

هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية GCC STANDARDIZATION ORGANIZATION (GSO)

مشروع مواصفة نهائي
Final Draft of Standard FDS

إعداد اللجنة الفنية الفرعية الخليجية رقم TC 02/SC 01

Prepared by GSO Technical Sub-Committee No. TC 02/SC 01

GSO 02/01/FDS/ 645:2017

إطارات المركبات التجارية الجزء الأول: المسميات والتمييز والبيانات الايضاحية
والابعاد والاحمال وضغوط النفخ

**Tyres for Commercial Vehicles Part 1: Nomenclature, Designation,
Marking, Dimensions, Load Capacities and Inflation Pressures I**

ICS: 43.020

This document is a draft Gulf Standard circulated for comments. It is, therefore, subject to alteration and modification and may not be referred to as a Gulf Standard until approved by GSO.

هذه الوثيقة مشروع لمواصفة قياسية خليجية تم توزيعها لإبداء الرأي والملاحظات بشأنها ، لذلك فإنها عرضة للتغيير والتبديل ، ولا يجوز الرجوع إليها كمواصفة قياسية خليجية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

تقديم

هيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية هيئة إقليمية تضم في عضويتها أجهزة التقييس الوطنية في الدول الأعضاء، ومن مهام الهيئة إعداد المواصفات القياسية واللوائح الفنية الخليجية بواسطة لجان فنية متخصصة.

قرر المجلس الفني لهيئة التقييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في اجتماعه رقم () الذي عقد بتاريخ...../...../..... هـ، الموافق/...../..... م اعتماد تحديث المواصفة القياسية الخليجية رقم GSO 645:2017 " إطارات المركبات التجارية الجزء الأول: المسميات والتميز والبيانات الايضاحية والابعاد والاحمال وضغوط النفخ " التي تم دراستها و إعدادها ضمن برنامج عمل اللجنة الفنية الفرعية الخليجية رقم TC 02/SC01 " اللجنة الفنية الفرعية الخليجية لمواصفات المركبات والإطارات " المدرجة في خطة دولة الكويت . على أن تلغي المواصفة القياسية الخليجية رقم GSO 645:2005 و تحل محلها .

إطارات المركبات التجارية
الجزء الأول: المسميات والتميز والبيانات الإيضاحية
والأبعاد والأحمال وضغوط النفخ

- 1- المجال ونطاق التطبيق**
- تختص هذه المواصفة القياسية بالمسميات والتميز والبيانات الإيضاحية والأبعاد وقدرات التحميل وضغوط النفخ للإطارات الجديدة للمركبات التجارية (الشاحنات الخفيفة والشاحنات الثقيلة والحافلات والمقطورات). لا ينطبق هذا المعيار على أنواع الإطارات المحددة بواسطة فئة السرعة التي تقل عن 80 كم / ساعة. كما أنه لا ينطبق على إطارات الدراجات النارية، إطارات معدات الطرق أو المعدات الزراعية.
- 2- المراجع التكميلية**
- 2.1 "GSO 51/2017 إطارات سيارات الركوب . الجزء الأول: المسميات والتميز والبيانات الإيضاحية والأبعاد والأحمال وضغوط النفخ " .
- 2.2 "GSO 646/2017 إطارات المركبات التجارية - الجزء الثاني: طرق الاختبار " .
- 2.3 "GSO 647/2017 إطارات المركبات التجارية . الجزء الثالث: المتطلبات العامة " .
- 3- التعريفات**
- 3.1 الإطارات الهوائية (إطار يعبأ بالهواء)
- هو إطار حلقي دائري الشكل مصنوع من مادة مرنة ومسلحاً بسلك من الصلب المجدول و/أو النسيج ومقوى بنسيج أو ألياف مناسبة ومصمم بحيث يركب على طوق الإطار (جنط).
- 3.2 نوع الإطارات الهوائية
- فئة من الإطارات الهوائية التي لا تختلف في النواحي الأساسية التالية:
- (أ) اسم الصانع.
- (ب) تمييز مقاس الإطار .
- (ج) فئة الاستخدام (إطارات للاستخدام على الطرق العادية، إطارات للاستخدام الشتوي (في الثلوج)، إطارات للاستخدامات الخاصة).
- (د) التركيب (قطري (مائل مطوق بحزام)، شعاعي).
- (هـ) رمز فئة السرعة.
- (و) مؤشر الحمولة.
- (ز) المقطع العرضي للإطار.
- 3.3 الصانع

ويشير إلى الشخص أو الهيئة المسؤولة عن سلطة اعتماد المنتج للتأكد من أن الإطارات تلبى جميع المتطلبات قبل أن يتم بيعها واستخدامها على الطرق وكذلك لضمان مطابقة الإنتاج.

3.4 أسم الماركة / العلامة التجارية
هو تحديد اسم الماركة أو العلامة التجارية كما هو معرف من قبل الشركة المصنعة للإطارات وموضح على الجدار الجانبي للإطار. قد يكون أسم الماركة / العلامة التجارية هو نفس اسم الصانع.

3.5 وصف تجاري / أسم تجاري
هو تحديد يشمل مجموعة من الإطارات كما قدمت من قبل الشركة المصنعة للإطارات. وقد يتطابق الوصف (الاسم) التجاري مع أسم الماركة / العلامة التجارية.

3.6 فئة الاستخدام على النحو التالي:

3.6.1 الإطار العادي
هو نوع من الإطارات المخصصة للاستخدام العادي على الطرق.

3.6.2 الإطار الثلجي
وهو نوع من الإطارات لها نقش مداس (موطئ)، أو تركيب مصمم أساساً لتحقيق أداء أفضل في الظروف التي تتواجد فيها الثلوج فيما يتعلق بقدرتها على الشروع في تشغيل السيارة والمحافظة على حركتها مقارنة مع الإطارات العادية.

3.6.3 إطار للاستخدام الخاص
وهو نوع من الإطارات مصممة لاستخدامات متعددة سواء على الطريق أو خارج الطريق (الطرق الوعرة) أو لغيرها من الواجبات الخاصة. وتهدف أساساً إلى الشروع في تشغيل السيارة والمحافظة على حركة السيارة في الطرق الوعرة.

3.6.3.1 أطار الطرق الوعرة المهنية
وهو إطار استخدام خاص يستخدم أساساً للخدمة في ظروف الطرق شديدة الوعرة.

3.7 تركيبة الإطار
وتشير إلى الخصائص التقنية لهيكل الإطار. ويتم التمييز بين تركيبه للإطارات على النحو التالي:

3.7.1 إطار قطري " مائل مطوق بحزام "

هي تركيبه إطار هوائي الذي تكون فيه أحبال طبقات الهيكل متجهة اتجاهها ملتويًا قطرياً مع اتجاه دوران الإطار على امتداد هذه الخيوط من حافة إلى أخرى (بزوايا أقل بكثير من 90 درجة إلى خط الوسط) وتكون متقاطعة أو «متصالبة» مع مثيلاتها في الطبقة التالية.

3.7.2 إطار شعاعي

هي تركيبه إطار هوائي الذي تكون فيه أحبال طبقات الهيكل متجهة عمودياً على اتجاه دوران الإطار على امتدادها من حافة إلى أخرى وتكون واقعة في المقطع القطري المار بمحور دوران الإطار. هذا الحزام المحيطي يعطي متانة للهيكل وقوه للجدران الجانبية.

3.8 حافة الاحكام

هي جزء من الإطار الهوائي التي لها شكل وتركيبه تناسب طوق الإطار (الجنط) والتي تساعد في تثبيت الإطار على الطوق.

3.9 حبل

وتعني الألياف التي تشكل نسيج طبقة الإطار الهوائي.

3.10 تقطع الأحبال

هو تقطع او انفصال الخيوط عن الطلاء.

3.11 طبقة الإطار

طبقة متوازية من الياف المطاط المطلية.

3.12 تقطع طبقة الإطار

هو انفصال طبقات الإطار المتجاورة عن بعضها البعض.

3.13 الهيكل

هو أحد أجزاء الإطار الهوائي من غير المداس والجدران الجانبية، ويعطي الهيكل بطبقاته شكل الإطار ويوفر المتانة والمرونة اللازمتين لمقاومة التمدد والضغط الداخلي لدى تعرض الإطار للتحميل.

3.14 المداس

هو جزء الإطار الهوائي الذي يلامس الأرض، ويحمي الهيكل من الأضرار الميكانيكية ويوفر التماسك المطلوب مع الارض.

3.15 تقطع المداس

- هو انفصال المداس بعيدا عن هيكل الإطار.
- 3.16 أخذود المداس
هي القناة الطولية للمداس ويشير إلى المسافة بين اثنين من الأضلاع (النتوات) المجاورة الموجودة على نقش المداس.
- 3.17 تقطيع
تقطع أجزاء من مطاط المداس.
- 3.18 الجدار الجانبي
هو جزء من الإطار الهوائي بين المداس والمنطقة المصممة لتكون مغطاة من قبل شفة طوق الإطار.
- 3.19 الجدار الجانبي السفلي
ويشير إلى المنطقة الواقعة بين عرض مقطع الإطار الاقصى والمنطقة المصممة ليتم تغطيتها بواسطة شفة طوق الإطار.
- 3.20 عرض مقطع الإطار (س)
وهي المسافة الخطية بين الجوانب الخارجية للجدران الجانبية للإطار الهوائي المنفوخ، باستثناء البروزات الناتجة عن المقاسات والرموز المطبوعة على الجدران الجانبية للإطار.
- 3.21 العرض الإجمالي لمقطع الإطار
هي المسافة الخطية بين الجوانب الخارجية للجدران الجانبية للإطار الهوائي المنفوخ، بما في ذلك البروزات الناتجة عن المقاسات والرموز المطبوعة على الجدران الجانبية للإطار.
- 3.22 ارتفاع مقطع الإطار (ك)
وهي المسافة التي تساوي نصف الفرق بين القطر الإجمالي للإطار والقطر الاسمي لطوق الإطار (الجنط).
- 3.23 نسبة الارتفاع الى العرض الأسمية (ن)
وهو النسبة بين عرض الإطار الاسمي (س1) وارتفاع جانبه (ك) مضروبة بالعدد (100) ويجب التعبير عن كلا البعدين في نفس الوحدات.
- 3.24 القطر الخارجي للإطار
وهو يشير إلى القطر الإجمالي للإطارات الهوائية الجديدة المنفوخة.

- 3.25 طوق الإطار (جنط):
هو مرتكز معدني للإطار أو الإطار والإطار الداخلي ترتكز عليه حافة الاحكام.
- 3.26 طوق الإطار النظري
وهو الطوق الذي يكون عرضه مساوي لعرض الإطار الاسمي مضروب بالمعامل (X). قيمة المعامل (X) تحدد من قبل الشركة المصنعة.
- 3.27 طوق القياس
الطوق الذي يركب عليه الإطار لقياس أبعاده.
- 3.28 طوق الاختبار
الطوق الذي يركب عليه الإطار لإجراء اختبارات السرعة والتحمل والمتانة.
- 3.29 معدل عدد الطبقات
رمز للدلالة على قوة الإطار ولا يمثل بالضرورة العدد الحقيقي لطبقات الإطار ويستعمل لتوضيح علاقة مقياس إطار معين مع الحمل الواقع عليه وضغط النفخ.
- 3.30 أقصى طاقة حمل للإطار
ما يخص كل إطار على حدة من أقصى حمل تتعرض له الإطارات المركبة على سيارة محملة بأقصى حمل يوصى به المنتج.
- 3.31 مؤشر الحمولة
وهو رقم واحد أو رقمان يشيران إلى أقصى حمل يتحمله الإطار عند السرعة المشار إليها برمز فئة السرعة وفقاً للمتطلبات التي تحكم الاستخدام المحدد من قبل الشركة المصنعة.
- 3.32 رمز فئة السرعة
رمز يدل على السرعة التي يمكن أن يتحمل الإطار عندها حملاً يقابل معامل تحميله تحت ظروف الخدمة التي يحددها الصانع.
- 3.33 نسبة الفراغات على سطح المداس
وهي النسبة بين مساحة الفراغات في نقش المداس ومساحة السطح المرجعي (بدون نقش) المحسوبة من الرسم التخطيطي للإطار.

- 3.34 فئة الإطار
ويعني ذلك إحدى المجموعات التالية:
- 3.34.1 إطارات الفئة C2: إطارات يحددها مؤشر الحمولة أقل أو يساوي 121 ورمز فئة السرعة أعلى أو يساوي "س".
- 3.34.2 إطارات الفئة C3: الإطارات المحددة من قبل:
(أ) مؤشر الحمولة أعلى أو يساوي 122؛ أو
(ب) مؤشر الحمولة أقل أو يساوي 121 ورمز فئة السرعة أقل أو يساوي "ر".
- 3.35 تركيب مجموعة طوق الإطار
هو جهاز اختبار:
(أ) يتضمن طوق إطار معدني تتطابق أبعاده مع الأبعاد المحددة من قبل الصانع أو أحد الاطواق المتاحة تجارياً.
(ب) يشمل تركيبية صمام الهواء لاختبار الإطارات التي بدون أنبوب هواء مطاطي داخلي.
(ج) أنبوب مطاطي داخلي وملحقاته لاختبار الإطارات التي تعمل بأنبوب الهواء المطاطي.
(د) لا يسمح بحدوث تشوه دائم لطوق الإطار.
(هـ) لا يسمح بفقدان الهواء خلال الجزء الذي يتألف من حجرة ضغط الإطارات عند تثبيت الإطار بشكل صحيح على نموذج طوق الإطار لتكون جاهزة للمتطلبات الواردة في هذه المواصفة.
- 4 **أبعاد القياس**
- يجب ان تكون على النحو المحدد عليه بالمواصفة القياسية الخليجية رقم 2017/51 المشار اليها بالبند 2.1 أو الوارد في مطبوعات أي من الهيئات المنصوص عليها في بند 6.4 إضافة إلى البنود التالية:
- 4.1 فئة السرعة
يتم تمييز الإطارات وفقاً للسرعة القصوى المصمم لها الإطار باستخدام الحروف المذكورة في الجدول رقم (1).

جدول رقم (1)

السرعة القصوى المصمم لها الإطار والرمز المقابل للتمييز

السرعة المقابلة كم/س	رمز فئة السرعة
80	أ F
90	ب G
100	ج J
110	هـ K
120	د L
130	ر M
140	س N
150	ص P
160	ط Q
170	ع R
180	ف S
190	ك T
200	ل U
210	م H

القطر الاسمي للطوق (الجنط)

4.2

علاوة على الأقطار الاسمية الواردة في المواصفة القياسية الخليجية GSO 51/2017 فإن القيم التالية تضاف لهذه المواصفة.

جدول رقم (2)

القطر الاسمي للطوق

الرقم المميز للقطر الاسمي للطوق (رمز قطر الطوق) بوصة	قيمة القطر الاسمي للطوق (مم)
8	203
9	229
14.5	368
16.5	419
17.5	445
19.5	495

20.5	521
22.5	572
24.5	622

4.3 مؤشر الحمولة

قائمة بهذه المؤشرات والأحمال المقابلة لها مبيّنة في الجدول رقم (3).

جدول رقم (3)

مؤشر الحمولة

مؤشر الأحمال	أقصى حمل يتحمّله الإطّار (كجم)	مؤشر الأحمال	أقصى حمل يتحمّله الإطّار (كجم)	مؤشر الأحمال	أقصى حمل يتحمّله الإطّار (كجم)	مؤشر الأحمال	أقصى حمل يتحمّله الإطّار (كجم)	مؤشر الأحمال	أقصى حمل يتحمّله الإطّار (كجم)
60	250	90	600	120	1 400	150	3 350	180	8 000
61	257	91	615	121	1 450	151	3 450	181	8 250
62	265	92	630	122	1 500	152	3 550	182	8 500
63	272	93	650	123	1 550	153	3 650	183	8 750
64	280	94	670	124	1 600	154	3 750	184	9 000
65	290	95	690	125	1 650	155	3 875	185	9 250
66	300	96	710	126	1 700	156	4 000	186	9 500
67	307	97	730	127	1 750	157	4 125	187	9 750
68	315	98	750	128	1 800	158	4 250	188	10 000
69	325	99	775	129	1 850	159	4 375	189	10 300
70	335	100	800	130	1 900	160	4 500	190	10 600
71	345	101	825	131	1 950	161	4 625	191	10 900
72	355	102	850	132	2 000	162	4 750	192	11 200
73	365	103	875	133	2 060	163	4 875	193	11 500
74	375	104	900	134	2 120	164	5 000	194	11 800
75	387	105	925	135	2 180	165	5 150	195	12 150
76	400	106	950	136	2 240	166	5 300	196	12 500
77	412	107	975	137	2 300	167	5 450	197	12 850
78	425	108	1 000	138	2 360	168	5 600	198	13 200
79	437	109	1 030	139	2 430	169	5 800	199	13 600
80	450	110	1 060	140	2 500	170	6 000	200	14 000
81	462	111	1 090	141	2 575	171	6 150		
82	475	112	1 120	142	2 650	172	6 300		
83	487	113	1 150	143	2 725	173	6 500		
84	500	114	1 180	144	2 800	174	6 700		
85	515	115	1 215	145	2 900	175	6 900		
86	530	116	1 250	146	3 000	176	7 100		
87	545	117	1 285	147	3 075	177	7 300		
88	560	118	1 320	148	3 150	178	7 500		
89	580	119	1 360	149	3 250	179	7 750		

4.4 تغيير سعة الأحمال مع السرعة

يبين الجدول رقم (4) العلاقة ما بين مؤشرات سعة الأحمال ورموز فئات السرعة الأسمية.

ويبين الجدول سعة الحمولة التي يمكن أن تتحملها الإطارات الهوائية عند استخدامها بسرعات مختلفة عن تلك التي تطابق رمز فئة السرعة الأسمية المصممة للإطار.

جدول رقم (4)

تغير سعة الأحمال مع السرعة للمركبات التجارية ذات الإطارات (شعاعي و قطري)

تغير سعة الأحمال %										
السرعة كم/س	جميع مؤشرات الأحمال				مؤشرات الأحمال ≥ 122*		مؤشرات الأحمال ≤ 121*			
	رمز فئة السرعة				رمز فئة السرعة		رمز فئة السرعة			
	أ	ب	ج	هـ	د	ر	د	ر	س	ص**
0	+150	+150	+150	+150	+150	+150	+110	+110	+110	+110
5	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+90	+90	+90	+90
10	+80	+80	+80	+80	+80	+80	+75	+75	+75	+75
15	+65	+65	+65	+65	+65	+65	+60	+60	+60	+60
20	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50
25	+35	+35	+35	+35	+35	+35	+42	+42	+42	+42
30	+25	+25	+25	+25	+25	+25	+35	+35	+35	+35
35	+19	+19	+19	+19	+19	+19	+29	+29	+29	+29
40	+15	+15	+15	+15	+15	+15	+25	+25	+25	+25
45	+13	+13	+13	+13	+13	+13	+22	+22	+22	+22
50	+12	+12	+12	+12	+12	+12	+20	+20	+20	+20
55	+11	+11	+11	+11	+11	+11	+17.5	+17.5	+17.5	+17.5
60	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+15.0	+15.0	+15.0	+15.0
65	+7.5	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5	+13.5	+13.5	+13.5	+13.5
70	+5.0	+7.0	+7.0	+7.0	+7.0	+7.0	+12.5	+12.5	+12.5	+12.5
75	+2.5	+5.5	+5.5	+5.5	+5.5	+5.5	+11.0	+11.0	+11.0	+11.0
80	0	+4.0	+4.0	+4.0	+4.0	+4.0	+10.0	+10.0	+10.0	+10.0
85	-3	+2.0	+3.0	+3.0	+3.0	+3.0	+8.5	+8.5	+8.5	+8.5
90	-6	0	+2.0	+2.0	+2.0	+2.0	+7.5	+7.5	+7.5	+7.5
95	-10	-2.5	+1.0	+1.0	+1.0	+1.0	+6.5	+6.5	+6.5	+6.5
100	-15	-5	0	0	0	0	+5.0	+5.0	+5.0	+5.0
105		-8	-2	0	0	0	+3.75	+3.75	+3.75	+3.75
110		-13	-4	0	0	0	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5
115			-7	-3	0	0	+1.25	+1.25	+1.25	+1.25
120			-12	-7	0	0	0	0	0	0
125						0	-2.5	0	0	0
130						0	-5.0	0	0	0
135							-7.5	-2.5	0	0
140							-10	-5	0	0
145								-7.5	-2.5	0
150								-10.0	-5.0	0
155									-7.5	-2.5
160									-10.0	-5.0

* مؤشرات سعة الأحمال للإطارات ذات الاستخدام الفردي.

** لا يسمح بتغييرات الأحمال للسرعات التي تزيد عن 160 كم / ساعة. لرموز فئة السرعة "ط" فما فوق فان فئة

السرعة المقابلة لرمز فئة السرعة (انظر الفقرة 4.1 الجدول رقم (1)) يحدد السرعة القصوى المسموح بها للإطارات.

5- البيانات الإيضاحية

يجب أن تكون الإطارات الهوائية المقدمة للمصادقة عليها تحوي على كلا الجانبين (الجانبي الجانبي للإطار) في حالة الإطارات المتناظرة وعلى الأقل على الجدار الجانبي في حالة الإطارات غير المتماثلة المعلومات التالية باللغتين العربية و/ أو الإنجليزية:

- 5.1 أسم الشركة المصنعة أو اسم العلامة التجارية / العلامة التجارية.
- 5.2 الوصف التجاري / الاسم التجاري. الوصف التجاري غير مطلوب عندما يتزامن مع أسم العلامة التجارية / العلامة التجارية.
- 5.3 تمييز الإطار
- 5.4 علامة تشير إلى نوع تركيب الإطار على النحو التالي:
- 5.4.1 الحرف "D" أو "لا يوجد مؤشر" على الإطارات ذات التركيب القطري القطري
- 5.4.2 الحرف "R" موضوع أمام علامة قطر الطوق، كأجراء اختياري، كلمة "شعاعي" على الإطارات ذات التركيب شعاعي الرقائق.
- 5.5 رمز فئة السرعة
- 5.5.1 علامة لفئة السرعة الاسمية للإطار كما هو منصوص عليه في الفقرة 4.1.
- 5.5.2 نقش M + S أو M.S أو M & S إذا تم تصنيف الإطارات في فئة استخدام "الإطارات الثلجية".
- 5.6 مؤشرات سعة الأحمال كما هي معرفة في الفقرة 4.3، الجدول رقم (3).
- 5.7 كلمة "TUBELESS" إذا كان الإطار مصمم للاستخدام بدون أنبوب هواء مطاطي داخلي.
- 5.8 تاريخ الصنع في شكل مجموعة مكونة من أربعة أرقام، الرقم الأول والثاني يشيران إلى الأسبوع والرقم الثالث والرابع يشيران إلى سنة الإنتاج (الميلادية). يمكن الاكتفاء بتوضيح هذه العلامة على جدار جانبي واحد فقط للإطار.
- 5.9 إذا كان مداس الإطار من النوع القابل لأعاده التشكيل يضاف على كلا جانبي الإطار بشكل بارز الرمز "Ⓢ" محاطاً بدائرة قطرها لا يقل عن 20 مم بارز أو عبارة "قابل لإعادة تشكيل المداس".

- 5.10 مؤشر "PSI" لضغط النفخ الذي سيتم اعتماده في اختبارات السرعة والتحمل، كما هو موضح في الجدول رقم (5)، الملحق أ.
- 5.11 نقش "MPT" (أو "ML" أو "ET") و/ أو "POR" إذا تم تصنيف الإطارات في فئة الاستخدام "خاص". وبالإضافة إلى ذلك، فإنها قد تحمل أيضا نقش M + S أو M.S أو M & S.
- 5.12 نقش "LT" قبل تمييز الإطار، أو نقش "C" أو "LT" بعد رمز قطر الطوق الاسمي، إذا لزم الأمر، للإطار المتري رمز "A".
- 5.13 نقش "CP" بعد رمز قطر الطوق الاسمي، هذه العلامة إلزامية في حالة الإطارات المجهزة على طوق بزواوية مركزية 5 درجات، مع وجود مؤشر الحمولة أدنى أو يساوي 121 ومصممة خصيصا لمعدات كرا فانات السيارات.
- 5.14 نقش "FRT" (الإطارات الحرة التداول) في حالة الإطارات المصممة للاستخدام على محامل تُحمل أساساً على المقطورات ونصف المقطورات. وهي تعني إطارات المركبات التجارية المحفوظة لغير السياقة.
- 5.15 بلد المنشأ.
- 5.16 مؤشر تآكل مداس الإطار.
- 5.17 الملحق ب يعطي مثلاً على ترتيب البيانات الإيضاحية على الإطارات.
- 6- الأبعاد والأحمال وضغوط النفخ
- 6.1 عرض الإطار
- 6.1.1 بحسب عرض الإطار من العلاقة التالية (والتي تنطبق على الإطارات ذات التمييز المتري أما الإطارات المميزة برموز للمقاس فينطبق عليها بند رقم 6.3).
- $$س = 1س + م (ج - 1ج).$$
- حيث:
- س = عرض الإطار مقربة الى أقرب مليمتر ومقاساً على طوق القياس.
- 1س = العرض الاسمي للإطار بالمليمتر والوارد بتمييز الإطار الموضح على جانبه.
- ج = عرض طوق القياس بالمليمتر والمحدد عن طريق الصانع.
- 1ج = عرض الطوق النظري بالمليمتر.
- تؤخذ قيمة ج مساوية لحاصل ضرب قيمة (س) في معامل يحدده الصانع، وأن تؤخذ قيمة (م) مساوية لـ 0.4.

- 6.1.2 للإطار المتري رمز "A" فان قيمة (م) تؤخذ مساوية ل 0.6.
- 6.1.3 مواصفات عرض الإطارات
- 6.1.3.1 قد يكون العرض الكلي للإطار أقل من عرض الإطار المحدد وفقاً للبند 6.1.1.
- 6.1.3.2 العرض الكلي يمكن أن يزيد عن القيمة المحسوبة بمقدار 4% للإطارات الشعاعية، و 8% للإطارات القطرية. أما الإطارات التي يزيد عرضها على 305 مم والمخصصة للاستخدام المزدوج مع إطار آخر فإن مقدار الزيادة يجب ألا يتعدى 2% للإطارات الشعاعية (على ان تكون نسبة الارتفاع الى العرض الاسمية أعلى من 60) و 4% للإطارات القطرية. يتم تقريب الحدود المعنية إلى أقرب ملليمتر (ملم).
- 6.2 القطر الخارجي للإطار
- 6.2.1 يحسب القطر الخارجي للإطار من العلاقة التالية:
- $$ق = ق_1 + 2 ك$$
- حيث:
- ق = القطر الخارجي بالملليمتر.
- ق₁ = الرقم الدال على القطر الاسمي للطوق بالملليمتر، مقرب الى أقرب ملليمتر.
- ك = ارتفاع مقطع الإطار الاسمي مقرب الى أقرب ملليمتر.
- ك = س₁ * 0.01 ن
- ن = نسبة الارتفاع الى العرض.
- كل ذلك مبين على الجدار الجانبي للإطار وفقاً لمتطلبات الفقرة 5 أعلاه.
- 6.2.2 بالنسبة للإطارات المحددة بالرمز "A"، يجب أن يكون القطر الخارجي كما هو محدد في تمييز الإطار على الجدار الجانبي للإطار.
- 6.2.3 مميزات القطر الخارجي للإطار
- 6.2.3.1 القطر الخارجي للإطار يجب ألا يكون خارج القيم التالية:
- أقصى حد للقطر الخارجي = ق₁ + (2 * أقصى حد لارتفاع مقطع الإطار الاسمي)
- أدنى حد للقطر الخارجي = ق₁ + (2 * أدنى حد لارتفاع مقطع الإطار الاسمي)
- حيث إن:
- أقصى حد لارتفاع مقطع الإطار الاسمي = (ارتفاع مقطع الإطار الاسمي * (أ)) مقرب الى أقرب ملليمتر.
- أدنى حد لارتفاع مقطع الإطار الاسمي = (ارتفاع مقطع الإطار الاسمي * (ب)) مقرب الى أقرب ملليمتر.

- 6.2.3.2 بالنسبة للإطارات المحددة بالرمز "A" فإن ارتفاع مقطع الإطار الاسمي يساوي $(0.5 * (ق - ق1))$ (للاطلاع انظر الفقرة 6.2.1 أعلاه).
- 6.2.3.3 المعاملات "أ" و "ب" هي على التوالي:
- 6.2.3.3.1 معامل "أ" = 0.97
- 6.2.3.3.2 معامل "ب"

معامل "ب"	إطار ذو تركيب شعاعي	إطار ذو تركيب قطري
إطارات للاستخدام العادي	1.04	1.07
إطارات للاستخدام الخاص	1.06	1.09

- 6.2.3.3.3 بالنسبة للإطارات الثلجية يجب ألا يتجاوز القطر الخارجي القيمة التالية:
أقصى حد للقطر الخارجي (للإطارات الثلجية) = $1.01 * \text{أقصى حد للقطر الخارجي الوارد في الفقرة 6.2.3.1 أعلاه ومقرب الى أقرب مليمتر.}$

- 6.2.4 ألا يزيد الفرق بين القطر الخارجي للإطار والقيمة المحسوبة (ق) على $\pm 1.5\%$ في حالة الإطارات ذات الاستخدام الخاص مثال التي تستخدم على الطرق وألا يزيد على $+5\%$ ولا يقل عن -2% في حالة الإطارات التي تستخدم الطرق الوعرة.

- 6.3 لطرازات الإطارات الحالية والوارد تمييزها في أحد المطبوعات المنصوص عليها في بند 6.4 فإن عرض الإطار وقطره الخارجي يجب أن يتبع القيم الواردة في المطبوعات المذكورة.

- 6.4 أن تكون الأبعاد والأحمال وضغوط النفخ طبقاً لما يرد في المطبوعات سارية المفعول عند تاريخ الإنتاج أو أقرب تاريخ له والتي تصدرها واحدة على الأقل من الهيئات التالية:

6.4.1 " اتحاد الإطارات والأطواق " الولايات المتحدة الأمريكية.

6.4.2 " المنظمة الفنية الأوروبية للإطارات والأطواق " .

6.4.3 " اتحاد منتجي إطارات السيارات باليابان " .

6.4.4 " معهد المواصفات الألماني " .

6.4.5 " معهد المواصفات البريطاني " .

6.4.6 " الهيئة الاسكندنافية للإطارات والأطواق " .

6.4.7 " اتحاد الإطارات والأطواق بأستراليا " .

6.4.8 " معهد المواصفات الفرنسي " .

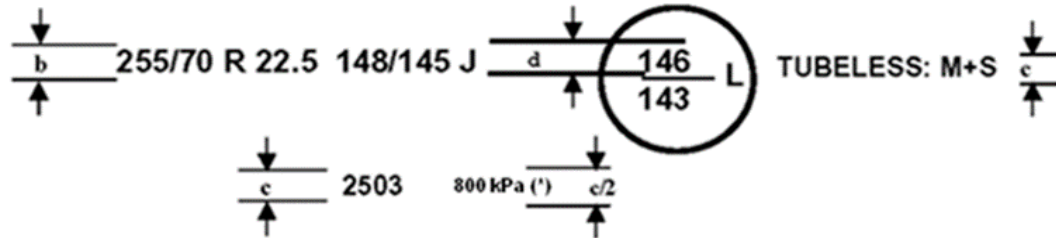
المراجع

1. ECE No. 54 "أحكام موحدة بشأن الموافقة على الإطارات الهوائية للمركبات التجارية والمقطورات" المراجعة الثالثة؛ 26 مارس 2013.
2. ECE No. 54 "أحكام موحدة بشأن الموافقة على الإطارات الهوائية للمركبات التجارية والمقطورات" المراجعة الثالثة / التعديل الأول؛ 3 فبراير 2015.
3. ECE No. 54 "أحكام موحدة بشأن الموافقة على الإطارات الهوائية للمركبات التجارية والمقطورات" المراجعة الثالثة / التعديل الثاني؛ 5 فبراير 2016.
4. ECE No. 54 "أحكام موحدة بشأن الموافقة على الإطارات الهوائية للمركبات التجارية والمقطورات" المراجعة الثالثة / التعديل الثالث؛ 22 فبراير 2017.
5. ECE No. 54 "أحكام موحدة بشأن الموافقة على الإطارات الهوائية للمركبات التجارية والمقطورات" المراجعة الثالثة / التصويب الأول؛ 18 ديسمبر 2014.
6. ECE No. 54 "أحكام موحدة بشأن الموافقة على الإطارات الهوائية للمركبات التجارية والمقطورات" المراجعة الثالثة / التصويب الثاني؛ 25 أغسطس 2014.
7. FMVSS No. 119 "إطارات هوائية جديدة للسيارات ذات تصنيف وزن سيارة إجمالي أكثر من 4536 كيلوغراما (10000 رطل) والدراجات النارية، 2008.
8. "GSO 645 إطارات السيارات متعددة الأغراض والشاحنات والحافلات والمقطورات - الجزء الأول: المسميات والتميز والبيانات الإيضاحية والأبعاد والأحمال وضغوط النفخ"، 2009 & 2005.
9. "GSO 646 إطارات السيارات متعددة الأغراض والشاحنات والحافلات والمقطورات . الجزء الثاني: طرق الاختبار"، 2009 & 1996.
10. "GSO 647 إطارات السيارات متعددة الأغراض والشاحنات والحافلات والمقطورات . الجزء الثالث: المتطلبات العامة"، 2009 & 1996.

الملحق أ: جدول رقم (5) العلاقة بين مؤشر الضغط ووحدة الضغط

مؤشر الضغط ("PSI")	Bar (بار)	kPa (كيلو باسكال)
20	1.4	140
25	1.7	170
30	2.1	210
35	2.4	240
40	2.8	280
45	3.1	310
50	3.4	340
55	3.8	380
60	4.1	410
65	4.5	450
70	4.8	480
75	5.2	520
80	5.5	550
85	5.9	590
90	6.2	620
95	6.6	660
100	6.9	690
105	7.2	720
110	7.6	760
115	7.9	790
120	8.3	830
125	8.6	860
130	9.0	900
135	9.3	930
140	9.7	970
145	10.0	1 000
150	10.3	1 030

الملحق ب: ترتيب البيانات الإيضاحية للإطارات

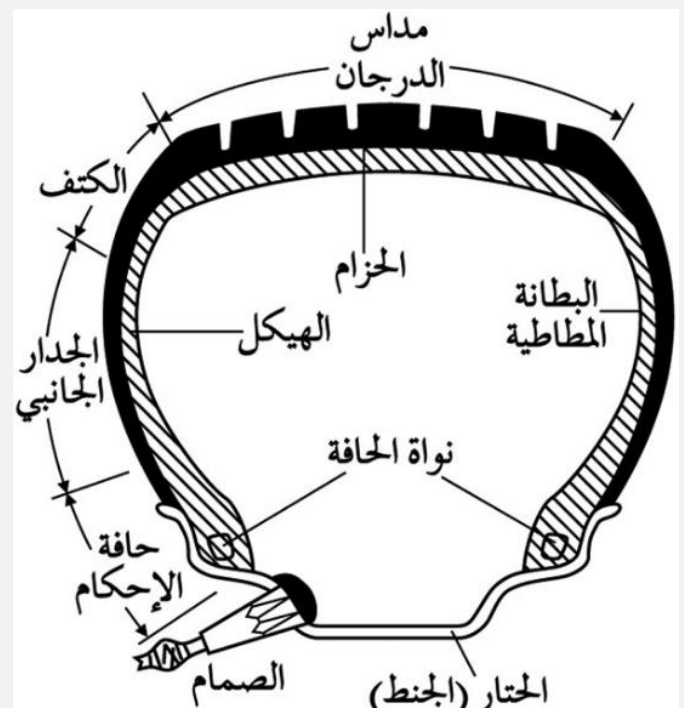
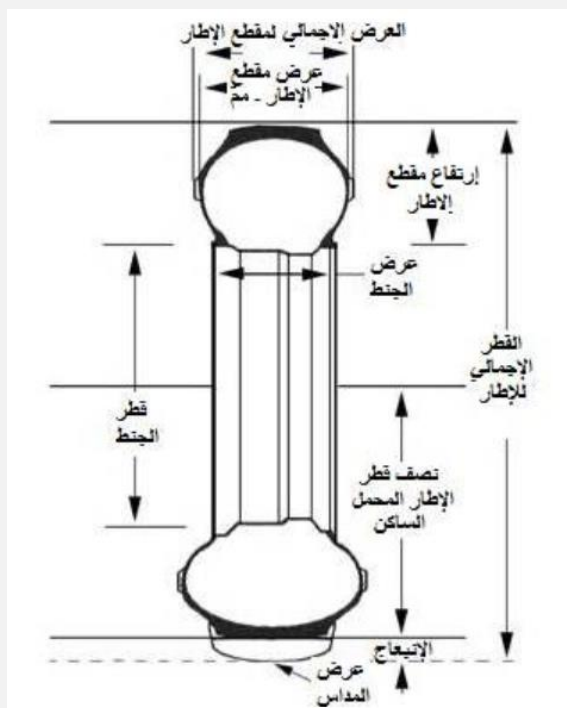


أدنى ارتفاع للنقش (ملم)	
إطارات ذات قطر طوق أسمي اقل من 508 ملم (رمز 20) او إطارات ذات عرض أسمي اقل أو يساوي 508 ملم (رمز 20) أو إطارات ذات عرض أسمي اقل أو يساوي 235 ملم (رمز 9)	إطارات ذات قطر طوق أسمي اكبر أو يساوي 508 ملم (رمز 20) أو إطارات ذات عرض أسمي اكبر من 235 ملم (رمز 9)
ب	6
ج	4
د	6

(* نقش (PSI) بدلا من (kPa) يسمح به للإطارات المصادق عليها قبل 1 يناير 2018. البيانات الإيضاحية في المثال هي لإطار هوائي يملك المواصفات التالية:

- عرض الإطار الاسمي 255 ملم.
- نسبة الارتفاع الى العرض 70.
- تركيب شعاعي (R).
- قطر الطوق الاسمي هو 572 ملم، حسب الرمز المحدد 22.5.
- بناءً على مؤشر الحمولة 148/145 فإن الحمولة التي يستطيع الإطار تحملها هي 3150 كغ عندما يكون الإطار مخصص للاستخدام الفردي و2900 كغ عندما يكون الإطار مخصص للأستخدام المزدوج مع إطار آخر. للاطلاع راجع الجدول رقم (3) في الفقرة 4.3.
- بناءً على رمز فئة السرعة (J) فإن السرعة القصوى التي يستطيع الإطار بلوغها هي 100 كم / ساعة.
- مصنفة في فئة الاستخدام الشتوي: M + S
- قادرة على أن تستخدم أيضا في 120 كم / ساعة (رمز فئة السرعة L) مع حمولة 3000 كجم للاستخدام الفردي و2725 كجم للاستخدام المزدوج مع إطار آخر، المقابلة على التوالي إلى مؤشرات الحمل 145 و143 كما هو مبين في الجدول 3 الفقرة 4.3.
- إطار بدون أنبوب هواء مطاط داخلي "TUBELESS"
- تم تصنيعها خلال الأسبوع الخامس والعشرين من عام 2003.
- الإطار يجب ان يعرض الى ضغط نفخ 620 كيلو باسكال عند إجراء اختبارات التحمل والسرعة.

الملحق ج: أشكال توضيحية



المصطلحات الفنية

Pneumatic tyre	إطار هوائي
Measuring rim	طوق القياس
Test rim	طوق اختبار
Inflation pressure	ضغط النفخ
Load index	مؤشر الحمل
Tread	المداس
Tread pattern	نقش المداس
Bead	حافة الأحكام
Cords	أحبال
Aspect ratio	نسبة الارتفاع الى العرض
Ply	طبقة
sidewall	الجار الجانبي
off-road	الطرق الوعرة