

חיפה, 11/06/2012

המעבדה : להנדסת רכב ומכוונות
טלפון : 8294483 – 04
פקס : 8224408 – 04
דו"ח מס' : ב/119485

בדיקת התאמת צמיג זמני לשימוש ברכב סוברו XV

המזמין: יפנאוטו חברה ישראלית לרכב בע"מ.
רח' המסגר 30 תל אביב 67211

נשוא העבודה: המעבדה התבקשה ע"י המזמין לבצע נסיעה ברכב מתוצרת SUBARU דגם VX . הנסיעה הכוללת מרכיבים בטיחותיים מרכזיים לצורך בדיקת השפעת שימוש בצמיג זמני מתוצרת KENDA במידה 135/80D16 .

תוצאות

- ראה דפים מצורפים –

5. סיכום:

- (א) הצמיג הזמני מתוצרת KENDA עבר שימוש בנסיעה מעשית של 1000 ק"מ ללא כשל בצמיג.
(ב) **צמיג זמני המותקן על סרן קדמי גורר סטייה משמעותית של הרכב מנתיב הנסיעה ומהווה סכנה למשתמש בעת בלימת הרכב.**
(ג) לחץ האוויר בצמיגים הזמניים שנבדקו לא נשמר לאחר יומיים. יש להוסיף לשגרת הטיפול הנחיה לבדיקת לחץ האוויר בצמיג החליפי
(ד) יש להדריך את המשתמש הסופי וכן להוסיף לשגרת הטיפול את בדיקת סמני השחיקה ע"ג הצמיגים.
(ה) אין מניעה להשתמש בצמיגים שנבחנו, כצמיגים חליפיים לאירוע תקר בלבד ולסרן אחורי בלבד.
(ו) אין להשתמש ביותר מצמיג זמני אחד בו זמנית ברכב.

אחראי ביצוע:

דר' זמיר קורן

י. בן-הרואה, מהנדס

ח. בק, מהנדס

חתימת מנהל המכון

חתימת ראש המעבדה

חתימת המבצע

- This report refers only to tested material
- This report should be used only in its entirety

No responsibility is held for material more than 1 month after work

- דו"ח זה מתייחס רק לחומר שנבדק
- יש להשתמש בדו"ח זה במלואו בלבד

אחריות המכון לחומרים שנמסרו פוקעת בתום חודש מסיום העבודה

1. כללי:

המעבדה התבקשה ע"י המזמין לבצע נסיעה ברכב מתוצרת SUBARU דגם VX . הנסיעה הכוללת מרכיבים בטיחותיים מרכזיים לצורך בדיקת השפעת שימוש בצמיג זמני מתוצרת KENDA במידה 135/80D16 . הרכב שפרטיו מופיעים בסעיף 3 , מיובא לארץ ללא צמיגי תחליפי למקרה תקר . הרכב מצויד בערכת ניפוח ובתוסף המיועד לאטום צמיג לאחר תקר . יבואן הרכב, מזמין העבודה, ביקש מהמעבדה לבדוק צמיג חליפי זמני שפרטיו מופיעים בסעיף 4, להתאמתו לרכב מחינה בטיחותית לפי מפרט בדיקות שהוגדרו וכללו נסיעה של 1000 ק"מ וביצוע בלימות השוואתיות ולפי הנחיות תקן אירופאי לבלימה.

2. פרטי הרכב:

(א) תוצר : SUBARU
(ב) דגם : xv
(ג) מספר שלדה : JF1GP7LC5CG012519

3. פרטי צמיג זמני:

(א) יצרן KENDA
(ב) מידה 135/80D16.

4. מהלך הבדיקה:

(א) ע"ג הרכב הותקנה מערכת "גלגל חמישי" המיועדת לבצע רישום למהירות הרכב, תאוצות הרכב והמרחק אותו עובר הרכב. המערכת מבצעת רישום ברמת דיוק של 0.1 קמ"ש, ו 1 ס"מ בקצב של עד 100 רישומים בשניה.
(ב) ביצענו נסיעה ברכב כאשר הוא עם 4 צמיגים מקוריים שסופקו ע"י מזמין הבדיקה. הנסיעה כללה מאות ק"מ בודדים להכרת התנהגות הרכב וכן בלימות רבות בהתאם להנחיות התקן האירופאי 71/320 על עדכוניו.
(ג) הנסיעה כללה את מצבי הרכב הבאים:
i. 4 צמיגים מקוריים
ii. 3 צמיגים מקוריים וצמיג זמני בסרן קדמי.
iii. 3 צמיגים מקוריים וצמיג זמני בסרן אחורי

5. ניתוח תוצאות:

(א) הצמיג הזמני מתוצרת KENDA עבר שימוש בנסיעה מעשית של 1000 ק"מ ללא כשל בצמיג.
(ב) מרחקי בלימה בהתאם לתצורת נסיעה (ממוצע בלימות) :

תצורה	מהירות התחלת בלימה	מרחק עצירה	תאוצה בקטע נמדד	דרישת תקן אירופאי
4 צמיגים מקוריים	79.6	33.5	7.6	50.2
צמיג זמני בסרן אחורי	79.6	32.7	7.5	50.2

- הטבלה אינה כוללת בלימה עם צמיג זמני בסרן קדמי, ראה מגבלות שימוש בסיכום הדוח
- ההבדלים בטבלה זניחים ומעידים כמעט על זהות בבלימה, ההפרש במרחק הבלימה הינו בתגובות הנהג בלבד.

ג) המזמין ביקש להוסיף לבדיקה, בדיקת בלימה עם צמיג זמני נוסף במידה זהה אך יצרן שונה. יצרן הצמיג הנבחן הראשי היא KENDA, יצרן צמיג אשר בוצעה עימו בדיקת בלימה בלבד DUNLOP.

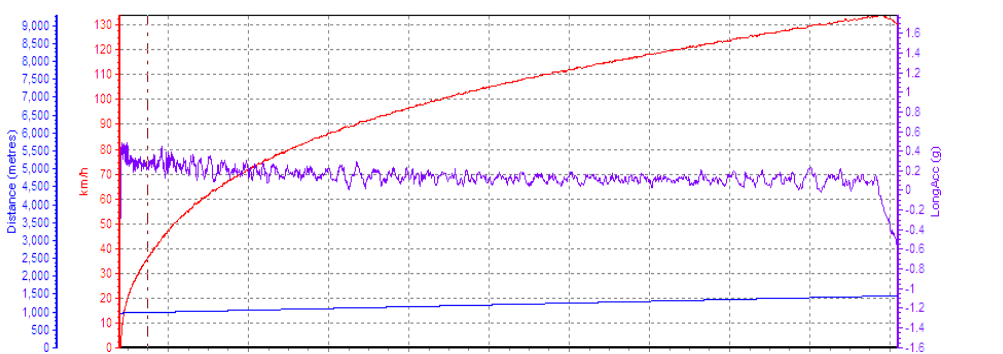
תצורה	מהירות התחלת בלימה (קמ"ש)	מרחק עצירה (מ')	תאוצה בקטע נמדד (מ')	דרישת תקן אירופאי למרחק עצירה מירבי (מ')
צמיג זמני בסרן אחורי	79.7	35.06	7.32	50.3

ד) הצמיגים הזמניים מאבדים מהר מאד את לחץ האויר הדרוש 420 KPa (60psi), יש להוסיף לשגרת הטיפולם התקופתית הנחיה לבדיקת לחץ האויר בצמיג החליפי.

ה) יש להדריך את המשתמש הסופי וכן להוסיף לשגרת הטיפולם את בדיקת סמני השחיקה ע"ג הצמיגים: בכל צמיג מופיעים סמני שחיקה ומסמנים את הגעת הצמיג לשחיקה המרבית המתירה נסיעה

ו) בוצעה נסיעה של 1000 ק"מ תוך שימוש בצמיג מתוצרת KENDA המופיע בסעיף 3. הנסיעה כללה שימוש בצמיג בסרן קדמי ונפרד בסרן אחורי. לא נראו כשלים בצמיג לאחר נסיעת מרחק זה.

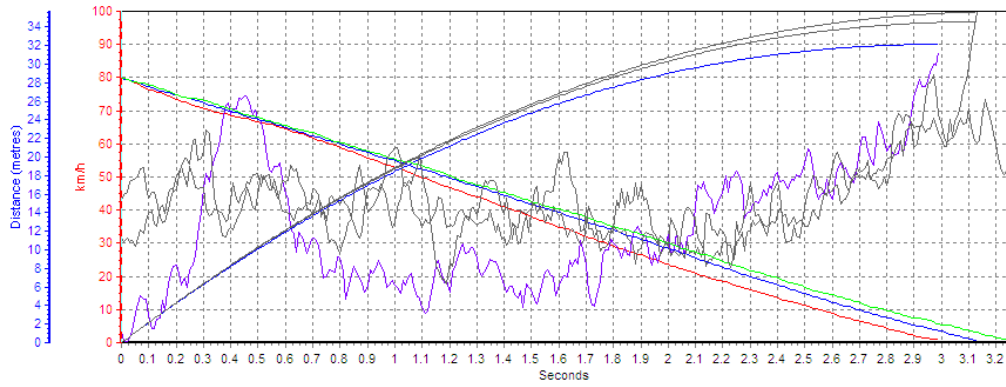
ז) הצמיג הזמני אפשר האצה, שמירה על נתיב, והאטה כפי שמאפשר צמיג מקורי ברכב כאשר הוא מותקן בסרן האחורי. ההאצה היתה אחידה ללא השהיות החלפת הילוכים (עקב שימוש בגיר רציף).



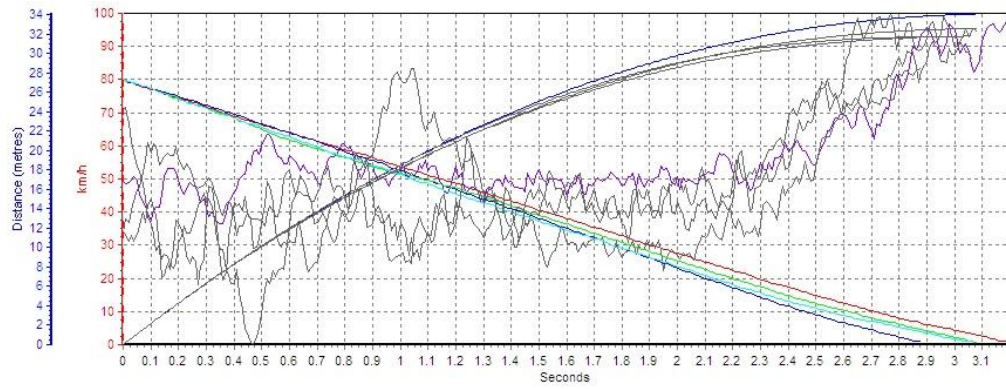
ח) בבדיקת האצה עם צמיג זמני לאחר ירידת לחץ אויר ל 200 KPa, התריעה מערכת בקרת היציבות על החלקה, באמצעות חיווי ויזואלי בלוח השעונים

ט) בנסיעה כאשר הצמיג הזמני מותקן בסרן הקדמי של הרכב, התקבלו הטיות של ההגה בהאצה ובנסיעה במהירות גבוהה. במצב זה נדלקה נורית הזהרה AWD. בבלימה התקבלו סטיות משמעותיות המסכנות את המשתמש ברכב.

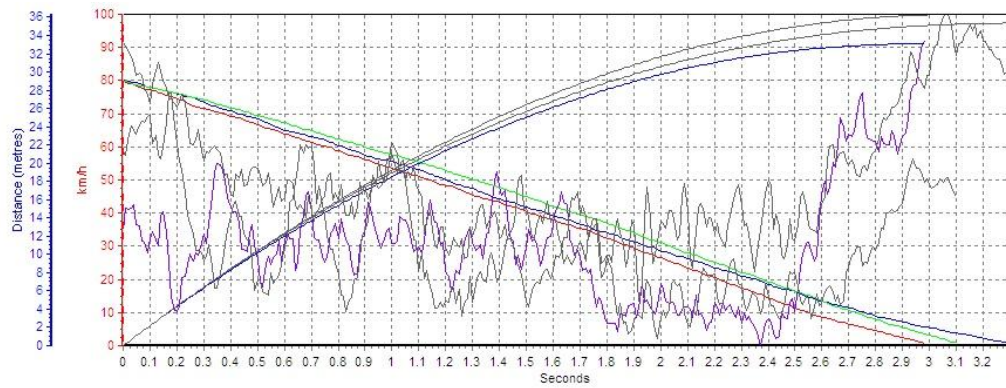
דו"ח מספר ב/119485
עמוד 4 מתוך 3
עבודה מספר 74971



איור 1 - בלימה צמיג מקורי

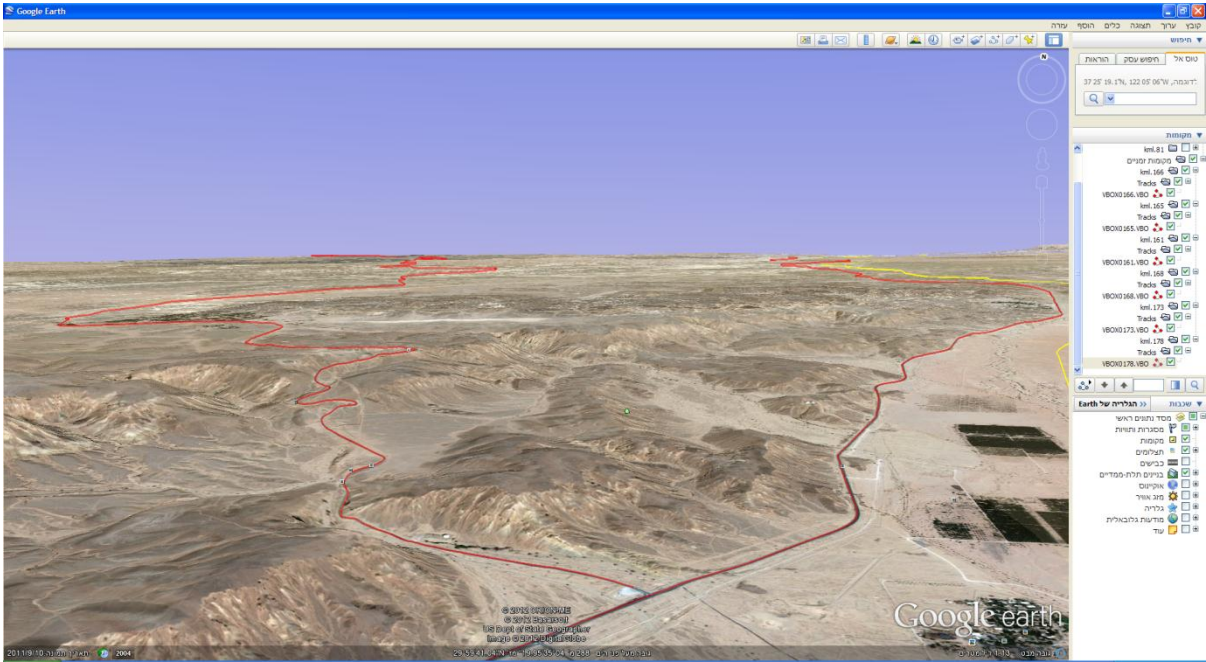


איור 2 - בלימה צמיג KENDA



איור 3 - בלימה צמיג DUNLOP

דו"ח מספר ב/119485
עמוד 5 מתוך 3
עבודה מספר 74971



איור 4 - דוגמה להקלטת תואי נסיעה

ד"ר זמיר קורן
מנהל המכון

ח. בק, מהנדס
אחראי ביצוע

י. בן-הרואה, מהנדס
מ.מ. ראש המעבדה להנדסת רכב ומכוונות