3項에 規定하는 “테스트림” 或은 § 571.110(基準 110) 附表 A(省略)로 該當 타이어에 使用하게끔 掲載된 림으로 또한 “테스트림”幅의 -0+0.50인치 幅의 림.

(2) 트레드트摩耗의 試驗節次(Treadwear grading procedures)

(i) 被試驗 타이어 및 그것과 同一構造의 코오스 모니터링 타이어를 裝着하는 시험隊를 編成한다. 1臺의 車輛에 코오스모니터링 타이어를 裝着한다. 他의 車輛에 各各同一사이즈의 被試驗타이어를 裝着한다. 各各의 車輛에는 同一 메이커의 同種의 타이어를 裝着한다.

(ii) 各各의 被試驗 타이어 및 코오스모니터링 타이어에 最大許容空氣壓보다 8psi 낮은 內壓을 充填하는 일.

(iii) 各各의 被試驗 타이어 및 코오스모니터링 타이어에 負荷하는 荷重은 本章 (e)(2)(ii)項에 規定하는 試驗內壓에 相當하는 荷重의 85%가 되게끔 各車輛에 負荷한다. 空氣壓 1荷重의 規格表는 本編 § 571.109 附表 A(基準 109)의 규격에 따른다.

(iv) Wheel Alignment를 車輛메이커의 指定値로 調整한다.

(v) 試驗隊는 試驗路를 2周(800哩)해서 被試驗 타이어와 코오스모니터링 타이어의 豫備走行(break-in)을 行한다.

第 1周 走行終了後 各前輪의 타이어를 같은 側의 後輪에, 後輪의 타이어를 各各 反對側의 前輪에 裝着하게끔 타이어의 位置 交換을 行한다.

(vi) 豫備走行 終了後, 다음의 어느 것인가의 狀態에 最初로 到達할 때까지 타이어를 放置한다. 타이어의 內壓이 本章(e)(2)(ii)項에 規定하는 試驗空氣壓으로 低下하든가 或은 走行終了後 2時間 經過할 때까지 各被試驗 및 코오스모니터링 타이어의 트레드溝 깊이의 測定은 트레드웨어인디케이터 (Treadwear Indicator)의 位置를 避해서 타이어 外周에 沿해서 거의 同等間隔으로 6 個所, 各트레드溝마다 0.001인치 單位로 行한다.

各 타이어마다 測定値의 平均値를 算出하는 트레드웨어인디케이터가 없는 솔더어부의 溝 깊이는 測定하지 않는다.

(vii) 휠어라이먼트는 車輛메이커의 指定値로 調整

한다.

(viii) 試驗隊는 6,400哩 走行한다. 各 800哩 走行마다 다음의 節次로 試驗을 行한다.

(A) 本章(e)(2)(vi)項의 規定에 따라서 타이어를 放置하고 各 타이어마다 平均 트레드溝 깊이를 測定한다.

(B) 各 車輛마다 前輪의 타이어를 같은 側의 右軸에 後輪의 타이어를 反對側의 前軸에 타이어의 位置交換을 行한다.

(C) 最後尾의 車輛이 先頭車가 되게끔 車輛의 位置 交換을 行한다. 試驗隊中 드라이버의 位置는 變更해서 안된다.

(D) 必要한 경우는 휠어라이먼트를 車輛메이커의 指定値로 調整한다.

(ix) 以下와 같이 하여서 各被試驗 타이어마다 走行 거리를 算出한다.

(A) 各 코오스모니터링 타이어 및 各被試驗 타이어마다 x(豫備走行後의 走行거리)와 y(平均 트레드溝 깊이)의 回歸直線을 算出한다. 回歸直線의 算出方法은 本章 (e)(2)(vi)項에 따라서 얻은 平均 트레드溝 깊이와 그 데이터에 該當하는 走行거리에 附表 A에 記述한 最少自乘法을 適用한다.

$$y = a + \frac{bx}{1000}$$

여기서

y=平均 트레드溝 깊이(1/1,000인치)

x=豫備走行後의 走行距離(마일)

a=最少自乘法으로 算出한 値로서 回歸直線의 y軸上의 切片(1/1,000 인치)(參考 트레드溝 깊이)

b=最少自乘法으로 算出한 回歸直線의 勾配

$$\left(\frac{1 \text{인치}}{1,000} / 1,000 \text{마일} \right)$$

이 勾配는 마이너스의 値로 된다. 타이어의 摩耗率(wear rate)는 이 回歸直線의 勾配의 絕對値로 定義한다.

(B) 本章 (e)(2)(ix)(A)項에서 算出한 4本の 코오스모니터링 타이어의 各모음의 平均値를 算出한다.

(C) 本章 (e)(2)(ix)(B)項에서 算出한 4本の 코오스모니터링 타이어의 各모음의 平均値로 코오스모니터링 타이어의 標準마모율(base wear rate)(注 參照)을 나누어서 코오스시비알리티의 補正係數를 算出한다.

(注) 코오스모니터링 타이어의 標準摩耗率은 타이어 販賣時에 그 購入者에게 通知한다.

(D) 本章 (e)(3)(ix)(A)項에서 算出한 各被試驗 타이어의 摩耗率과 本章 (e)(2)(ix)(C)項에서 算出한 코오스시비알리티의 補正係數와의 積을 求하여 이것을 各種試驗 타이어의 補正摩耗率로 한다.

(E) 次式에 依하여 各被試驗 타이어의 走行거리를

算定한다.

$$\text{走行距離} = \frac{1,000(a-62)}{b} + 800$$

여기서

a = 本章 (e) (2) (ix) (A) 項으로 算出한 當該被試驗 타이어의 回歸直線상의 切片(參考 트레드홈 깊이)

b' = 本章 (e) (2) (ix) (D) 項에서 算出한 當該被試驗 타이어의 補正摩耗率(adjusted wear rate)

(F) 次式에 依하여 各被試驗 타이어의 NHTSA 公稱 트레드 壽命(NHTSA nominal treadwear value)에 對한 百分率을 算出한다.

$$P = \frac{\text{走行距離}}{30,000} \times 100$$

算出値는 10% 單位에서 낮은 數值로 한다.

(f) 트랙손의 試驗條件과 節次 (Traction Grading Conditions and Procedures)

(1) 條 件(Conditions)

(i) 타이어의 트랙손 性能은 NHTSA 自身の 確認 시험 및 이 法律의 適用을 받는 사람들이 타이어를 試驗 目的으로 NHTSA가 設定한 스킵드팻드로 評價된다. 트랙손 試驗路는 아스팔트 鋪裝路와 콘크리트 鋪裝路로 구성한다.

아스팔트 포장로 및 콘크리트 포장로는 各各 國家技術情報 서어비스(National Technical Information Service) No, DOT, HS-800-814의 「스킵드路表面의 구조와 정비매뉴얼」(Manual for the Construction and Maintenance of Skid Surface)의 路面規格的의 "C"와 "A"에 依하여 建造한다.

試驗로의 록크時的 휠트랙손 係數(Locked Wheel Traction Coefficient)는 本章 (f) (2) (i)로부터 (f) (2) (vii)에 따라서 評價하며 아스팔트 路面은 0.50 ± 0.10 콘크리트 路面은 0.35 ± 0.10 으로 한다.

트랙손 試驗路의 配置를 附表 B(省略)에 表示한다.

(ii) 스탠다아드 타이어는 ASTM E-501의 「鋪裝道路의 스킵드抵抗用 스탠다아드 타이어」(Standard Tire for Pavement Skid Resistance "Tests")를 使用한다.

(iii) 試驗鋪裝路面에는 ASTM Method E-274-70 「홀스케일 타이어를 使用한 鋪裝路表面의 스킵드抵抗」(Skid Resistance of Paved Surfaces Using A Fullscale Tire)의 3.5項 「鋪裝道路濕潤시스템」(Parent Wetting System)에 따라서 給水한다.

(iv) 테스트장치는 ASTM Method E 274-70 3項의 「裝置」의 規格에 맞도록 製造된 테스트레일리어이며 또한 E 274-70 3.3.2項에 따라서 調整한다.

但, ASTM Method E 274-70의 3.2.2項의 「휠荷重」과 3.2.3項의 「타이어와 림의 規格」은 本章 (f) (2)項의 스탠다아드 타이어와 被시험타이어의 규정에 따른다.

(v) 테스트장치는 스탠다아드 타이어의 空氣壓을 24 psi荷重을 1085lbs로 負荷하고 ASTM Method F377-74 「타이어의 制動力의 校正法」(Standard Method for Calibration of Braking Force for Testing of Pneumatic Tires)에 따라서 校正한다.

(vi) 同一 路面에서의 계속적 테스트는 30秒 以上の 間隔으로 行한다.

(vii) 스탠다아드 타이어는 ASTM Method E 501에 따라서 폐기한다.

(2) 트랙손의 試驗節次(Procedure)

(i) 2本の 스탠다아드 타이어를 다음과 같이 準備한다.

(A) 鋪裝路面上을 200哩 走行하고 타이어를 調整한다.

(B) 타이어를 基準 109(本編 §571.109) §3에 定義된 「테스트림」 또는 基準 110(本編 §571.110)의 附表 A에서 그 타이어에 使用하도록 記載되어 있으며 또한 그 림幅이 테스트림 $-0+0.50$ 인치 以內인 림에 裝着한다. 타이어 內壓을 24psi에 充塡한다.

(C) 各타이어림의 組立의 靜的 발란스를 取한다.

(D) 各타이어는 周圍溫度가 될때까지 放置하고 內壓을 24psi로 再調整한다.

(ii) 타이어를 本章 (f) (1) (iv)項에 규정하는 테스트 장치에 장착하여 各 타이어에 各各 1085L/B 負荷한다.

(iii) 本章 (f) (1) (i)項에 규정하는 아스팔트의 테스트 路面에서 40mph의 速度로 トレ일러를 牽引하고 トレ일러휠의 一輪을 록크한다. 그리고 휠록크後의 0.5~1.5秒間, 該當 타이어의 록크된 휠의 트랙손 係數를 記錄한다.

(iv) 同一車輪을 록크해서 콘크리트 路面上에서의 시험을 反復한다.

(v) 本章 (f) (2) (iii)과 (f) (2) (iv)項의 規定에 따라서 各 시험 路面上에서 10個의 데이터어를 測定한다.

(vi) 本章 (f) (2) (iii)으로부터 (f) (2) (v)項의 規定에 따라서 同時に 裝착한 未試驗 타이어를 록크해서 시험을 反復한다.

(vii) 스탠다아드타이어의 아스팔트 路面上의 트랙손 係數는 同 路面上의 20個의 測定値를 平均해서 算出한다.

스탠다아드 타이어의 콘크리트 路面上의 트랙손 係數는 同 路面上의 20個의 測定値를 平均해서 算出한다.

스탠다아드 타이어의 콘크리트 路面上의 트랙손 係數는 同 路面上의 20個의 測定値를 平均해서 算出한다.

(viii) 本章 (f) (2) (i)에 따라서 구조, 브랜드, 種類 및 (24p.에 계속)

다섯째 Manaus 自由貿易地域의 活用을 들 수 있다. 同地域은 輸入禁止品目(乘用自動車, 향수, 권총, 염연초, 술 등)을 除外하고는 輸入許可를 要하지 않고 있으며 免稅特權이 부여되고 있으므로 이를 最大限 利用할 것이 要望된다.

여섯째 積極的인 세일스活動展開 및 弘報活動의 強化를 들 수 있다.

現在 天友社, 錦湖實業, 三星物産 등이 駐在員을 과견하여 타이어를 비롯한 主要 輸出品의 市場開拓을 하고 있으나 타이어 輸出増大를 爲해서는 타이어 生産業體들이 直接 세일스 團을 과견 積極的인 세일스活動을 展開하는 것이 바람직하다. 또한 韓國製品이 진출한 以來 價格과 品質面에서 차츰 好評을 받고 있기 때문에 積極的인 弘報活動을 展開, 그 이미지부각에 힘써야 할 것이다.

11. 타이어 主要輸入業者 名單

(34p.에서 계속)

사이즈 呼稱이 같은 2本の 被시험 타이어를 준비한다.

被시험 타이어를 시험장치에 장착하고 本章 (f) (2) (ii)로부터 (v)의 절차에 따라서 시험한다.

但, 試驗荷重은 該當 타이어의 24psi에 相當하는 荷重의 85%로 한다.

空氣壓 荷重表는 FMV-SS No. 109의 附表 A의 규격에 따른다.

各被시험 타이어의 아스팔트 路面上의 트랙손 係數는 同路面上의 10個의 測定値를 平均해서 算出한다.

各被시험 타이어의 콘크리트 路面上의 트랙손 係數는 同 路面上의 10個의 測定値를 平均해서 算出한다.

(ix) 下記의 公式을 써서 아스팔트 路面에서의 各被 시험 타이어의 補正 트랙손 係數(U_a)를 算出한다.

$$U_a = (\text{아스팔트 路面에서의 被시험 타이어의 測定係數}) + 0.50 - (\text{아스팔트 路面에서의 스탠다아드 타이어의 測定係數})$$

(x) 下記의 公式을 使用해서 콘크리트 路面에서의 各被 시험 타이어의 補正 트랙손 係數(U_c)를 算出한다.

$$U_c = (\text{콘크리트 路面에서의 被 시험 타이어의 測定係數}) + 0.35 - (\text{콘크리트 路面에서의 스탠다아드 타이어의 測定係數})$$

(g) 耐熱性的의 等級設定試驗(Temperature Resistance Grading)

(1) 타이어를 基準 109(本編 §571.09) 3項에 定義된 테스트림에 끼워 이어서 內壓을 最大許容內壓의 2psi 낮은 値에 인플레이트 한다.

(2) 타이어립의 組立을 105°F의 周圍溫度로 3時間 調整한다.

(3) 內壓을 最大許容內壓의 2psi 낮은 値로 再調整

7) 農耕用 타이어 輸入業者

① CBT(Companhia Brasileira do Tractores)

Caixa postal 376 São Carlos, SP

② Massey-Ferguson do Brasil

Estrada Campo Limpo 6197 São Paulo S.P.

③ Valmet do Brasil

Rua Valmet 160 Mogi das Cruzes, S.P.

④ Agrale S.A. Tractores e Motores

Rua Barra Funda 707 São Paulo, S.P.

L) 버스·트럭용 타이어 輸入業者

① Randon S.A. Ind. Do Implemento Para O Transporte

Rua Mateo Gianella 527 Caxias do Sul, RS

② Rodoviaria Industrial Implemento Para transporte

Rua Mateo Gianella 1442 Caixas do Sul, RS

③ Madal S.A. Implementos Agricolas e Rodoviaros

Avenida Rossetti 490 Caixas do Sul, RS.

한다.

(4) 타이어립의 組立을 試驗機軸에 장착하고 그리고 外徑 67.23인치로 적어도 타이어 斷面幅以上の 幅이 있고 平滑한 面을 갖는 스틸의 테스트휠의 表面에 타이어의 트래드를 눌러 넣는다.

(5) 本章 (g)(1)項 및 (3)項에 규정된 空氣壓의 測定도 포함해서 시험기간中은 타이어의 어느 것인가의 사이트의 립프렌지의 周上으로부터 12인치 떨어진 곳에 周圍溫度를 105°F로 유지한다.

溫度計의 感熱部는 周圍의 空氣 또는 側壁이나 他의 機器에 依한 輻射熱, 通風에 依해서 測定値가 영향을 안받게끔 한다.

(6) 本編 §571.109(MVSS 109) 附表 A의 該當 타이어 사이즈 呼稱과 그 타이어의 最大許容內壓 보다 8psi 낮은 內壓에 相當하는 하중을 부하한다.

(7) 250rpm으로 2時間 테스트휠을 돌린다.

(8) 荷重을 除外하고 타이어를 105°F로 하든가 2時間 放置하든가, 兩者中 어느 것이든 낮은 轉까지 放置하고 그리고 타이어의 最大許容內壓의 2psi 낮은 値에 內壓을 再조정 한다.

(9) 荷重을 再次 負荷하여 中斷 또는 空氣壓을 再조정하지 않고서 375rpm으로 30分 테스트휠을 돌린다.

그 以後 575rpm으로 30分間 走行을 終了하든지 또는 故障날때까지 30分마다 轉速度를 25rpm씩 連續的으로 speed up를 계속한다.(75. 7 日本月刊 타이어誌 p.18~ p.27에서).