



לשכת סמנכ"ל בכיר תנועה

יצור סחר ויבוא

טל': 03-5657145

פקס: 03-5657139

כ"ב באייר תשפ"א

04 במאי 2021

סימוכין: 4000-0404-2021-010215

לכבוד: המעבדות המוסמכות לרכב

דגשים לבדיקות אבי-טיפוס לעיסוק "קיצור או הארכת שלדה של רכב משא ושינוי רוחק סרנים"

1. הקדמה:

נושא קיצור/הארכת שלדה ושינוי רוחק סרנים אינו מעוגן במפמ"כ / ממ"ת / ת"י ולרוב מתבסס על הנחיות בונה המרכב של יצרן הרכב, כללי המקצוע והוראת הרישום. כיום כל מעבדה עושה כראות עיניה בנושא, דבר המביא לאי האחידות הן בתוכן התעודה, הבדיקות ובפורמט התעודה.

בכל מעבדה נדרש להיות נוהל פנימי אשר מסדיר את אופן הבדיקה ומוודא כי כל בודקי המעבדה יבצעו את הבדיקה בהתאם לנוהל.

למען הסדר הטוב, מצ"ב במסמך זה בדיקות החובה אשר נדרש לבדוק וליישם בדו"חות אבי-טיפוס/בדיקות פרטניות.

הדרישות במסמך זה הינם בנוסף לפרטי זיהוי הרכב, פרטי היצרן, שם הבודק, ציוד הבדיקה, מקום הבדיקה, תאריך וכו'. בהתאם לנדרש בעת הנפקת תעודה מטעם מעבדה מוסמכת לרכב.

בנוסף, במסמך זה הדרישות לביצוע שינויים או פעולת ייצור בגלי הינע, אשר יעשו בבתי המלאכה אשר מחזיקים ברישיון ייצור ובסמל עיסוק מתאים.

2. תכנית בדיקות

<u>ממצאים</u>	<u>הבדיקה</u>
1. על היצרן מבצע השינוי להיות יצרן מורשה בעל רישיון ייצור בתוקף מאת משרד התחבורה או יצרן המבקש להוציא רישיון כזה, בעל סמל עיסוק מתאים.	<u>דרישות</u> <u>עבור מבצע</u>
2. מקום הבדיקה נדרש להיות בחצר היצרן אשר ביצע את השינוי. על המעבדה לבדוק כי ברשות היצרן כל הכלים, שטח העבודה, עובדים בעלי הסמכה ותעודות מתאימות בתוקף (כדוגמת רתכים, חשמלאים וכו') הדרושים לביצוע המלאכה.	<u>השינוי</u> <u>ברכב</u>
3. במידה והיצרן בעל רישיון ייצור קיים נדרש במקביל לבדיקה לוודא כי היצרן יעמוד בדרישות נוהל 028/2016 – "בונה מרכב", כאמור ביצוע שינוי במרחק הסרנים/שלדה	

מדינת ישראל



<p>נכלל בעיסוקי נוהל זה.</p>	
<p>תיאור השינוי</p> <p><u>העבודה ע"ג הרכב מכילה מס' שינויים:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. קיצור/הארכת שלדה. 2. שינוי מרחק סרנים ע"י הזזת הסרן. 3. שינוי באורך גל הינע. 4. שילוב של כמה מהאפשרויות 1-3. <p>נדרש לפרט מהו השינוי אשר בוצע בשלדת הרכב, האם קיצור/הארכה, האם הסרן הוזז קדימה/אחורה, האם קוצרה השלוחה אחורית, כל שינוי אחר.</p> <p>בסעיף זה נדרש לפרט מהו רוחק הסרנים המקורי ומהו רוחק הסרנים ה"חדש" לאחר ביצוע השינוי. יש לוודא את המרחק מול הוראת הרישום ומול אישור היצרן מטעם היבואן.</p>	
<p>מהות השינוי</p> <p><u>נדרש לפרט על אופן ביצוע השינוי ולבדוק האם:</u></p> <p>השינוי בוצע כל פי הנחיות המחלקה הטכנית של יבואן הרכב בהתאם להנחיות היצרן יש לפרט:</p> <ul style="list-style-type: none"> -מהו מרחק הסרנים המקורי -מהו מרחק הסרנים לאחר השינוי -מהו מספר הוראת הרישום הרלוונטית לשלדה, שבה מופיע מרחק הסרנים החדש ע"פ הוראת הרישום מאת תחום תקינה. <ol style="list-style-type: none"> 2. שינוי מרחק הסרנים בוצע בהתאם להנחיות "בוני מרכבים" של יצרן הרכב ולציין את שם הקובץ אשר ממנו נלקחו ההנחיות. 3. אישור המפרט על רוחק הסרנים ה"חדש" מאת המחלקה הטכנית של יבואן הרכב. 4. נדרש לפרט כי השינוי בוצע בהתאם לכללי המקצוע המקובלים וריתוכי שלדה בוצעו ע"י אדם בעל הסמכה מתאימה לריתוך בתוקף. לבצע בדיקה ויזואלית של הריתוכים ושל אופן סגירת הברגים (מומנטי הידוק לברגים, המצאות אומי נעילה, דסקיות וכו'). 5. נדרש לוודא כי לא בוצעו קדחים בשלדה/שינויים נוספים על מנת להעביר רתמות חשמל/צינורות בילום. <p><u>הערה:</u> במידה ובוצעו קדחים באופן אשר לא מוגדר בהנחיות יצרן הרכב ויש לבצע תיקון מקומי, נדרש לבצע בהתאם הנחיות יצרן הרכב ולפרט כיצד התיקון בוצע.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. נדרש לפרט את השינויים אשר בוצע בשלדה לרבות הזזה של תושבת קפיצים/הוספת חיזוק לשלדה/הזזת קורת רוחב אחורית וכו'. 	
<p>מדידה</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. נדרש לפרט על אופן ביצוע המדידה משני צדדי כלי הרכב ולאשר כי המדידה שהתקבלה מתאימה לרוחק הסרנים הנדרש ולהוראת הרישום. 2. בנוסף לוודא כי הבדיקה מתבצעת על משטח מפולס בהתאם למישור הרכב על מנת להימנע משגיאת מדידה/ייחוס. 2. במידה ובוצע שינוי בשלדה נדרש לבדוק גם מקבילות בין שתי קורות השלדה. 	

מדינת ישראל



<p>1. נדרש לפרט איזה גל/י הינע הותקן/הותקנו ברכב לאחר ביצוע השינוי ולפרט האם קצר יותר או ארוך יותר מהגל המקורי.</p> <p>2. במידה וגל ההינע אשר הותקן, <u>חדש מקורי</u> יש לציין מק"ט של היצרן (יצרן הרכב / חברה אשר מייצרת גלי הינע OEM לדוגמא DANA).</p> <p>3. במידה וגל ההינע שהורכב <u>משומש</u> מרכב שירד מהכביש ("פירוק") נדרש לצרף את רישיון הרכב ממנו פורק, בצירוף חשבונית רכישה, יש לציין בתעודת הבדיקה את מ"ר של הרכב המושבת.</p> <p>4. פעולות לשינוי בגל הינע מקורי תעשנה על ידי בית מלאכה המחזיק ברישיון ייצור מאת תחום יצור סחר וייבוא במשרד התחבורה, בעל סמל עיסוק המתאים לכך. עבודת קיצור גל הינע תעשה בהתאם להנחיות יצרן הרכב, זאת עבור יצרנים אשר סיפקו הנחיות אלו בלבד.</p> <p>5. כאשר משנים את מרחק הסרנים ויש דרישה <u>לגל הינע קצר</u> ניתן לבחור אחת מהאפשרויות:</p> <p>א. החלפה בגל הינע מקורי (מוצר מדף) באורך מתאים.</p> <p>ב. חיתוך הגל הקיים לקצר יותר וביצוע פעולות ריתוך, איזון ובדיקה בהתאם להנחיות היצרן.</p> <p>ג. ייצור גל הינע חדש מצינור מתאים (בהתאם להנחיות יצרן הרכב לרבות עובי, סוג חומר, ריתוכים, איזון, בדיקות וכו').</p> <p>6. כאשר משנים את מרחק הסרנים ויש דרישה <u>לגל הינע ארוך</u> יותר ניתן לבחור אחת מהאפשרויות:</p> <p>א. החלפה בגל הינע מקורי (מוצר מדף) באורך מתאים.</p> <p>ב. ייצור גל חדש מצינור מתאים (בהתאם להגדרות יצרן הרכב לרבות: עובי צינור, סוג חומר, ריתוכים, איזון, בדיקות וכו').</p> <p><u>הערה:</u> חל איסור לרתך "תוספת" לגל הינע קיים בכדי להאריכו.</p> <p>7. נדרש לצרף תמונות של גל ההינע אשר הורכב לרבות כל סימון או תווית יצרן ע"ג הגל.</p>	<p>שינויים בגל</p> <p>הינע</p> <p>ופעולות</p> <p>ייצור</p>
<p>לעיתים לאחר הארכה או קיצור של מרווח סרנים, נדרש לשנות את זוויות ה"צלבים" לטובת הפחתת אי סדירות ביניהם (רעידות).</p> <p>גלי הינע ארוכים וזוויות לא נכונות של הצלבים, עלולים להוות סיבה לרעידות בשלדה ובקו ההינע (רכבת הכח).</p> <p>נדרש לוודא מול הנחיות יצרן הרכב כי גל ההינע נמצא בזווית נכונה לאחר ביצוע השינוי.</p> <p style="text-align: right;">דוגמא:</p>	<p>שינוי זווית</p> <p>סרן -</p> <p>צלבים</p>

<p>נדרש לפרט אילו שינויים במערכת החשמל של הרכב, לרבות: קיצור/הארכה של רתמות חשמל, שינוי מיקום רכיבים. במידה ובוצעו אילו שינויים, נדרש להציג חשבונית מחשמלאי רכב מוסמך/כתב הסמכה לחשמל.</p>	<p>שינויים במערכת החשמל ברכב ABS-EBS</p>
<p>נדרש לבדוק כי אין דליפות במערכת הפניאומטית/הידראולית, במידה ונעשה שינוי כלשהו באחת המערכות נדרש לפרט ולציין לרבות מי הגורם אשר ביצע את השינוי (מוסך, יבואן וכו...) נדרש לקבל אישור על תקינות מערכת הבלמים.</p>	<p>שינויים במערכת הבלימה והאוויר</p>
<p>במידה וקיימת ברכב מערכת בקרת יציבות ESP נדרש לבצע עדכון תוכנה ע"י יבואן הרכב לאחר ביצוע השינוי. נדרש לצרף לבדיקה אישור על ביצוע העדכון/אישור כי אין ברכב מערכת ESP.</p>	<p>מערכת בקרת יציבות ESP</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. רישיון רכב 2. הוראת רישום של הרכב (המתאימה לשנתון ודגם הרכב) 3. מסמך מאת המחלקה הטכנית של ובו הנחיות לגבי גאומטריית השינוי הנדרש. לרבות: מרחק הסרנים המקורי, מרחק הסרנים ה"חדש" לאחר השינוי, מס' הוראת הרישום הרלוונטית לשלדה. 4. אישור היבואן על עדכון מערכת בקרת היציבות ESP, או לחילופין אישור היבואן לגבי חוסך צורך בעדכון. 5. חשבונית רכישה של גל ההינע החדש/גל הינע משומש (במידה ומשומש יש לצרף את רישיון הרכב ממנו פורק גל ההינע). 6. במידה ובוצע שינוי בגל ההינע ע"י בית מלאכה מקומי יש להציג אישור מבית המלאכה. על ביצוע העבודה עם פירוט מה בוצע. 7. הנחיות בונה המרכב של יצרן הרכב. 8. אישור תקינות מערכת הבלמים. 9. אישור התקנה של גל ההינע מהיצרן אשר ביצע את השינוי במרחק הסרנים. 10. כל מסמך נוסף אשר הוגש למעבדה/מסמך אשר המעבדה דרשה. 11. במידה ותעודת הבדיקה מתייחסת לעוד בדיקות שנעשו על הרכב בנושא שינוי מרחק 	<p>סיכום המסמכים הנדרשים לבדיקה</p>

מדינת ישראל



הסרנים, לדוגמא שילוב של בדיקת מעבדה אירופאית (TUV, DEKRA וכו') יש לצרף את תעודת הבדיקה הנוספת.	
במידה ובוצעו בדיקות נוספות ע"י המעבדה נדרש לפרטן.	הערות / בדיקות נוספות

3. צילומים

נדרש לצרף לתעודה צילומים של הרכב, תווית זיהוי של הרכב, צילום גל ההינע, צילום של שינויים ברכב לרבות ריתוכים, חיזוקים, אופן רתימה של תושבת הקפיץ וכו'.

4. הערה כללית

תעודת אב-טיפוס ו/או בדיקה פרטנית אשר לא תפרט את כלל הסעיפים הנ"ל לא תאושר.

בברכה,

יוסי נחשון, מהנדס
תחום ייצור סחר ויבוא

העתקים:

גב' עינת סגל – מנהלת בכירה אגף הרכב
מר משה קירמאיר – מנהל אגף א' רישוי ופיקוח
מר דורון קוגמן – מנהל אגף א' הנדסה ותקינה
מר משה ימיני – מנהל תחום ייצור סחר ויבוא
מהנדס ג'מיל אבו חלא – ראש תחום תקינה
עובדי תחום תקינה
עובדי תחום ייצור סחר ויבוא



AMI

(Aimed Market Information)

AMI 06-XXX

Issued by (department acronym name phone)
YQN Erik SKarp 86048

Date
2020-09-10

Issue
1

Page
1(2)

Products affected

Truck			Bus			Engine (I&M)		
4	PGRT	LPGRS	3	4	FKN	P93	P96	E2011
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Affected specifications: ex: Truck in PGRT and LPGRS series

Markets affected: IL

Modifying propeller shaft length when changing axle distance

In some cases it can be necessary to install a shorter or a longer propeller shaft, for instance if a chassis is rebuilt for some reason, and the axle distance (Wheel base) of a chassis has to be modified.

Background

Preferred procedure in those cases is to order a propeller shaft with the new correct length according to TI 06-1000501. As stated in TI 06-1000501, if there is no existing part number for the specific length, this process can be experienced as unnecessary time consuming. If delivery time is critical it can be necessary to modify the existing propeller shaft in order to save time.

Action and Service solution

If the axle distance is changed, the propeller shaft and any intermediate propeller shafts must be modified or renewed. Axle Distance changes should be made in accordance with the instructions in Scania **Body Builders manual**, see instruction - *Changing the axle distance* - on <https://bodybuilder.scania.com>

- Ideally, select one of Scania's standard axle distances for the new axle position. This makes it possible to fit the chassis with Scania original propeller shafts.
- Avoid modifying existing propeller and intermediate propeller shafts.
- Special equipment for welding, straightening and balancing propeller shafts must be used when changing the length of propeller shafts. *Always contact a Scania workshop to discuss this type of modification.*
- All screws removed from the propeller shaft must be replaced with new ones. It is important to use the correct type of screws. The screws must be tightened to the correct tightening torque. Do not use a nut runner. *Contact a Scania dealer for information on, for example, the correct type of screws and tightening torque.*



AMI

(Aimed Market Information)

AMI 06-XXX

Issued by (department acronym name phone)
YQN Erik SKarp 86048

Date
2020-09-10

Issue
1

Page
2(2)

In case that there is a need for a fast solution and there is no pipe available from the factory, it is mandatory to only use a pipe with the same dimensions (except the length) as the original one.

1. Shortening the propeller shaft (or shaft I many) :
 - a. The original pipe should be shorten to the desired length, in accordance with the new axle distance dimension.
 - b. The flange (or flanges) should be dismantled and refitted on the side of the pipe (or pipes) that was cut.
 - c. The completed shaft should be balanced.
2. Extending:
 - a. It is not allowed to weld an extension to the pipe.
 - b. A new pipe in the right length should be used. In case that the ordered pipe is too long, it should be shorten locally to the desired length.
 - c. The pipe diameter should be the same as the original
 - d. The new pipe should then be shortened according to point 1 above.

Note 1: The described work should be done only by a qualified workshop for propeller shafts.

Note 2: A propeller shaft or intermediate propeller shaft must not be longer than 2,000 mm. Contact a Scania dealer for the correct propeller shaft lengths for the current vehicle specification.

Changing universal joint angles

After extending or shortening the axle distance, it is sometimes necessary to change one or more universal joint angles in order to reduce the irregularity between them

- Change the universal joint angles using one of the following methods:
- Modifying or moving support bearings.
- Modifying the rear axle inclination.
- Reducing the tag axle lifting height (applies to vehicles with 6x2 wheel configuration with rear leaf spring suspension).

Note: Long propeller shafts and incorrect universal joint angles cause vibrations in the chassis and powertrain.

שינוי אורך גלי הינע עקב ביצוע שינוי מרווח סרנים

נספח א': ברגים

נספח ב': מומנטי הידוק הברגים

נספח ג': קוטר הצינורות

כללי

שלדות מוזמנות מהיצרן בדרך כלל עם מירווחי סרנים שמתאימים ליישום הספציפי להן נועדו.
אולם לעיתים, טרם מסירת השלדה ללקוח נוצר צורך להתאים את השילדה ליישום אחר. עקב כך יש לשנות את מירווח הסרנים.
במקרה כזה, יהיה צורך לשנות גם את גלי הינע, לאורך קצר יותר או ארוך יותר.
עקב ריבוי האפשרויות לאורכים של גלי הינע, יש אפשרות שליצרן השלדה אין מק"ט קיים עבור אורך גל הינע הנדרש, ואז יש להתאים פתרון מקומי.

מי רשאי לבצע שינוי באורך גלי הינע

העבודה המתוארת במסמך זה תבוצע רק על ידי מכון שיש לו רשיון ממשד התחבורה (כאן הכוונה למלא את הנתונים על פי משרד התחבורה...)

יש להשתמש בציוד מתאים עבור חיתוך, ריתוך, חיזוק ואיזון גלי הינע כשמשנים את אורכם.

צינורות גלי הינע

ה"צינורות" מהם עשויים גלי הינע, מתוכננים במיוחד למשטר העומסים שקיים בשילדה.
ראה בנספח ג' את הדגמים הקיימים.
למכונים שלהם רשיון כאמור, הידע, הציוד וככל שנידרש גם צינורות מתאימים שלהם תכונות חוזק מתאימות, לביצוע שינויים בגלי הינע.

פעולה ופתרון שירות

אם השתנה מרווח סרנים, גלי הינע חייבים לעבור שינוי (קיצור) או להיות מוחלפים (ככל שמדובר בהארכה).

את שינויי מרווח הסרנים, יש לבצע בהתאמה להנחיות במדריך בוני הארגז של סקניה.

ראה הנחיות:

• "Changing the axle distance" <https://bodybuilder.scania.com>

יש לבחור מרווח סרנים סטנדרטי של סקניה לטובת מיקום חדש של הסרן.
(אם נדרש, אנא צור קשר עם מחלקת השרות לגבי מירווחי סרנים סטנדרטיים).

יש להחליף את כל הברגים המוסרים מגל ההינע בחדשים. את הברגים יש להדק
למומנט הנכון (ראה נספחים א', ב' ו-ג'). אין להשתמש להידוק הברגים בפטיש
אוויר.

יש להשתמש בצינור בעל אותם מידות, ממדים ותכונות חוזק (חוץ מהאורך) כמו של
הצינור המקורי.

1. קיצור גל/גלי הינע:

- א. יש לקצר את הצינור המקורי לאורך הרצוי, בהתאמה למידות החדשות של מרווח
הסרנים.
- ב. את הפלנג' (אוגן) יש לפרק ולהרכיב מחדש בצד הצינור שנחתך.
- ג. את גל ההינע המושלם, יש לאזן.

2. הארכה:

- א. אסור בתכלית האיסור להאריך צינור.
- ב. יש להתקין צינור חדש באורך המתאים.
- ג. את הפלנג'ים (אוגנים) ניתן לפרק מהצינור הישן ולהרכיב בצינור החדש.
- ד. את גל ההינע המושלם, יש לאזן.

שים לב: גלי הינע, אסור שיהיו ארוכים יותר מ- 2000 מילימטר.
(צור קשר עם מחלקת השרות לגבי אורך גלי הינע עבור רכב ספציפי)

שינוי זוויות צלבים

אחרי הארכה או קיצור של מרווח סרנים, לעיתים נדרש לשנות זוויות צלבים לטובת הפחתת
אי סדירות ביניהם (רעידות).

• שנה את זוויות הצלבים, באחת מהשיטות הבאות:

- שינוי או הזזת מסבים תומכים (פנדלאגר).
- שינוי נטיית סרן אחורי.
- הקטנת גובה הרמה של הציר המתרומם
(מתייחס ל 6x2 עם מתלה קפיצים אחורי).

שים לב: גלי הינע ארוכים וזוויות לא נכונות של הצלבים, עלולים להוות סיבה לרעידות
בשלדה ובקו ההינע.

נספח א' - ברגים

כללי:

בכל גלי ההינע, השימוש הינו בסוג ברגים זהה.

מידות הברגים

Six-point socket screw מסוג M14*40.
ראה בצילום ראש של בורג מהסוג הזה.



(מק"ט סקניה: 1725236)

חוזק הבורג

דרגת החוזק – 10.9.

נספח ב' – מומנטי הידוק הברגים

שלב 2	שלב 1	דגם הצינור
60 מעלות	55 Nm	P400 / P500
170 Nm	40 Nm	P604 / P700
60 מעלות	55Nm	P410 / P510

נספח ג' - קוטר הצינורות

קוטר חיצוני במ"מ	דגם צינור (סקניה)
100	P400 / P410
109	P500 / P510
114.3	P604 / P614
124	P700