

RODION TEAM

WINDOW TINT QUALITY STANDARD

תקן איכות להתקנת סרטי השחרה לחלונות רכב

גרסה 1.1 | בתוקף מ-01.09.2025 | טיוטת עבודה

מטרת המסמך

מסמך זה מגדיר את אמות המידה לאיכות התקנת סרטי השחרה לחלונות רכב, את המאפיינים המותרים של עבודה ידנית ואת המצבים המחייבים תיקון. מטרתו להבטיח שלפני תחילת העבודה יהיו ללקוח ולסטודיו אמות מידה משותפות וברורות להערכת התוצאה.

סרט השחרה מותקן ידנית, בשיטה רטובה, על רכב שכבר נמצא בשימוש. התקנה באיכות גבוהה משמעה תוצאה מקצועית, נקייה ועמידה - אך אין משמעותה סטריליות מוחלטת או שלמות מיקרוסקופית.

1. קריטריונים לבדיקה חזותית

איכות ההשחרה נבחנת כשהזכוכית נקייה, בתאורה רגילה ואחידה ובתנאי שימוש רגילים. בדיקה מיקרוסקופית באמצעות פנס מכוון, אמצעי הגדלה או חיפוש מכוון אחר מאפיינים ממרחק מזערי אינה שיטת קבלה מקובלת. מאפיינים קוסמטיים שאינם מפריעים לשדה הראייה, אינם יוצרים ריכוז בולט ואינם משפיעים על הידבקות הסרט או על עמידותו, עשויים להיחשב למאפיינים מותרים של התקנה ידנית. ליקויים תפקודיים - התרוממות משמעותית, בועות קבועות גדולות, קפלים בולטים או פגמים המשפיעים באופן משמעותי על שדה הראייה - נבחנים ללא תלות במרחק.

2. נקודות, אבק וחלקיקים זעירים

גם לאחר ניקוי יסודי של הזכוכית ושל סביבת העבודה, לא ניתן למנוע לחלוטין חדירה של חלקיקים בודדים בין הזכוכית לסרט במהלך התקנה ידנית בשיטה רטובה. מותרים עד 10 חלקיקים זעירים ונפרדים לכל 0.5 מ"ר של סרט מותקן, ובלבד שגודלם קטן, שאינם יוצרים ריכוז בולט או בועות משמעותיות ושאינם מפריעים לראייה תקינה דרך הזכוכית. הכמות היא אמת מידה מנחה ואינה המדד היחיד. חלקיק אחד גדול או בולט, וכן ריכוז צפוף של נקודות בשטח קטן, עשויים לחייב תיקון. נוכחות של חלקיקים זעירים בודדים בגבולות התקן אינה מהווה כשלעצמה עילה להחלפה מלאה של הסרט על הזכוכית.

3. מים, לחות ותקופת הייבוש

סרט ההשחרה מותקן בשיטה רטובה באמצעות תמיסת התקנה על בסיס מים. לצורך ניקוי יסודי של הזכוכית וצמצום זיהומים במהלך העבודה עשוי להידרש שימוש בכמות משמעותית של נוזל. לאחר ההתקנה עשויים להיראות זמנית מתחת לסרט סימני מים, כיסי מים קטנים, עכירות, "ערפל" או סימני לחות אחרים. עד לייבוש מלא, תופעות אלה אינן נחשבות לליקוי. קצב הייבוש תלוי בטמפרטורה, בלחות, בסוג הזכוכית ובסוג הסרט. הערכה סופית של תופעות אלה נעשית לאחר התייצבות וייבוש טבעי של החומר.

4. אלקטרוניקה ורכיבים נסתרים ברכב

מים ותמיסת ההתקנה עשויים לחדור למרווחים טכניים בדלתות, בלוח המחוננים, בדלת תא המטען ובחלקים נוספים, שבהם עשויים להימצא חיווט, מחברים, יחידות בקרה אלקטרוניות, חיישנים ורכיבים נסתרים אחרים.

Rodion Team משתמשת בחומרי הגנה ונוקטת אמצעים סבירים לצמצום חדירת נוזלים לאזורים נסתרים, אולם לא ניתן למנוע לחלוטין חדירה כזו במסגרת התקנה בשיטה רטובה.

הסטודיו אינו מעניק אחריות לרכיבים אלקטרוניים נסתרים ולמערכות החשמל של הרכב מעצם ביצוע ההתקנה הרטובה. עם זאת, סעיף זה אינו פוטר את הסטודיו מאחריות לנזק ישיר ומוכח שנגרם עקב פעולה לא תקינה של עובדיו.

5. מרווח טכני וקו הקצה

בחלונות נפתחים, הסרט אינו חייב להסתיים בדיוק מוחלט בקצה העליון של הזכוכית. לצורך התקנה יציבה מותר מרווח טכני של כ-0.1 עד 0.5 מ"מ, בהתאם למבנה ולמורכבות הזכוכית, לסוג החומר ולטכנולוגיית ההתקנה שבחר המתקין.

הסרט עשוי להיחתך ידנית או באמצעות תבנית ממוחשבת בפלוטר. סטייה קלה של קו הקצה מקו ישר מושלם עשויה להיווצר הן בחיתוך ידני והן בשל מאפייני התבנית הדיגיטלית, הזכוכית או מיקום החומר.

סטייה קלה בקצה אינה נחשבת לליקוי, אם אינה יוצרת הפרעה חזותית בולטת, אינה מפריעה לשימוש בחלון ואינה גורמת להתרוממות הסרט.

6. מסגרת קרמית, מטריצת נקודות ושולי הזכוכית

המסגרת הקרמית ומטריצת הנקודות המובנות בשולי זכוכיות מסוימות יוצרות משטח שאינו אחיד. הסרט עשוי להיצמד לאזורים אלה באופן שונה מאשר לזכוכית חלקה, וליצור קו בהיר או כסוף, חוסר אחידות בהיצמדות או אזור בעל מראה שונה.

מאפיינים הנובעים ממבנה הזכוכית עצמה אינם נחשבים לליקוי בהתקנה, כאשר הידבקות הסרט תקינה.

7. מצב תא הנוסעים וחדירת לחות

לפני ההתקנה Rodion Team מכסה ומגינה על חלקים נגישים בתא הנוסעים, על לוחות ועל ריפודים, במטרה לצמצם חדירה של מים ושל תמיסת התקנה.

למרות זאת, כמות קטנה של נוזל עשויה להגיע לריפוד או לחלקים אחרים בתא הנוסעים. ברכב שהיה בשימוש, תמיסה על בסיס מים או סבון עשויה להמיס חלקית לכלוך שהצטבר ולחשוף כתמים, סימנים או הבדלי גוון במשטח מלוכלך.

ניקוי עמוק, ניקוי כימי או ניקוי משקם של תא הנוסעים אינם כלולים בשירות ההשחרה, אלא אם סוכמו בנפרד. הצורך בניקוי מאוחר יותר של חלקי פנים מלוכלכים או שחוקים אינו כשלעצמו ליקוי בעבודת ההשחרה, והניקוי יבוצע על חשבון בעל הרכב.

8. פירוק והרכבה מחדש של חלקי פנים

כדי להגיע להתקנה איכותית ככל האפשר, במקרים מסוימים עשוי להידרש פירוק חלקי של דיפוני דלתות, אטמים, כיסויים, חלקים דקורטיביים ורכיבים נוספים בתא הנוסעים.

הצורך בפירוק והיקפו נקבעים על ידי מומחה Rodion Team בהתאם למבנה הרכב ולטכנולוגיית ההתקנה שנבחרה. אם הצורך בפירוק ידוע מראש, הלקוח יקבל הודעה לפני תחילת העבודה. אם הצורך מתגלה במהלך ההתקנה, המומחה רשאי לבצע פירוק חלקי הנדרש מבחינה טכנית ובמידה סבירה.

לאחר פירוק והרכבה מחדש עשוי לחול שינוי קל במיקום המקורי, בהתאמה או במרווחים של חלקי הדיפון. Rodion Team שואפת להחזיר את החלקים למיקומם המקורי בצורה המדויקת ביותר, אך מבנה הרכב, מצב המחברים, פירוקים קודמים ובלאי טבעי אינם תמיד מאפשרים לשחזר לחלוטין את ההתאמה המקורית.

קליפסים, פינים, תפסים ומחברים אחרים עשויים להיות בעלי מספר מוגבל של מחזורי פירוק, ועלולים להתעוות או להישבר גם במהלך פירוק זהיר. שבירה כזו כשלעצמה אינה נחשבת לנזק לרכב באחריות הסטודיו. אם נדרשת החלפת מחברים, עלותם עשויה להיות מחויבת בנפרד.

Rodion Team אינה אחראית למחברים שהיו פגומים, חסרים, לא מקוריים או מותקנים באופן לא תקין לפני תחילת העבודה, וכן לתוצאות של פירוקים קודמים ברכב.

9. הסרת סרט ישן

בעת הסרת סרט שהותקן בעבר, Rodion Team משתדלת לבצע את הפירוק בזהירות מרבית. עם זאת, לא ניתן לקבוע מראש בוודאות את מצב הסרט הישן, שכבת הדבק והמשטח שמתחתיו.

לאחר הסרת הסרט והדבק הישן עשויים להתגלות, או להפוך לבולטים יותר, שריטות, שפשופים, סימני התקנה קודמת, נזק לזכוכית וליקויים אחרים שהיו קיימים קודם לכן.

עצם גילוי הליקויים לאחר ההסרה אינו מעיד שהם נגרמו בעבודה הנוכחית. אם נזק נגרם ישירות עקב פעולה לא תקינה ומוכחת של Rodion Team, המקרה יבחן בנפרד.

10. חימום השמשה האחורית ורכיבים מובנים

בעת הסרת סרט ישן מהשמשה האחורית קיים סיכון לפגיעה או להתנתקות של פסי החימום, אנטנות מובנות ורכיבים אחרים המודפסים או מודבקים על פני הזכוכית.

Rodion Team משתמשת בשיטת פירוק זהירה, אולם אינה מעניקה אחריות לשלמות פסי החימום, האנטנות ורכיבים דומים בעת הסרת סרט שהותקן בעבר.

לפני תחילת ההסרה לא ניתן לקבוע בוודאות את חוזק ההיצמדות של רכיבים אלה לזכוכית, נזקים קודמים, בלאי או תוצאות של עבודות קודמות.

11. מצב הזכוכית לפני ההתקנה

סרט השחרה אינו מתקן שריטות, שברים קטנים, שפשופים, סימני מגבים, מאפיינים אופטיים מקוריים, נזק למסגרת הקרמית או ליקויים אחרים בזכוכית.

מאפיינים קיימים מסוימים עשויים להפוך לבולטים יותר לאחר התקנת סרט כהה יותר או מחזיר אור, ואינם נחשבים לליקוי בהתקנה.

12. תיקון והחלפת הסרט

הערה מצד הלקוח אינה מחייבת באופן אוטומטי החלפה מלאה של הסרט על הזכוכית. Rodion Team קובעת את דרך התיקון המקצועית המתאימה לליקוי שאומת: תיקון מקומי, טיפול בקצה או החלפה מלאה של הסרט.

החלפה מלאה נדרשת כאשר ליקוי שאומת משפיע באופן משמעותי על המראה בשימוש רגיל, על שדה הראייה, על ההידבקות או על העמידות, ואינו ניתן לתיקון מקצועי מקומי.

מאפיינים מותרים של התקנה ידנית, המתוארים בתקן זה, אינם מהווים עילה להחלפה.

13. עקרונות האיכות של RODION TEAM

Rodion Team שואפת להתקנה נקייה, מדויקת ועמידה ככל האפשר, ומתקנת ליקויים אמיתיים בעבודתה. עם זאת, התקנה מקצועית ידנית אינה משמעה היעדר מוחלט של כל מאפיין מיקרוסקופי.

מטרת התקן היא להבחין מראש בין ליקוי אמיתי המחייב תיקון לבין מאפיין טכנולוגי מותר של ההתקנה.