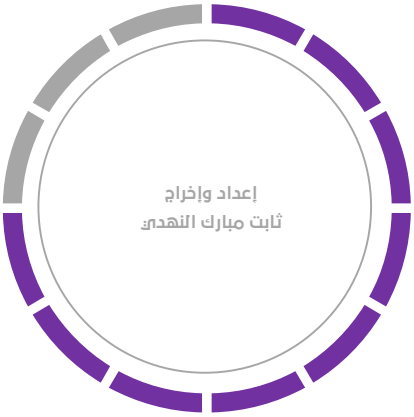
AAEE

ADVANCED
AUTOMOTIVE
ENGINEERING
EDUCATION

معلومات فنية عن الإطارات



معاً من أجل السلامة على الطريق

الفهرس:

- سلامة الإطارات
- رموز السرعة
- خصائص وسمات تقدير السرعة
- رموز الحمولة
- جودة الإطارات
- استبدال الإطارات
- صيانة الإطارات
- ضغط الإطارات
- دوران أو تدوير الإطارات
- الإطارات القابلة للسير وهى مثقوبة
- النيتروجين
- قائمة فحص وسلامة الإطارات

سلامة الإطارات:

مقدمة:

تشهد التقنيات المستخدمة في إطارات اليوم تطورا سريعا تختلف عن التقنيات التي كانت مستخدمة في إطارات القرن الماضي. أدى التحسن والتطور في المواد الخام والسيارات الكيماوية المستخدمة في صناعة الإطارات إلى توفير إطارات ذات مستوى فعال من ناحية الأداء بالنسبة للغرض الذي من أجله تم تصنيعها. سواء كنا نتحدث عن التحسينات في السيارات التي توفر تحكم وسيطرة أفضل أثناء القيادة في الجليد والثلوج أو في الصحراء والرمال أو في الطرقات الوعرة أو التعزيزات التي توفر تحسنا في قدرة الإطارات على تحمل البلل أو الحرارة العالية، حيث أن التقنية مستمرة في تحسين مستوى أداء الإطارات، كذلك أدت الابتكارات فيما يتعلق بالجزء الملامس للأرض من عجلة السيارة -تصميم الجدران الجانبية وبنية الإطارات ككل-إلى تحسن مستوى المنتج الحالي.

ومن الطبيعي أنه وبحسب التغيير المستمر في أنواع وموديلات السيارات، يجب أن تتغير كذلك بنية وأحجام الإطارات. قد يكون أحد أكثر الابتكارات التكنولوجية شمولية وتكاملا في عصر الإطارات الحديثة هو تقنية الإطارات المحمية من تسرب الهواء Run Flat Tires، ونجد أن هنالك أنواع مختلفة من الإطارات المحمية من تسرب الهواء ولكنها جميعا تؤدي نفس الغرض وهو مساعدة السائق لقيادة السيارة مسافات محدودة وبسرعات محددة بعد تعرض الإطار لفقدان الهواء بسبب الثقوب أو التمزق. فهي مصممة بطريقة تسمح للسائق بالوصول إلى مواقع آمنة لتغيير الإطار.

لقد تم تصميم إطارات السيارة للعمل بأمان، لكن لكي تؤدي وظائفها بصورة صحيحة، تحتاج الإطارات إلى صيانة منتظمة، لا تعتبر الصيانة الملائمة للإطار مهمة فقط للتشغيل الآمن للمركبة، لكن أيضاً ل:

- توفير قيادة أفضل للسيارة.
- تساعد على منع الأعطال وحالات الاصطدام التي يمكن تجنبها.
- تقلل من استهلاك الوقود.
- تمدد وتزيد من دورة حياة الإطار.

عندما تقود السيارة، يتعين عليك أن تكون واثقا من نفسك ومن سيارتك والسائقين من حولك، يجب ألا تقود بسرعة، طبعاً من الأفضل ألا تكون كذلك، فقد لا يكون بإمكانك التحكم في مسار السائقين من حولك، لكن يمكنك أن تتعلم كيف تنمي مهاراتك الشخصية كسائق وأن تكون على علم ودراية كافية بسيارتك لأن ذلك يساعدك أن تبقى آمنا على الطريق.

بنية وتركيبة الإطار:

تؤدي الإطارات العديد من الوظائف الهامة وهي الجزء الوحيد من سيارتك المتصل بالطريق، أن كامل وزن السيارة ومحتوياتها يستند على الإطار والهواء داخل الإطار.

ونظرا لهذا الدور الكبير والهام للإطارات، فإنها معقدة ومركبة من حيث التصميم. وبينما يختلف التصميم حسب المنتج والمصنع، يحتوي الإطار العادي على أكثر من جزء أو عنصر منفصل. يمكن أن تحتوي الإطارات على المطاط الطبيعي، الفولاذ، النايلون، السيليكا (مشتق من الرمل)، البوليستر، الكربون الأسود، البترول...الخ، إن تركيبة المكونات والعمليات المستخدمة من قبل المصنعين تؤدي إلى خصائص ومميزات مختلفة من الأداء لكل إطار في السوق اليوم. فقط احرص على فهم أساسيات الإطار واعتمد على كتيب المالك وتجار التجزئة المحترفين العاملين في تجارة الإطارات لشرح الاختلافات بين الإطارات والتوصية بخصوص الإطار الملائم والصحيح لك.

وظائف الإطارات:

تؤدي الإطارات أربعة وظائف هامة بمساعدة الهواء الموجود داخلها:

- تعمل الإطارات على مساندة الشاصي وإبقاؤه بعيدا عن الأرض.
- تساعد في امتصاص الصدمات على سطح الطريق.
- تساعد في تحويل ونقل قوى السرعة والكبح على سطح الأرض.
- تساعد على توجيه السيارة الوجهة المطلوبة.

اختيار الإطار:

الإطارات مزودة بنظام تشفير أو ترميز، والذي يوضح الأمور الرئيسية مثل الحجم، الاستعمال، معدل السرعة، العوامل التي تتحكم في الجزء المحيطي للإطار وبعض العوامل الأخرى. يتم تمثيل كافة هذه المعلومات من خلال سلسلة من أرقام وحروف على جانب جدار الإطار. الإطارات عبارة عن مادة محيطية عادية وتضطر أحيانا إلى استبدالها. عندما تقوم بذلك عبر اتخاذ الخيار الصحيح فان ذلك من شأنه أن يخلق فرقا كبيرا في مستوى رضاك واقتناعك بمجرد تركيب إطارك الجديد.

بالنسبة لإطار P 215/65 R 15 كمثال، "P" ترمز إلى الاستعمال أو الاستخدام في سيارات نقل الركاب (LT= شاحنات خفيفة)، 215 تشير إلى عرض الجزء المحيطي من الإطار بالمليمترات، 65 تمثل إلى نسبة الطول إلى العرض (عرض الإطار المحيطي، مقسوما على ارتفاع الجدار الجانبي)، بينما تشير "R" إلى التركيبة الدائرية (غالبية إطارات اليوم) وتشير 15 إلى قطر العجل بالبوصة. وقد يحمل الإطار كذلك معدلات السرعة، والتي تمثل أقصى سرعة للقيادة الآمنة بالنسبة لإطار معين. إذا كان هذا هو الوضع، فان معدلات السرعة تتراوح ما بين "K" إلى "Y" والتي تمثل 110 إلى 300 كيلومتر في الساعة على التوالي، (تستخدم الإطارات المقدرة السرعة عادة في الاستعمالات التي تتطلب مستويات أداء عالية).

وفي معظم الحالات، فان السيارات والحافلات الصغيرة مزودة أصلا بإطارات من النوع المستخدم في سيارات نقل الركاب، بينما نجد إن السيارات الأكبر حجما مثل البيك آب وما شابهها تكون مزودة بالإطارات التي تستخدم في الشاحنات الخفيفة. ومن المهم الالتزام بحجم الإطارات وأنواعها حسب توصية المصنع أو من خلال كتيب استعمالات الإطار من صانع الإطارات. إن استخدام الإطارات الخاطئة قد يؤثر على عجلة القيادة وتعليق الأجزاء وقد تؤثر على دقة عداد السرعة الخاص بسيارتك بالإضافة إلى تقنيات التحكم مثل نقل الحركة ونظام المكابح المضاد للقفل.

رموز السرعة:

يشير رمز السرعة (SS) إلى أقصى سرعة التي من خلالها يمكن للإطار تحمل الأحمال المطابقة لدليل الحمل الخاص بها.

رموز والسرعة في الإطار			
رمز السرعة	كم / ساعة	رمز السرعة	كم / ساعة
K	110	S	180
L	120	T	190
M	130	U	200
N	140	H	210
P	150	V	240
Q	160	W	270
R	170	Y	300

خصائص وسمات تقدير السرعة:

يتمتع الإطار على الدوام بالقدرة على تغيير خصائص قيادة السيارات. وقد أعطت التكنولوجيا دورا هاما للإطارات كجزء من أداة نظام التعليق. يعتبر تقدير سرعة الإطار مؤشر لمستوى أداء الإطار، وسيعود تحسين قدرات الإطار على الأداء بالفائدة على أداء السيارة وعلى العكس من ذلك، فان تقليل تقدير سرعة الإطار يؤدي إلى تخفيض أو إنقاص قدرة الإطار في المساهمة في تحسين مستوى أداء السيارة، التغيير في المعدات والأدوات الأصلية التي تتحكم في تقدير سرعة الإطار إلى إطارات ذات مستوى أداء آخر قد تغير عملية المعالجة فيما يتعلق بأمور مثل:

- مدى استجابة عجلة القيادة.
- الكبح.
- قوة الجر أو السحب.
- الانعطاف.
- العودة إلى الوضع المستقيم.

ملاحظة:

يعتبر تقدير السرعة غير صحيح إذا تعرضت الإطارات للتمزق، التلف، أو تم إصلاحها، التلبيس، أو تم إجراء تعديل في حالتها الأصلية، ويجب عدم تشغيلها على سرعات أعلى من سرعات السير العادية في الطرق السريعة.

رموز الحمولة:

دليل الحمولة (LI) هو عبارة عن رمز رقمي مرتبط بأقصى حمولة يمكن للإطار تحملها بالسرعة المشار إليها من خلال رمز السرعة الخاص بها تحت ظروف الخدمة أو التشغيل المحددة من قبل مصنع الإطار.

رموز الوزن والحمولة في الإطار / كيلو غرام			
رمز	كيلو غرام	رمز	كيلو غرام
60	250	86	530
61	257	87	545
62	265	88	560
63	272	89	580
64	280	90	600
65	290	91	615
66	300	92	630
67	307	93	650
68	315	94	670
69	325	95	690
70	335	96	710
71	345	97	730
72	355	98	750
73	375	99	775
74	385	100	800
75	387	101	825
76	400	102	850
77	412	103	875
78	425	104	900
79	437	105	925
80	450	106	950
81	462	107	975
82	475	108	1000
83	487	109	1030
84	500	110	1060
85	515	111	1090

التصنيف المنتظم فيما يتعلق بجودة الإطارات (UTQG) :

تم تصميم التصنيف الخاص بالجودة لجعل عملية شراء الإطار أكثر سهولة. القصد من تطبيق التصنيف هو توفير بيانات بسيطة ومقارنة يمكنك استخدامها لاتخاذ قرار عند شراء الإطارات. على كل حال، تعتمد التقديرات على نتائج الاختبار المتحصل عليها تحت ظروف خاصة جدا. وكنتيجة لذلك، قد يحدث خطأ في تفسير البيانات المقارنة حسب ارتباطها بطريقة القيادة، الظروف، الخ. لذلك يتعين عليك الاعتماد على موفر الخدمة المحترف للحصول على المساعدة في هذا الخصوص.
عمل تصنيف الجودة على تحديد مستويات الأداء الخاصة بالإطار استنادا إلى الاختبارات الحكومية المحددة، بتفويض من مصنع الإطارات. مطلوب تقديم كافة مصانع الإطارات وملاك العلامات التجارية لتصنيف كافة الإطارات المستخدمة في سيارات نقل الركاب إلى ثلاث فئات:

التصنيف المنتظم فيما يتعلق بجودة الإطارات:

- تلبيسة الإطار الخارجي.
- قوة الجر أو السحب.
- درجة الحرارة.

1. تلبيسة الإطار الخارجي:

درجة تعرض الإطار للبلى والتمزق عبارة عن درجة مقارنة استنادا إلى تقدير معدل تعرض الإطار للبلى والتمزق عندما يتم إخضاعها لاختبار محدد تحت ظروف محكمة (على سبيل المثال، فان الإطار المصنف بدرجة 200 يتعرض إلى البلى والتمزق بمقدار مرتين أكثر تلك الإطارات المصنفة بدرجة 100). يعتمد الأداء النسبي للإطار على ظروف استعماله الفعلي، وقد يخرج بصورة ملحوظة عن نطاق استعمالاته العادية نظرا للمفروقات في عادات القيادة، ممارسة الخدمة ودرجات الاختلاف في خصائص الطريق والطقس.

2. قوة الجر أو السحب (ايه ايه، ايه، بي ، سي): AA,A,B,C

يمكن تصنيف قوة السحب والجر من أعلى إلى أدنى، وهي ايه ايه (الأعلى)، ايه، بي، سي وهي تشير إلى أو تمثل قدرة الاطار على التوقف في الرصيف المبتل حسب القياس الذي تم إجراؤه تحت ظروف محكمة على سطوح الاختبار المحددة والمكونة من الإسفلت والخرسانة. الإطار المعلم بعلامة سي هو الأدنى من حيث مستوى قوة السحب أو الجر.

3. درجة الحرارة (ايه ، بي ، سي) A,B,C:

درجات الحرارة هي ايه، بي و سي والتي تمثل أو تعكس درجة مقاومة الاطار لتولد الحرارة وقدرتها على تبديد وتفريق الحرارة عندما يتم إخضاعها لاختبار تحت ظروف محكمة من خلال عجلة مختبر داخلي معينة، وقد يتسبب التعرض إلى درجة حرارة عالية في تقليل دورة حياة الاطار، وقد تؤدي درجة الحرارة الزائدة إلى تعطل مفاجئ للإطار. تمثل الدرجات ايه وبي مستويات الأداء العالية من خلال الاختبار.

يتم تحديد درجة الحرارة بالنسبة للإطار المملوء جيدا والغير مزود بحمولة زائدة وسرعة زائدة، والغير واقع تحت ضغط أو حمل زائد، سواء كان ذلك بصورة منفصلة أو بالمشاركة مع أجزاء أخرى والتي قد تتسبب في تصاعد الحرارة ومن ثم تعطل الإطار.

استبدال الإطارات:

مع تعرض الإطار للبلى والتمزق، تقل قدرة الإطار على السحب والجر. ويجب استبدال الإطار عندما يتعرض الإطار المحيطي للبلى أو التمزق حتى مع وجود مؤشر بلى وتمزق الإطار. مؤشر البلى الخاص بالإطار هو عبارة عن قضيب صغير مرتفع والذي يجري من خلال أو عبر الأخاديد الموجودة في مداس الإطار، التي تضع علامة حد مسموح به من عمق المداس. عادة، هنالك ستة مؤشرات تدل على تعرض الإطار للبلى والتمزق على أبعاد مختلفة حول الإطار، للحصول على أقصى قوة سحب أو جر خاصة في الطريق المبتل، قم باستبدال الإطارات قبل أن تصل إلى أدنى عمق للإطار المحيطي.

إرشادات بخصوص تبديل الإطارات:

عند تبديل أي عدد من إطارات المركبة، لا تقم بتخمين ما هو الإطار الذي يجب تركيبه. الملصق الخاص بإطار المركبة أو كتيب المالك هو المكان الأفضل الذي يمكنك من خلاله البحث عن حجم الإطار الأصلي من حيث معلومات بخصوص درجة الحرارة، ضغط النفخ وسعة الحمولة أو السرعة. قد يتأثر أداء السيارة بصورة ملحوظة بالتغيير في حجم أو نوع الإطار.

تبديل أقل من أربعة إطارات:

عند استبدال إطارات السيارة، يوصى كما أنه يفضل أن يتم استبدال كافة الإطارات الأربعة في نفس الوقت للمحافظة على استمرار أقصى معدل أداء للمركبة. على كل حال، بالنسبة لتلك الحالات التي لا يكون فيها مثل هذا الإجراء مجديا، فيما يلي إرشادات عامة يجب وضعها في الاعتبار عند استبدال واحد أو اثنين من الإطارات، يجب أن تكون الإطارات الجديدة بنفس الحجم، ولديها نفس سعة الحمولة ونفس معدلات السرعة الخاصة بالإطارات الأصلية، وتعد هذه المعلومات مطبوعة عليها. كذلك يظهر الحجم على الرقعة البيانية التي تحتوي على معلومات عن الإطار، والتي تقع عادة على باب السائق أو داخل إطار باب السائق ولضمان قيادة أمثل للمركبة، قم بتركيب نفس نوع الإطار على كافة العجلات الأربعة.

تبديل إطارين:

عند اختيار زوج إطارات بنفس حجم وتركيبة إطارات السيارة، يجب تركيب الإطارين الجديدين على الجزء الخلفي من المحور إلا إذا كان معدل سرعة الإطارين الجديدين أخفض أو أقل. بصورة عامة، فان الإطارات الجديدة المزودة بإطار محيطي أكثر عمقا ستوفر تماسكا أفضل وتعمل على تصريف المياه بصورة أكثر فعالية، وهو أمر مهم عندما يقوم السائق بالدخول إلى مواقع مخططات مائية. أن وضع قوة سحب أو جر أكبر على المحور الخلفي على الأسطح المبللة .

تبديل إطار واحد:

قد يكون تغيير إطار واحد من إطارات السيارة له تأثيرا عكسيا على نظام التعليق. لذا تجنب تغيير إطار واحد قدر الإمكان. أما إذا اضطررت لتغيير إطار واحد، فيوصى بتغيير الإطار الجديد المفرد مع الإطار الذي يحتوي على إطار محيطي أعمق ووضعهما معا على المحور الخلفي. إن وضع قوة سحب أو جر أكبر على المحور الخلفي على الأسطح المبللة يعد ضروريا ولازما لمنع إمكانية حدوث حالة من فرط الضغط على موجه الحركة وفقدان استقرار السيارة.

الخلط بين الإطارات:

يوصى بأن تكون كافة الإطارات الأربعة من نفس الحجم، نفس معدل السرعة والبنية. في بعض الحالات، قد يحدد صانع السيارة إطارات بأحجام مختلفة للمحورين الأمامي والخلفي، لكن يجب أن يكون تحديد حجم الإطار موافقا للمحور، باستثناء حالات الاستخدام المؤقت لإطار احتياطي. إذا تم استخدام إطارين في اتجاه القطر وإطارين منحرفين عن اتجاه القطر في سيارة واحدة، يجب تركيب تلك التي باتجاه القطر على المحور الخلفي. إذا ذكر تحديد لمعدل سرعة الإطارات في ملصق السيارة أو من خلال كتيب المالك، يجب أن يكون معدل سرعة الإطارات البديلة بنفس أو أعلى من معدل السرعة للحفاظ على قدرة السيارة فيما يتعلق بالسرعة. إذا كان معدل سرعة الإطارات البديلة أقل عن تلك التي ورد تحديدها على جدار الإطار يجب في هذه الحالة تقييد قدرة السرعة بقدرة الإطار البديل. قم باستشارة وكيل السيارة أو الإطار للحصول على التوصيات.

صيانة الإطارات:

تم تصميم إطارات لتؤدي مهامها بأمان وتقوم شركات مصنع الإطارات بتطوير يوماً بعد يوم. لكن ليكون في مقدورها أداء وظائفها بصورة صحيحة، تحتاج الإطارات إلى صيانة منتظمة. لا تعتبر الصيانة الجيدة للإطارات مهمة فقط لتوخي السلامة فيما يتعلق بتشغيل سيارتك لكنها أيضا:

- ستحسن من تقليل معدل استهلاك الوقود.
- توفر تعامل أفضل مع السيارة.
- يطيل عمر الإطارات.
- تساعد على منع الأعطال الممكن تجنبها والحوادث وتقليل انبعاث العادم والتي تسبب مشاكل بيئية وصحية.

فوائد التقيد والمحافظة على عمليات صيانة جيدة				
	أداء الإطارات	عوامل السلامة	عدم التكلفة	أداء الوقود
ضغط الإطار (فحص مرة في الشهر)		*	*	*
ميزانية الإطارات (25000 كم/عند الاهتزاز)	*	*	*	*
تدوير العجلات (10000 كم)	*			

ضغط الإطارات:

احصل على معلومات بخصوص الضغط الموصى به من قبل مصنع السيارة لكلا الإطارات الأمامية والخلفية. تم طباعة الضغط الموصى به على الملصق الذي يحتوي على معلومات عن الإطار، والذي يتم وضعه عادة على جانب باب السائق أو مربط الباب أو في علبة القفازات أو على باب الوقود. إذا لم تجد الملصق، راجع كتيب السيارة.

تحتوي ملصقات المعلومات والرقم البيانية الخاصة بالسيارة على معلومات بخصوص الإطارات وحدود التحميل. وتشير هذه الرقم البيانية معلومات عن السيارة من المصنع وتشمل:-

- حجم الإطار الموصى به.
- ضغط النفخ الموصى به بالنسبة للإطار.
- سعة السيارة بالوزن (أقصى سعة اشغار ووزن الشحنة التي تم تصميم السيارة لتحملها).
- الوزن الإجمالي أو الوزن القائم للمحور الأمامي والخلفي (أقصى وزن تم تصميم أجهزة المحور لتحمله).

ضغط ملائم للإطارات:

يعتبر الضغط الملائم للإطار من الأمور الهامة لضمان القيادة بأمان وكفاءة الوقود، لكن العديد من السيارات يتم استخدامها وضغط الإطارات غير الملائم. علما بان ضغط الهواء داخل الإطار مسئول عن تحمل 95 % من وزن السيارة ، بينما تتحمل الإطارات 5% من ذلك، مما يجعل ضغط الهواء داخل الإطار جزءا مهما من تلك الأجزاء التي تشكل قدرة الإطار على الأداء. كذلك فان لدى ضغط الهواء داخل الإطار تأثيرا قويا على دورة حياة الإطار المحيطي أو الخارجي للإطار.

كما أن الاعتماد على الفحص البصري لوحده لا تعتبر طريقة دقيقة لقياس ضغط الإطار، قد تكون الإطارات منتفخة بصورة ملحوظة، مع ذلك لا يمكنك الاعتماد على ذلك عبر النظر فقط. الطريقة الوحيدة الدقيقة هي استخدام جهاز قياس إطار يعتمد عليه.

تتوفر أجهزة قياس الإطارات معظم المحلات المتخصصة لبيع قطع غيار السيارات.

تأثير النفخ الهواء في الإطار:

النفخ الناقص:

إن تشغيل السيارة بواسطة إطار واحد فقط تحت مستوى النفخ بمقدار 20% (8 أرطال في البوصة المربعة) قد يقلل من عمر الإطار بما يعادل 15000 كيلومتر وقد يزيد من استهلاك المركبة للوقود بنسبة 4%، بدون كمية كافية من الهواء، تثني حواف الإطارات وتتمدد بدرجة كبيرة، وهذا يعمل على تولد الحرارة، والتي قد تسبب أضرار خطيرة وتؤدي إلى انفجار مفاجئ للإطار، كما تؤدي أيضا إلى زيادة مقاومة التمايل، والذي يؤدي إلى تخفيض العمر الافتراضي للإطار ويزيد من استهلاك الوقود.

تأثيرات ضغط الهواء على الإطار واستهلاك الوقود		
نسبة نقص ضغط الهواء	نسبة استهلاك الإطار	نسبة استهلاك الوقود
%10	%5	%2
%20	%16	%4
%30	%33	%6
%40	%57	%8
%50	%78	%10

النفخ الزائد:

يمكن أن يشكل النفخ الزائد مشكلة كذلك، تستند الإطارات المنتفخة بصورة زائدة على الجزء المركزي من الإطار. أن صغر منطقة أو مساحة التلامس تعني تقليل مستوى التحكم في الطريق، مما يؤدي إلى نوعية ركوب جافة وخشنة، صعوبة فيما يتعلق بالقيادة (مثل عجلة القيادة ومشاكل في التوقف) كما تزيد من مستوى البلى والتمزق على الإطارات وتتعرض المواد إلى التعليق.

أجهزة مراقبة ضغط الإطارات (TPMS):

بعض السيارات الجديدة مزودة بهذه الأجهزة والتي تشير إلى متى يصبح الإطار دون مستوى النفخ المطلوب.

تعمل بعض أجهزة مراقبة ضغط الإطارات على إحداث تنبيه فقط عندما يكون الإطار دون مستوى النفخ المطلوب بدرجة ملحوظة. وقد يكون الإطار وقتها قريبا من درجة الانهيار. عندما يسخن جاهز المراقبة فهذا يعني أن مستوى الضغط منخفض، قس ضغط الهواء داخل الإطارات بأسرع فرصة. تأكد من فهم كيفية عمل جهاز مراقبة الضغط الذي تم تركيبه على مركبتك، راجع كتيب المالك.

ولا يمكن اعتبار أجهزة مراقبة الضغط على إنها بديل لإجراءات الصيانة الموصى بها.

دوران أو تدوير الإطارات:

تساعد حركة الدوران على معادلة تلبيسه الإطار وهي مهمة للحصول على أقصى العمر الافتراضي للإطار. راجع كتيب المالك بخصوص فترات الدوران والنماذج الموصى بها. بصورة عامة يوصى بإجراء اختبار الدوران كل 10000 كيلومتر. تختلف نماذج الدوران باختلاف الصنع والنوع. والتي توضح موقع الإطار خلال الدوران. بعض السارات مزودة بإطارات مختلفة من حيث الحجم بالجهة الأمامية والخلفية أو الإطارات الاتجاهية. وهذا يحدد من الموقع الذي يتعين أن يكون عليه الإطار بالسيارة "في حالة الشك" راجع كتيب المالك أو استشر أحد الفنيين المحترفين للاسترشاد. كذلك يوفر زمن دوران الإطار فرصة جيدة لموازنة كل من الإطار والعجل. وهي خطوة أخرى يمكن اتخاذها للاستفادة القصوى من الإطار.

تدوير الإطارات:

يختلف مداس الإطارات الأمامية والخلفية في العادة، خصوصا بالنسبة للمركبات ذات الدفع الأمامي، قد تدوم فترة استخدامها لمدة أطول إذا قمت بتدويرها.

قم بتدوير إطاراتك وفقا للتوصيات المقدمة من مصنع السيارة، والتي ستجدها في كتيب المركبة. أو تحدث إلى فني محترف للتعرف إلى الكيفية التي يجب من خلالها تدوير الإطارات، الطريقة المعتادة هي أن تقوم بتدوير الإطارات كل مسافة 10000 كيلومتر تقطعها السيارة.

زوايا العجلات:

يعتبر زوايا العجلات أحد العوامل الرئيسية فيما يتعلق بالصيانة للحصول على أقصى مستوى أداء من الإطارات. بالإضافة إلى ذلك يوفر ضبط زوايا العجلات التحكم الآمن في السيارة بالإضافة إلى تأمين قيادة سلسلة، مريحة وخالية من السحب أو الاهتزاز، كما تؤدي إلى تحسين مستوى استهلاك الوقود. حيث تتطلب أجهزة التعليق الحالية ضبط زوايا ملائم لعجلات المركبة الأربعة والذي يمكن تحقيقه فقط من خلال جهاز حديث. وهذا ينطبق على كلا عجلات المركبة الأمامية والخلفية.

الإطارات القابلة للسير وهي مثقوبة (Run flat Tires)

توفر (الإطارات القابلة للسير وهي مثقوبة) Run flat Tires مستوى عاليا من الديناميكية والتحكم بالقيادة، ومن السيطرة على السيارة، بالإضافة إلى قدرة كبيرة على إيقافها في فترة قصيرة عند مواجهتها أي عطل في الإطارات. إلى جانب ذلك، تزود هذه الإطارات السائق بشعور كبير بالراحة مقارنة مع أنظمة الأمان في سيارات أخرى. فوائد الإطارات قادرة على الاستمرار في السير في حالة فراغها من الهواء Run Flat Tires هي أنه في حال تعرض الإطار لثقب مفاجئ أو عند فقدان ضغط الهواء فإن السائق يستطيع أن يتابع القيادة حتى سرعة يمكن أن تصل إلى 80 كيلومتر بالساعة من دون الحاجة إلى تغيير فوري للإطار.

ولا شك أن مواجهة السائق لثقب مفاجئ في إطار السيارة من شأنه أن يشكل مصدر قلق له خاصة خلال مروره في نفق طويل أو عند هطول أمطار غزيرة ليلا أو هبوب رياح صحراوية. وتوفر الإطارات القابلة للسير وهي مثقوبة على السائق عناء تبديل الإطار المثقوب على الفور لأنها تسمح له بمتابعة سيره حتى يصل إلى أقرب مرآب.

وتتميز (الإطارات القابلة للسير وهي مثقوبة) Run flat Tires بمادة بلاستيكية إضافية داخل الإطار مصنوعة من مزيج مطاطي مقاوم للحرارة، ما يمنع ارتفاع حرارة الإطار وبالتالي إمكانية انفجاره. ويسمح ذلك بمتابعة القيادة لمسافة تصل إلى 150 كلم ويمكن للسائق متابعة السير لمسافات أطول عندما يكون وزن السيارة خفيفاً أو إذا حافظ الإطار على بعض من ضغط الهواء من جهة أخرى، تؤمن (الإطارات القابلة للسير وهي مثقوبة) Run flat Tires مستوى عاليا من السلامة وخاصة عند فقدان الإطار لضغط الهواء بشكل غير متوقع. وتساهم حواف العجلات المصممة خصيصاً في ضمان بقاء (الإطارات القابلة للسير وهي مثقوبة) Run flat Tires متصلة بالعجلات حتى في حال تسرب الهواء فجأة، ما يوفر درجة سلامة أعلى عند القيادة بسرعة كبيرة .

ويمكن للسيارة غير المزودة بالإطارات المفرغة من الهواء، أن تُعرض السائق إلى مشكلة كبيرة وخطر وشيك في حال انفجار إحدى الإطارات، ولكن السيارة المزودة بإطارات مفرغة من الهواء تُتيح للسائق تحكما أكبر في القيادة وتمنع الانحراف عن الطريق.

النيتروجين:

أصبح استبدال هواء الإطارات بالنيتروجين من الأمور الشائعة. النيتروجين موجود في أي مكان من حولنا. عندما يتعلق الأمر بنفخ الإطارات، فان للنيتروجين مزايا عديدة أعلى من تلك التي يوفرها الأكسجين، يمكن ملاحظة التحسن الذي يطرأ عند التعامل مع السيارة في حال استخدام النيتروجين، فيما يتعلق بكفاءة وفعالية الوقود ودورة حياة الإطار من خلال الحفاظ على مستوى ضغط جيد داخل الإطار، تحسين المزايا الاقتصادية وتشغيل الإطارات في درجة حرارة أكثر برودة، والشيء الأكثر أهمية هو الحفاظ على سلامتك وأنت على الطريق.

النيتروجين هو عبارة عن غاز جاف، عادتا يستخدم في ملئ ونفخ إطارات الطائرات، إطارات السيارات العسكرية، وسيارات السباق، يعتبر هو الأفضل لتحقيق الحد الأقصى من السلامة ولتجنب تأثير ارتفاع درجات الحرارة على أداء وفاعلية الإطار، باعتبارها من أكثر العوامل تسببا في انفجار الإطارات.

فوائد النيتروجين:

مستوى احتفاظ أفضل بالضغط داخل الإطار:

يتمدد النيتروجين من خلال الإطار بمعدل من 3 إلى 4 مرات أبطأ من الأكسجين، وقد يستغرق ال أمرة أشهر لفقدان 2 رطل في البوصة المربعة من النيتروجين بينما لن يزيد الوقت اللازم لفقدان نفس الحجم عند استخدام الأكسجين عن الشهر الواحد.

تحسين فيما يتعلق باستهلاك الوقود:

نتيجة توفر ضغط هواء ملائم مما يقلل من مقاومة الميلان. حيث أن الإطارات التي تحتوي على ضغط هواء منخفض لديها مقاومة أكبر لميلان ويؤدي ذلك إلى استهلاك أكثر من الوقود.

ظروف تشغيل أكثر برودة للإطارات:

تسير الإطارات المملوءة بالنيتروجين بطريقة أكثر برودة من الإطارات المنفوخة بالهواء العادي مما يقلل ارتفاع درجة الحرارة في الإطار بنسبة 20%.

إزالة التأكسد:

يعتبر الأكسجين من العناصر العالية التفاعل عند درجات الحرارة والضغط العاليان. استبدال الأكسجين بالنيتروجين يساعد على تقليل التأكسد والذي يتسبب في الإضرار بالبطانات الداخلية وأحزمة التغليف للإطار مما يقلل من انفجار الإطار بنسبة 60%.

ما هي العناصر الخاصة ببرنامج صيانة جيد للإطارات؟

- مستوى النفخ
- التصفيف/التوازن العجلات
- التدوير/الدوران الإطارات
- فحص مستوى البلى والتمزق في (المداس) الجزء الملامس للأرض من الإطار.

قائمة فحص سلامة الإطارات:

- قم بقياس ضغط الإطار مرة واحدة على الأقل شهريا، باستخدام جهاز قياس ذو نوعية جيدة، قم بقياس الضغط عندما تكون الإطارات باردة ولا تنس الإطار الاحتياطي.
- قبل نفخ الإطارات، راجع ضغط الهواء الموصى به لمركبتك. توجد هذه المعلومات عادة على الملصق الذي يحوي المعلومات – والذي يوضع عادة في حافة باب السائق، دعامة الباب، علبة القفازات أو باب تعبئة الوقود. يمكن أن تجد هذه المعلومات أيضا في كتيب المالك.
- قم دائما بقياس ضغط الإطار قبل الذهاب إلى راحلة طويلة.
- قم بفحص الإطارات للتأكد من خلوها من أي تمزق، شقوق أو تشققات، بروز أو نتوء، المواد الغريبة أو علامات أخرى تدل على البلى والتمزق.
- قم بتدوير الإطارات بصورة منتظمة، راجع كتيب المالك للحصول على الكيفية التي يجب من خلالها تدوير الإطارات.
- قم بشراء الإطارات الأكثر ملائمة لمركبتك ومتطلبات القيادة الخاصة بك.
- عند تركيب إطارات جديدة، تأكد دائما أن الإطارات الأربعة جميعاً من نفس النوع، الحجم، معدل السرعة ومؤشر التحميل.
- لا تقم بتحميل مركبتك حمولة زائدة. تشير الرقعة البيانية أو الملصق الذي يحوي المعلومات إلى التحميل الموصى به.