



* מדריך מודפס להליכי תיקון ושחזור צבע הרכב שעתון צבע (בתקליטור המצורף לערכה) מידע וחומרים נוספים (בתקליטור המצורף לערכה)

תוכן עניינים

5	דבר יו"ר איגוד המוסכים בישראל 'ופורום התיקון הבטוח'
6	מדריך מקצועי תיאור וצוות רכב
8	טבלאות זמנים על פי קבוצות רכב
12	דוגמאות לחישובי זמני עבודה
14	נוהל ראשי על פי קבוצות רכב
21	תתחילו לשפשף: מאמרים מקצועיים
34	אודות איגוד המוסכים בישראל
36	"הפלוס הירוק" למוסכים מוסמכים והקוד האתי לנותני השירות בענף
37	אודות פורום התיקון הבטוח
40	אודות המכללה הטכנולוגית לרכב

ערכה מקצועית להליכי תיקון ושחזור צבע הרכב: מדריך ושעתון



עורך ומפיק:
דורון אובזינק, איגוד המוסכים בישראל
תיכנות וביצוע גרפי:
DreamView

איסוף וכתובת חומרים:
'הוועדה המקצועית להליכי תיקון ושחזור צבע הרכב'- איגוד המוסכים בישראל, פורום התיקון הבטוח ומומחי שמאות וביטוח, חברות מקצועיות לתחום (טמבור, א. שירזלי, קומט את פרוגרס, טמבור, 3 ישראל)

תודות והוקרה:
איסוף וכתובת החומרים הכלולים בוצעה על ידי וועדה מיוחדת המורכבת מיטב בעלי המקצוע באיגוד המוסכים בישראל, תוך הסתמכות על חומר מקצועי בינלאומי, לרבות תוכנות וספרות מקצועית להערכת נזקים לאחר תאונה ומיטב הניסיון המקצועי של החברים בוועדה, יבואני הצבע בישראל וגורמי חוץ מתחום שמאות הרכב.



דבר יו"ר איגוד המוסכים בישראל ו'פורום התיקון הבטוח'



חבריי ועמיתי בעלי המוסכים והעוסקים בענף שירותי הרכב,

עקב אי הבהירות השוררת בשוק תיקוני הרכב בכלל ולאחר תאונה בפרט, החליט איגוד המוסכים להמשיך ולפעול בנושא הבטחת איכות תיקוני הרכב בישראל באמצעות הסדרת תחום שיקום רכב לאחר תאונות דרכים, תוך התמקדות, בשלב הראשון בהליכי הצביעה ברכב.

ערכת **Auto Paint Shop** שבידכם, הינה **ערכה מקצועית להליכי תיקון ושיחזור צבע הרכב** ומהווה שינוי מהותי בתפיסת התמחור של ההליך.

לראשונה בישראל, ניתנת לאנשי המקצוע היכולת לתמחר את עלות שיחזור צבע הרכב על פי אמות מידה ותקנים בינלאומיים, קרי: על בסיס שעות עבודה ובהתאם לסוג הצבע הנדרש. כמו כן, הערכה כוללת מידע מקצועי פרקטי אשר ישמש ככלי עזר למנהלי מחלקות הצבע במוסכים ולשמאי הרכב לסוגם.

הערכה כוללת את מדריך זה וכן תקליטור ובו תוכנת שעתון מקצועית שתקל עליכם בביצוע התמחור של הליכי תיקון ושיחזור הצבע. המדריך והתוכנה מבוססים על מיטב ניסיונם של חברי הוועדות הטכניות באיגוד המוסכים בתחום זה ועל מחקר בינלאומי מקיף שערכה ועדה מקצועית מטעם 'פורום התיקון הבטוח'. ממצאיה של הועדה מגובים ומאושרים ע"י חברות מהגדולות בעולם בתחום צביעת הרכב וזוכים לתמיכה גורפת של יצרנים ויבואנים בתחום.

אנו מלאי תקווה וחדורי אמונה כי שינוי זה ישרת את כל הגורמים בענף תיקוני הרכב, לרבות חברות הביטוח המעוניינות לשרת את ציבור לקוחותיהם - המבוטחים.

לסיום, נמליץ לעיין בחומרים הרבים הנמצאים על התקליטור ובמדריך זה.

שלכם ולשירותכם,

רון לוי, יו"ר
איגוד המוסכים בישראל בישראל
ו-פורום 'התיקון הבטוח'



דירוג כלי רכב על פי קבוצות גודל, חלקים עיקריים וזמני שחזור הצבע

A: משפ' / קומפ

פולקסווגן פולו, רנו קליאו, שברולט אוואו, פורד פיאסטה, מיצובישי לנסר וכד'

B: משפ' גדולות/מנהלים

פולקסווגן פאסאט, סובאר, 4B פורד מונדיאו, סקודה אוקטביה, אודי 4A וכד'

C: סלון/פאר

וולו, 805 ב.מ.וו, 750 סקודה סופרב, אודי 6A ביואיק לה סייבר, מרצדס E קלאס וכד'

D: מיניואן/פנאי שטח

קאיה קרניבל, מאזדה 5, מיצובישי גרנדיס, רנו מגאן סיניק, וו סטראוק, 8C-מרצדס ML 350 ב.מ.וו, 5X יונדאי טוסון, וולו, 90XC טויוטה לנד קרוזר, פג'רו KING וכד'

הסברים: זמני העבודה הינם בטווחי מינימום/מקסימום בהתאם לסוג וגודל הרכב בכל קבוצה ומתייחסים לחלקים חדשים בלבד בצביעה על בסיס ברק ישיר/חד שכבתי. יש להוסיף זמן בגין גדלים חריגים של חלקים (לדוגמא: מגן קד' ליארס 2007 ולמאזדה 3) (לזמנים אלו יש להוסיף בין 25%-45% חומרי צביעה ועזר בהתאם לסוג הצבע) חד-שכבתי, דו-שכבתי ותלת-שכבתי

את סה"כ הזמן המצטבר יש להכפיל במחיר שעת העבודה שנקבע ע"י המוסך.



מדריך מקצועי להליכי תיקון ושחזור צבע הרכב

מדריך 'אוטו-פיינטשופ' הינו מדריך מקצועי להליכי תיקון ושחזור צבע הרכב וכולל הדרכה מקצועית לביצוע ותימחור עלות הליך שיחזור צבע הרכב, על פי אמות מידה ותקנים בינלאומיים (על בסיס שעות עבודה ובהתאם לסוג הצבע הנדרש) וכן מידע נוסף.

המדריך תואם לנהלי העבודה והתימחור הבינלאומיים של יצרני הצבע המובילים בעולם ונציגיהם בישראל לרבות תוכנות וספרות מקצועית להערכת נזקים לאחר תאונה ומיטב הניסיון המקצועי של מומחים בפחחות, צבע, שמאות וביטוח רכב. המדריך מתבסס על אלמנטים אלו:

- ◀ סגמנט הרכב (דירוג מכוניות על פי קבוצות גודל, חלקים עיקריים וזמני שחזור הצבע).
- ◀ תוספות והפחתות.
- ◀ סוג הצבע וסוג החומר הנצבע.
- ◀ שונות.
- ◀ אימוץ סטנדרטים של השווקים באירופה ובארה"ב, תוכנות בקרה ספרות מקצועית רשמית של יצרני הצבע.



סגמנט [קבוצות] הרכב

קבוצה B:

פולקסווגן פאסאט, סובארו 4B וכד'



שם החלק	היקף עבודה (שעות)	הערות
מגן קדמי חיצוני	בין 1.8 שעות ל-2.3 שעות	לא כולל קישוט בצבע אחר
מכסה מנוע	(חלק חיצוני) בין 2.4 שעות ל-2.9 שעות	תוספ' 1.1-1.3 לחלק פנימי.
כנף קדמית	בין 2.0 ל-2.2 שעות.	תוספ' 0.5 שעי' לצביעת קצוות (קנטים - כנף החלפה).
דלת קדמית	בין 2.0 ל-2.4 שעות.	תוספ' בגין צביעת משקופים וחלק פנימי בין 1-1.5 שעי'.
דלת אחורית	בין 1.9 ל-2.2 שעות.	תוספ' בגין צביעת משקופים וחלק פנימי בין 1-5.1 שעי'.
גג מרכב	בין 3.0 ל-3.8 שעות.	
כנף/דופן אחורית	בין 2.0 ל-2.6 שעות.	תוספ' בגין צביעת קצה (קנט) ועמוד (קשת) 0.5 שעי' כ"א.
מכסה תא מטען	בין 2.2 ל-2.4 שעות	תוספ' 1-1.2 לחלק פנימי.
דלת תא מטען	בין 1.8 ל-2.1 שעות	תוספ' 0.9-1.2 לחלק פנימי.
מגן אחורי חיצוני	בין 2.3 ל-2.5 שעות	

סגמנט [קבוצות] הרכב

קבוצה A:

רנו מגאן, פולקסווגן גולף ורכבים מסגמנט קטן יותר



שם החלק	היקף עבודה (שעות)	הערות
מגן קדמי חיצוני	בין 1.8 שעות ל-2.1 שעות	לא כולל קישוט בצבע אחר
מכסה מנוע	(חלק חיצוני) בין 2.4 שעות ל-3.1 שעות	תוספ' 1.1-1.3 לחלק פנימי.
כנף קדמית	בין 1.8 ל-2.8 שעות	תוספ' 0.5 שעות לצביעת קצוות (קנטים - כנף בהחלפה).
דלת קדמית	בין 2.0 ל-2.4 שעות	תוספ' בגין צביעת משקופים וחלק פנימי בין 1-1.5 שעות.
דלת אחורית	בין 1.9 ל-2.2 שעות	תוספ' בגין צביעת משקופים וחלק פנימי בין 1-1.5 שעות.
גג מרכב	בין 3.0 ל-3.8 שעות	
כנף/דופן אחורית	בין 2.0 ל-2.6 שעות	תוספ' בגין צביעת קצה (קנט) ועמוד (קשת) 0.5 שעות כ"א.
מכסה תא מטען	בין 2.0 ל-2.4 שעות	תוספ' 0.9-1 לחלק פנימי.
דלת תא מטען	בין 1.8 ל-2.1 שעות	תוספ' 0.9-1 לחלק פנימי.
מגן אחורי חיצוני	בין 1.8 ל-2.1 שעות	

סגמנט [קבוצות] הרכב

קבוצה: ס

קאיה קרניבל, מאזדה 5, ב.מ.וו, 5 יונדאי טוסון



שם החלק	היקף עבודה (שעות)	הערות
מגן קדמי חיצוני	בין 2.1 שעות ל-2.8 שעות	לא כולל קישוט בצבע אחר
מכסה מנוע	(חלק חיצוני) בין 2.6 ל-2.9 שעות	תוספי 1.2-1.4 לחלק פנימי.
כנף קדמית	בין 2.0 ל-2.3 שעות	תוספי 0.5 שעי' לצביעת קצוות (קנטים - כנף החלפה).
דלת קדמית	בין 2.1 ל-2.2 שעות.	תוספי בגין צביעת משקופים וחלק פנימי בין 1.5-1 שעי'.
דלת אחורית	בין 2.0 ל-2.2 שעות	תוספי בגין צביעת משקופים וחלק פנימי בין 1.5-1 שעי'.
גג מרכב	בין 2.8 ל-3.2 שעות	
כנף/דופן אחורית	בין 2.0 ל-2.3 שעות	תוספי בגין צביעת קצה (קנט) ועמוד (קשת) 0.5 שעי' כ"א.
מכסה תא מטען	בין 2.2 ל-2.5 שעות	תוספי 1.1-1.3 לחלק פנימי.
דלת תא מטען	בין 2.0 ל-2.7 שעות	תוספי 1-1.3 לחלק פנימי.
מגן אחורי חיצוני	בין 2.4 ל-3.1 שעות	לא כולל קישוט בצבע אחר.

סגמנט [קבוצות] הרכב

קבוצה: C

אאודי BMW 750, A-6 וכד'



שם החלק	היקף עבודה (שעות)	הערות
מגן קדמי חיצוני	בין 2.1 שעות ל-2.8 שעות	לא כולל קישוט בצבע אחר
מכסה מנוע	(חלק חיצוני) בין 2.6 ל-2.9 שעות	תוספי 1.2-1.4 לחלק פנימי.
כנף קדמית	בין 2.0 ל-2.3 שעות	תוספי 0.5 שעות לצביעת קצוות (קנטים - כנף בהחלפה).
דלת קדמית	בין 2.1 ל-2.2 שעות	תוספי בגין צביעת משקופים וחלק פנימי בין 1.5-1 שעות.
דלת אחורית	בין 2.0 ל-2.2 שעות	תוספי בגין צביעת משקופים וחלק פנימי בין 1.5-1 שעות.
גג מרכב	בין 2.8 ל-3.2 שעות	
כנף/דופן אחורית	בין 2.0 ל-2.3 שעות	תוספי בגין צביעת קצה (קנט) ועמוד (קשת) 0.5 שעי' כ"א.
מכסה תא מטען	בין 2.2 ל-2.5 שעות	תוספי 1.1-1.2 לחלק פנימי.
דלת תא מטען	בין 2.0 ל-2.7 שעות	תוספי 1-1.2 לחלק פנימי.
מגן אחורי חיצוני	בין 2.4 ל-3.1 שעות	

דוגמאות לחישובי זמני עבודה

דוגמאות לחישובי זמני עבודה

דוגמא וו: חלקים שכנים/סמוכים

החלק	שעות	תוספת תלת שכבתית
כנף קדמית שמאל	2.2 שעות - 0.4 = 1.8	$2.52 = 0.72 = 40\%+$ שעות
דלת קדמית שמאל	2.2 פנים ומשקוף 1.1 = 3.3 שעות	$5.61 = 2.31 = 70\%+$ שעות
דלת אחי שמי' (ללא פנים ומשקוף):	2.3 שעות - 0.4 = 1.9	$2.66 = 0.76 = 40\%+$ שעות
סה"כ	7.0 שעות	10.80 שעות

הפחתות (2) בגין חלקים סמוכים/שכנים: 0.8 (-) שעות הפחתות חלקים חופפים הופחתו מעלה סה"כ: $1,050 = 150 \times 7.0$ שעות + 54% סה"כ: $1,618 = 150 \times 10.8$ שעות הערה: תוספת הזמן הגדולה (70%) מוספת לחלק העיקרי הראשי והפחתות בגין חלקים בוצעה טרם התוספת.

דוגמא I: חלקים שכנים/סמוכים

החלק	שעות	תוספת דו שכבתית
כנף קדמית שמאל	2.2 שעות - 0.4 = 1.8 שעי'	$2.16 = 0.36 = 20\%+$ שעות
דלת קדמית שמאל	2.2 פנים ומשקוף 1.1 = 3.3 שעות	$4.62 = 1.32 = 40\%+$ שעות
דלת אחי שמי' (ללא פנים ומשקוף):	2.3 שעות - 0.4 = 1.9 שעי'	$2.28 = 0.38 = 20\%+$ שעות
סה"כ	7.0 שעות	9.06 שעות

הפחתות (2) בגין חלקים סמוכים/שכנים: 0.8 (-) שעות הפחתות חלקים חופפים הופחתו מעלה סה"כ: $1,050 = 150 \times 7.0$ שעות + 28% סה"כ: $1,350 = 150 \times 9$ שעות הערה: תוספת הזמן הגדולה (40%) מוספת לחלק העיקרי הראשי והפחתות בגין חלקים בוצעה טרם התוספת.

דוגמא IV: חלקים לא שכנים/סמוכים

החלק	שעות	תוספת תלת שכבתית
כנף אחורית שמאל	2.4 שעות	$4.08 = 1.68 = 70\%+$ שעות
כנף אחורית ימין	2.4 שעות - 0.2 = 2.2	$3.08 = 0.88 = 40\%+$ שעות
סה"כ	4.6 שעות	7.16 שעות

הפחתות (2) בגין חלקים לא שכנים: 0.2 (-) שעות הפחתות חלקים חופפים הופחתו מעלה סה"כ: $690 = 150 \times 4.6$ שעות + 56% סה"כ: $1,074 = 150 \times 7.16$ שעות

הסבר

- בגין כל אחד משני החלקים בדוגמא III הופחתו 0.4 שעי' ובדוגמא IV 0.2 שעי'.
- מחיר שעת העבודה 150 ניתן כדוגמא בלבד ועל המנהל המקצועי לקובעו בהתאם למחירו במוסך.
- לסכומים אלו התווספו עלויות חומרי הצביעה בשיעור שנע בין 25%-45% בהתאם לסוג הצבע.

דוגמא II: חלקים לא שכנים/סמוכים

החלק	שעות	תוספת דו שכבתית
כנף אחורית שמאל	2.4 שעות	$3.36 = 0.96 = 40\%+$ שעות
כנף אחורית ימין	2.4 שעות - 0.2 = 2.2	$2.64 = 0.44 = 20\%+$ שעות
סה"כ	4.6 שעות	6.0 שעות

הפחתות (2) בגין חלקים לא שכנים: 0.2 (-) שעות הפחתות חלקים חופפים הופחתו מעלה סה"כ: $690 = 150 \times 4.6$ שעות + 30% סה"כ: $900 = 150 \times 6.00$ שעות

הסבר

- בגין כל אחד משני החלקים בדוגמא I הופחתו 0.4 שעי' ובדוגמא II 0.2 שעי'.
- מחיר שעת העבודה 150 ניתן כדוגמא בלבד ועל המנהל המקצועי לקובעו בהתאם למחירו במוסך.
- לסכומים אלו התווספו עלויות חומרי הצביעה בשיעור שנע בין 25%-35% בהתאם לסוג הצבע.

נוהל ראשי להליכי תיקון ושחזור צבע הרכב

נוהל ראשי להליכי תיקון ושחזור צבע הרכב

צביעה מחדש/תיקון

זמני הצביעה מחדש בערכת שעתון שיחזור הצביעה מתייחסים **לחלקים חדשים מקוריים (O.E.M) ללא פגע**, ולמצב שכל החלקים מורכבים על הרכב.

חלק עיקרי - מעל 1.0 שעת עבודה

להלן פירוט החלקים העיקריים:

- ◀ מרכב חזית/חלק קדמי
- ◀ כנף קדמית
- ◀ מכסה מנוע
- ◀ פח טורפדו
- ◀ דלת קדמית
- ◀ גג מרכב
- ◀ כנף/דופן אחורית
- ◀ מכסה/דלת מטען
- ◀ דלת אחורית

חלק משומש/מתוקן

זמני העבודה בערכת שעתון שיחזור הצביעה אינם מתייחסים לחלקים משומשים/מתוקנים, מאחר והפעולות הדרושות לצביעה מחדש של חלקים אלו שונות מהנדרש לטיפול בחלק חדש ולפיכך נדרשת הערכה מקומית/נקודתית לזמן הנוסף שיידרש.

חלקים חופפים

הפחתות לזמני הבסיס של הצביעה חלק ראשי/ עיקרי: מלוא זמן הצביעה חלקים סמוכים/צמודים: 0.4 שעה לחלק דוגמא: דלת אח' ימין, כנף אח' ימין

חלקים שאינם סמוכים/ צמודים: 0.2 שעה לחלק **דוגמא:** דלת קד' ימין, כנף קד' שמאל

אין הפחתות לחלק עם זמן בסיס מתחת ל-1.0 שעה!



אין להפחית זמן חופף בגין חלקים גמישים כ: פסי קישוט, ספויילר, חלקים פנימיים או תחתונים, משקופים, עמודים, כיסוי פגוש פלסטי, מראות, סורג וכו'.



א. חלקים מתוקנים - להכנת פני משטחים מתוקנים דרושה הערכה נקודתית במקום לשם המשך ביצוע שלבי נהלי הצביעה, כגון: הסרת חספוס בנייר זכוכית ליישום חומר בסיס, כסוי בצבע יסוד, פו"ה ידיות וקישוטים חיצוניים וכיסוי שמשות אשר אינם נדרשים בחלק חדש

ב. טשטוש/הטמעת גוון - חישוב זמני העבודה בגין טשטוש חלקים צמודים מתייחס לפני השטח החיצוניים בלבד ואינו כולל חלקי פנים, קצוות וצד תחתון למכסה מנוע ומטען.

אין הפחתות בגין חלקים סמוכים/שכנים צבועים למטושטשים.

◀ תוספת זמן בגין טשטוש חלק בצבע דו שכבתי דורש 50% תוספת על זמני העבודה.


◀ תוספת זמן בגין טשטוש חלק בצבע תלת שכבתי דורש 70% תוספת על זמני העבודה.

ג. צביעת חלק ב-2 **צבעים** - את חישוב זמני העבודה יש לבצע לאחר הפחתות בגין חלקים סמוכים/שכנים ותוספת בגין קצוות (קנטים) במידה ונדרש.

* הזמנים מתייחסים לשטח חיצוני בלבד



נוהל ראשי להליכי תיקון ושחזור צבע הרכב

עלויות חומרי הצבע אינן כלולות בהליכים אלו ומחירן יקבע ע"י המשתמש בהתאם לעלויותיו בפועל. 

צביעה דו שכבתית: יסוד/ לכה

חלק עיקרי/ראשי ראשון:
יש להוסיף 40% לכל שעת צביעה.
הפחת זמן בגין חלקים חופפים כדוגמא לעיל.
כל חלק נוסף:
כל חלק נוסף הוסף 20% לכל שעת צביעה.

הליכים נכללים:

הכנת השטח

- ערבוב והכנת חומרי הלכה
- ניקוי ציוד הריסוס.

תקציר הליך הצביעה:

אפשרות א' - ערבוב צבע+טינר, התזת שכבת אבק, המתנה קצרה לנידוף הטינר, יישום שכבת צבע מלאה בקצב איטי ואח"כ יישום שכבת צבע מלאה נוספת.
אפשרות ב' - ערבוב צבע+טינר, התזת שכבת אבק, המתנה קצרה והתזת 2 שכבות מלאות של צבע בשיטת רטוב על רטוב, כלומר התזת שכבת הצבע השניה מבלי לחכות לייבוש השכבה הראשונה.
בצבע דו שכבתי עם מרכיב פנינה יש ליישם יסוד גוון כשכבה ראשונה וזאת לשם שיפור כושר הכיסוי ועזרה בהתאמת גוון הצבע לצבע המקורי.
בתום ייבוש הצבע יש ליישם שכבת לכה המספקת את הברק לצבע ושומרת על עמידותו, התזת שכבת אבק ולאחריה 2 שכבות מלאות עם זמן המתנה לנידוף הטינר (למעט לכה מסוג).



נוהל ראשי להליכי תיקון ושחזור צבע הרכב

צביעת שכבת יסוד/ברק ישיר

הליכים נכללים:

- שטיפה בחומר ממיס שומנים
- חספוס/ליטוש וניקוי חלק
- כיסוי חלקים סמוכים ופתחים/מרווחים
- ערבוב הצבע
- כיוון המרסס
- צביעת שכבת יסוד
- ניקוי וליטוש סופי
- ניקוי ציוד הצביעה

תקציר הליך הצביעה:

ערבוב הצבע בתוספת מקשה וטינר, התזה ראשונה של שכבת אבק צבע ולאחר המתנה של 1-3 דק' (תלוי בטמפ' התנור) התזת שכבה מלאה על פני השטח הנצבע, המתנה נוספת של 10-20 דק' (תלוי בטמפ' התנור) והתזת שכבה מלאה נוספת ואחידה של צבע.

הליכים לא נכללים:

- צביעת חלק אחורי/פנימי
- טשטוש/מיזוג צבע לחלק צמוד
- צביעת חומר נגד חלודה
- ליטוש וגימור
- כיסוי פנים הרכב למניעת חדירת ריסוס
- נזק מזערי מריתוך לחלק צמוד או צביעת קצוות
- גיוון נדרש להתאמת צבע.

זמני כיסוי פתחים או צד תחתון של חלק למניעת חדירת אבק צבע:

מכסה מנוע/מטען: כ-20 דק'

כנף/דופן: כ-10 דק'

דלת: כ-20 דק'

כיסוי נוסף של כלל חלקו החיצוני של הרכב בשק/ניילון יוסיף כ-10 דק' לביצוע ולהסרה.

נוהל ראשי להליכי תיקון ושחזור צבע הרכב

התאמה/מיזוג צבע לחלק צמוד/סמוך (טשטוש)

לסוגי צבע מסוימים נדרשת התאמה לחלקים צמודים/סמוכים, לשם קבלת התאמת צבע ראויה ומניעת שוני ניכר בגוון הצבע.

שיקול הדעת לביצוע התאמת גוון הצבע, הינה של המנהל המקצועי בלבד, על פי הוראות יצרן הצבע ובהתאם לנדרש.

צבע ברק ישיר-דו שכבתי/תלת שכבתי:

יש לחשב 50%-70% מכל שעת צביעה.

הערה:

זמן הצביעה מתייחס לחלק חיצוני שלא ניזוק וללא פגם קיים ואינו כולל כיסוי או פ"ה של חלקים מחוברים, כגון: ידיות, פסי קישוט, פנסים, מראות, גומי גשם וכו'.

אין להפחית זמן חפיפה בגין חלקים שצבעם הותאם/טושטש.

התאמה/טשטוש לצבע תלת שכבתי יתכן ותידרש לשטח גדול של מס' חלקים צמודים, או לכל צד הרכב וידועה בשם "צביעה אזורית".



עלויות חומרי הצבע אינן כלולות בהליכים אלו ומחירן יקבע ע"י המשתמש בהתאם לעלויותיו בפועל.



2 צבעים

חלק עיקרי/ראשי ראשון:

יש להוסיף 50% לכל שעת צביעה. הפחתת זמן בגין חלקים חופפים כדוגמא לעיל.

כל חלק נוסף:

כל חלק נוסף הוסף 30% לכל שעת צביעה.

מרכיב קבוע

לכל הליכי הצביעה לעיל קיים מרכיב(הליך+חומר) קבוע החוזר על עצמו: בד' התאמת גוון הצבע, צביעת יסוד נגד חלודה (לא חלקי ..), חשמל וסולר להפעלת התנור, מטליות וחומר לניקוי שומנים, בלאי חלקי למסנני אבק צבע ונורות לתנור.

נוהל ראשי להליכי תיקון ושחזור צבע הרכב

הליכים לא נכללים:

- כל הרשום בסעיף הקודם לעיל
- כל חלק שנצבע בלכה בתהליך נפרד
- דוגמא: פגוש פלסטיק.

עלויות חומרי הצבע אינן כלולות בהליכים אלו ומחירן יקבע ע"י המשתמש בהתאם לעלויותיו בפועל.



לחלקים חדשים/לא ניזוקים **ייתכן** ויידרשו לא יותר מ-3.0 שעות הקצאת זמן מקסימאלית, **לא כולל** התייחסות **לצביעה כללית** של הרכב.

צביעה תלת שכבתית: יסוד/מיקה/לכה

חלק עיקרי/ראשי ראשון:

- יש להוסיף 70% לכל שעת צביעה.
- הפחתת זמן בגין חלקים חופפים כדוגמא לעיל.
- כל חלק נוסף:
- כל חלק נוסף הוסף 40% לכל שעת צביעה.

הליכים נכללים:

- הכנת השטח
- ערבוב והכנת חומרי מיקה/פנינה והלכה
- ניקוי ציוד הריסוס.

תקציר הליך הצביעה:

ערבוב צבע ראשון (דו שכבתי ללא מתכת)+טינר, יישום ב-3 שכבות עם זמן המתנה לנידוף, יישום צבע הפנינה שהינו כמעט שקוף המספק את אפקט המתכת ב-2-3 שכבות מלאות עם זמן המתנה לנידוף הטינר, יישום שכבת הלכה.

הליכים לא נכללים:

- כל הליך שלא נכלל קודם
- כל חלק שנצבע בלכה בתהליך נפרד,
- דוגמא: פגוש פלסטיק.

עלויות חומרי הצבע אינן כלולות בהליכים אלו ומחירן יקבע ע"י המשתמש בהתאם לעלויותיו בפועל.



תתחילו לשפשף

מאמרים מקצועיים מאת איתי בן-חיים

תתחילו לשפשף

בשלב הראשון, לפני תחילת העבודה, בודקים בהזמנת העבודה מה בדיוק צריך לבצע. יש לזהות ולהגדיר את הנזק, ואחכ להכין את השטח המוגדר לעבודה.

על ידי שימוש בכלי עבודה נכונים, נשארים ממוקדים בשטח הפגוע ומצמצמים את השטח של פתיחת המכה. בודקים את מהות המשטח הדורש תיקון ומתאימים לו את הכלי: על משטח ישר משתמשים במלטשת דיסקה, על משטח קעור ומשטח צר במשחת ציר, ובמרווח צד משתמשים במלטשת חגורה.

בתיקוני הפחחות משתמשים בדיסק השחזה, כאשר על מתכת יש להשתמש בגרעין p24-p60.



על פיברגלס יש להשתמש בגרעין p120, ועל פלסטיק גמיש אסור להשחזו. יש לאחוז את המשחזת בקלות ובזווית של 15-20 מעלות, ולהקפיד לא ללחוץ על המשטח, כדי לא לגרום להתחממות רבה אשר מעוותת את פני השטח.

משחזים שטח גדול יותר משטח התיקון, ומבצעים את פעולת ההשחזה מבפנים החוצה. משחזת ל" מתאימה להסרה

של צבע וחומרי מילוי עי שימוש בדיסקה עם גרעין של p24-p60. משחזת 4.5" מתאימה להשחזת הלחמות, כאשר יש להקפיד על שימוש בדיסק המיועד להשחזה ולא לחיתוך.

משחזת ציר משמשת להסרת חומרי איטום ולקילוף צבע ממקומות צרים וממשטחים קעורים. מומלץ להימנע או להמעיט ככל האפשר בשימוש בדיסק השחזה. עדיף להשתמש במכונת ליטוש אוביטאלית גסה (שבעה מ"מ) עם דיסקיות בגרעינים p40 ו-p80, כאשר הפד לדיסקיות צריך להיות קשיח.

בגמר עבודת הפחחות, כאשר הרכב מגיע למחלקת הצבע, יש לבדוק את מצב החלקים הדורשים צביעה וסוג החומר שממנו הם עשויים, ולהתאים לכל חלק את סוג העיבוד.

לאחר שחלק עבר עיבוד ונמרח בחומר פחחים, צריך ללטש את פני השטח המעובד עם דיסקית בגרעין 80, ולאחר יישור פני השטח והורדת הצבע מסביב לשטח המתוקן להחליק עם דיסקית p120 עד p180. כאשר השטח מוכן מורחים שפכטל עדין או מתיזים פוליאסטר. את השפכטל העדין/פוליאסטר מחליקים עם דיסקית p120 או p220 ברטוב, ועליו עוברים עם דיסקית p220 או p400 ברטוב. את הפריימר מחליקים עם דיסקית

נוהל ראשי להליכי תיקון ושחזור צבע הרכב

גימור, שיוף וליטוש רטוב/יבש

חלקים לאחר צביעה עלולים להזדקק לפעולת ליטוש רטוב לשם הסרת פגמים קלים המשפיעים על מרקם הצבע וסילוק תופעת "קליפת התפוז" וזאת לשם השגת גימור חלק.

הוסף 30% לכל שעת צביעה.

הליכים נכללים:

- שטח חיצוני בלבד
- ליטוש+משחת לטש

הליכים לא נכללים:

- ניקוי
- רחיצה
- ווקס של כלל הרכב, טרם מסירתו ללקוח

מושגי יסוד

פלאש-אוף (Flash-off): נידוף הטינר מהצבע לאחר התזתו לגוף הרכב.

מנת צבע: מנת צבע מחושבת עפ"י שטח פנים ממוצע של חלק מעטפת/חיצוני, כגון: כנף קדמית, פח ציפוי לדלתות, כנף אחורית (מרכב 4 דלי סטנדרטי).
דוגמאות:

מגן קדמי: 2.5-3 מנות,

מכסה מנוע/מטען (פנים חוץ): 4-4.5 מנות וכו'.

זמני דעה (Opinion Times): זמני עבודה מוסכמים בין המנהל המקצועי ושמאי הרכב.

תתחילו לשפשף



חשוב מאוד הוא כושר השאיבה. כל שהוא טוב יותר תהליך העבודה נקי יותר, התוצאה הסופית נקייה ואיכותית יותר, וכמובן בריאות העובדים נשמרת (בתנאי שרוב האבק נשאב למכונה ולא מתפזר באוויר בסביבת העבודה). שימוש בניירות טובים מקצר את זמן העבודה הכולל הנדרש עד לסיימה. יש להקפיד על התאמת דרגת ה- של הנייר לסוג העבודה. במהלך העבודה משנים את סוג הנייר שאיתו עובדים, וצריך להקפיד שהמעבר בין דרגות ה-p של הנייר לא יעלה על 100. לדוגמה, אם התחלנו לשפשף את החומר בנייר p80, אחריו נשפשף בנייר של עד p180, וכך הלאה. ניתן כמובן לשפשף בנייר p120, לדוגמה, ומשם להמשיך ל-p220 ול-p320.

מומלץ מאוד להשתמש בניירות מסוג אחד, של אותה חברה, כיוון שיש הבדלים בין אותם מספרי בחברות השונות. כלומר, עומק החריץ שייצור נייר מסוג p100 בחברה מסוימת לא יהיה זהה לעומק החריץ שייצור אותו נייר מסוג p100 שיוצר בחברה אחרת.

אם עוברים מנייר יבש אחד לאחר כשהפרש ביניהם עולה על 100, או אם המעבר עולה על 200 כשהנייר רטוב, הנייר לא מסוגל להחליק את השריטות שיצר הנייר הקודם. לדוגמה, אם התחלנו לשפשף בנייר p80, אחריו עברנו לנייר p220 והמשכנו ל-p230 ול-p400, לא פעלנו נכון והשריטות שיצר נייר p80 על פני החומר עדיין קיימות. לאחר תקופה קצרה הצבע ייספג לאטו לתוך השריטות וסימניהן יבצבו על פני השטח הצבוע.

הערה: בכל תהליך הליטוש יש להשתמש במסכת אבק להגנה על מערכת הנשימה.

כל חומרי המילוי מבוססים על פוליאסטר, אך בכל זאת קיימים הבדלים מהותיים ביניהם. את התוצאה הסופית מספק למעשה החומר המעורבב עם הפוליאסטר. יש לו השפעה על התוצרים השונים ועל חלוקתם לפי מרקם, עובי ורמת ספיגה.

חומר פחחים

החומר הראשון נקרא חומר פחחים או שפכטל פחחים. הוא נפוץ מאוד בארץ ואהוב על בעלי המקצוע, בשל מחירו הנמוך יחסית ויישומו הקל. באמצעותו ניתן למלא שטח גדול בקלות, גם אם פני השטח אינם חלקים. החומר מגיע בשני צבעים אפור או צהוב ללא הבדל בסוג החומר, תלוי מה מעדיף בעל המקצוע ובמה הוא רגיל להשתמש. את החומר מערבבים עם חומר מקשה שמגיע בצבעים אדום, ורוד, חום וכחול, ביחס של 1% עד 3% מכמות החומר, תלוי בטמפרטורה. כשחם יותר משתמשים בפחות מקשה וכשקר מוסיפים מקשה. בכל מקרה, אין להשתמש ביותר מ-3% מקשה, גם אם זמן הייבוש מתארך.

תתחילו לשפשף



p320-p400, אך במידה שצובעים ברק ישיר משתמשים ברטוב p800-p1000. כאשר צובעים צבע דו-שכבתי מחליקים עם p500, p400, p360 או ברטוב.

ב-p1000-p1200 משתמשים כאשר צובעים צבע דו שכבתי, ואז צריך לסיים בדיסקית p400 או p1000 ברטוב. בעת צביעה בצבע פנינה צריך לסיים בדיסקית p500 או p1200 ברטוב. חשוב מאוד לסיים את עבודת ההכנה בדיסקית נייר נכונה, אחרת השריטות מתחת לשכבת הצבע יראו לעין.

הערה: אסור לשפשף את חומר הפחחים בניירות מים, כיוון שזהו חומר סופג. כלומר, ברגע שהמים נספגים בחומר הפחחים, החומר מתנפח, אולם בשלב הייבוש בתנור המים מתאדים והצבע העליון נספג לתוך החריצים שמהם יצאו המים.

חומרי שפשוף

חומרי השפשוף מתחלקים לשתי קבוצות: ניירות על בסיס מים וניירות על בסיס יבש. במשך שנים רבות ניירות המים היו המרכיב העיקרי בניירות השפשוף שבהם השתמשו במוסכים, אולם בעשר השנים האחרונות הם נעלמו כמעט משימוש יומי. באופן כללי, ניתן לבצע את כל עבודות ההכנה, מהתחלה ועד הסוף, ללא שימוש במים בכלל.

ניירות השפשוף נקובים במספרים, כאשר ככל שמסי הגרעין בנייר נמוך יותר הנייר גס יותר. ה-p בנייר מבטא את עומק החריץ שיוצר הנייר בפח או בחומר המעובד בזמן השפשוף. טווח הניירות המקובל בשימוש נע בין p40 ל-p500. בנוסף קיימת סדרה של ניירות מיוחדים לעבודות ליטוש עדינות בגרעין שמספרם נע בין p1500 ל-p3000.

השימוש בניירות אלו נעשה במקרים שבהם צריך לבצע תיקונים לאחר גמר הצביעה. במקרה שהצבע לא חלק או שיש גרגרים על פני הצבע, מבצעים פעולת ליטוש במקומות הנדרשים ולאחר מכן מחזירים את הברק לצבע עם מכונת פוליש.

ניירות השפשוף עברו שדרוגים רבים בשנים האחרונות ומשך החיים שלהם יחד עם שטח העבודה של כל נייר רק הולך וגדל עם הזמן. היום קיימת סדרת ניירות של חברת נרטון, אשר להם 181 חורים, וקיימת סדרה של חברת 3M עם 15 חורים. בשתי הסדרות זמן העבודה של כל נייר ארוך יותר מבעבר, וזאת בזכות איכות מינרלים טובה יותר של הגרעין על נייר השפשוף, שיטת הדבקה טובה, כולל ציפוי עליון לשכבת הגרעינים, וכמובן כושר שאיבה גדול יותר מזה של ניירות השפשוף הרגילים.

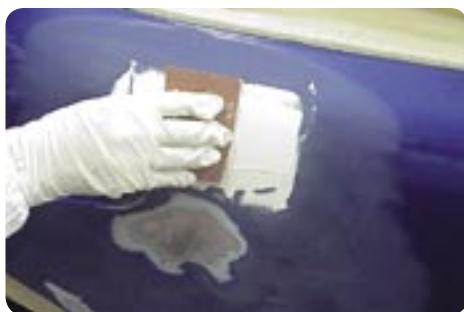
תתחילו לשפשף

בעת השימוש בפוליאסטר בהתזה צריך להקפיד על כלל חשוב מאוד: אסור לצבוע עליו, מכיוון שהצבע לא מצליח ליצור הידבקות לפני השטח של הפוליאסטר. חייבים לוודא שכל פני השטח של הפוליאסטר מכוסים בצבע יסוד לפני יישום הצבע הסופי.

חומר היסוד מתחלק לשני סוגים: חומר יסוד חד-רכיבי הנקרא גם פילר וחומר יסוד דו-רכיבי הנקרא גם קומפקט פילר. את חומרי היסוד מיישמים על חלקים חדשים או על חלקים שנמרחו בסיקנס או הותזו כפוליאסטר התזה.

קיים הבדל גדול בין שני סוגי היסוד, הן מבחינת כושר המילוי והן מבחינת העמידות לספיגה. היסוד החד-רכיבי הוא חומר נוזלי המעורבב עם טינר באחוז מסוים, המשתנה בין יצרני הפילר ונע בדרך כלל בין 25% ל-100% דילול. כושר המילוי של הפילר אינו גבוה ורמת הספיגה שלו גבוהה יותר מזו של הקומפקט פילר, אך מחירו נמוך בהרבה מזה של הקומפקט פילר, שהוא החומר המועדף לשימוש ע"מ להגיע לתיקון איכותי. הקומפקט פילר מורכב מחומר נוזלי אך סמיך יותר מזה של הפילר. את הקומפקט פילר מערבבים עם מקשה וטינר, כאשר גם כאן אחוז הדילול משתנה בין היצרנים. בכל מקרה, הוספת החומר המקשה לקומפקט פילר יוצרת את הסגירה וההידוק של פרודות החומר, אשר מונעות את הספיגה מצד אחד ומאפשרות את בניית השכבה של חומר היסוד מצד שני. זמן הייבוש של שכבת היסוד החד-רכיבית קצר - כ-30 דקות לעומת זמן הייבוש של הקומפקט פילר, שייבושו נמשך מספר שעות, אלא אם כן מייבשים אותו בעזרת אינפרא אדום.

אפשרות נוספת ליישום הקומפקט פילר היא שיטת רטוב על רטוב. שיטה זו יעילה וחוסכת זמן, מכיוון שיישום שכבת הצבע אינו מחייב לחכות לייבוש שכבת היסוד וגם אין צורך לשפשפה. הליך ההתזה מתבצע כך: מערבבים יחידה אחת של קומפקט פילר, לכה, מקשה וטינר ביחס של 1:1:1. מתיזים את התערובת על פני השטח, מחכים 20 דקות בערך, ואז מיישמים את שכבת הצבע ישירות על פני השטח, ללא פעולת שפשוף או ניקוי לפני ההתזה. התערובת המותזת יוצרת שכבה טובה ומבודדת, שהיא בסיס מצוין לשכבת הצבע ותבטיח עמידות ואיכות לאורך זמן.



סיכום

קיימים סוגים רבים של חומר מילוי ולכולם יתרונות וחסרונות. כדאי להתייחס לחומרי המילוי כאל יסודות של הבניין: אם היסודות טובים ובריאים, הבניין עומד יציב וללא סדקים ופיצוצים. אם מכינים את הבסיס (היסודות) לשכבת הצבע בצורה הנכונה, הצבע יראה יפה לאורך זמן.

תתחילו לשפשף

חומר הפחחים הוא שפכטל אמריקני, אשר בזמן הכנתו מוסיפים לו חומר המורכב מבוטות קטנות הגורמות לחומר לתפוח אך לא להעלות במשקל. היתרונות והחסרונות של השפכטל קשורים לתוספת הבוטות: למרות קלות העבודה וכושר המילוי הגבוה של שפכטל הפחחים, לא מומלץ למרוח שכבה עבה מאוד ממנו מכיוון שרמת הספיגה שלו גבוהה מאוד בגלל הבוטות. רמת ספיגה כזו אינה מבטיחה שהתיקון יישמר ברמה טובה לאורך זמן, ולכן חשוב מאוד להשתמש בחומרים הנכונים בהמשך העבודה.

חומרי מילוי (בלשון המקצוע: "סיקנס")

במדינות אירופה, למשל, לא נתקלתי במוסכים המשתמשים בחומר פחחים. חומר המילוי שהם מעדיפים שם נקרא אצלנו סיקנס. צפיפות החומר שלו גבוהה מאוד, החומר עצמו דחוס מאוד ובעל משקל סגולי גבוה, הוא רך למגע לפני הוספת המקשה, אך לאחר הערבוב עם המקשה הוא הופך לחומר קשה וקשיח מאוד. בזכות צפיפות החומר הגבוהה, רמת הספיגה שלו נמוכה מאוד.

עם הסיקנס ניתן למלא שטחים ושקעים, אך בשל העלות הגבוהה שלו יחסית לחומר הפחחים, רוב המוסכים בארץ מעדיפים ליישם את המילוי הראשוני עם חומר הפחחים ועליו למרוח את השפכטל העדין ליישור סופי של פני השטח. חשוב מאוד בשיטה זו:



יצירת שכבה של חומר מבודד בין השכבות העליונות לבין שכבת חומר הפחחים הסופגת. אם בזמן היישור הסופי של פני השטח, לאחר שפשוף הסיקנס, מתגלים מקומות שבהם חומר הפחחים מבצבץ על פני השטח, חייבים למרוח שכבה נוספת דקה של סיקנס לפני המשך העבודה, כיוון שכל אזור גלוי של חומר הפחחים מועד לספיגה. זמן הייבוש של הסיקנס קצר מאוד, וכבר לאחר מספר דקות ניתן להתחיל לעבד אותו.

פוליאסטר בהתזה

חומר מילוי אחר נקרא פוליאסטר בהתזה. הוא מיושם בהתזה, כמובן, לאחר שמערבבים אותו עם מקשה נוזלי בדילול של 1%. הפוליאסטר בהתזה נוח לשימוש, קל ליישום ורמת הספיגה שלו נמוכה. נוהגים להשתמש בו כאשר צריך לכסות שטח גדול, ואז קל יותר להתיז מאשר למרוח. זמן הייבוש של החומר נמשך מספר שעות, בהתאם לטמפרטורה החיצונית.

תתחילו לשפשף

לאחר שמניחים את הניילון על הרכב, מתחילים לחתוך כדי לחשוף את החלקים אשר עליהם מתכוונים לעבוד. החיתוך צריך להתבצע עם תכנון ומחשבה, כך שהחלק של הניילון שאותו חושפים, לא ייגזר מהניילון אלא ייכנס פנימה ויכסה את החלק מבפנים. לדוגמה, כדי לצבוע מכסה מנוע, יוצרים חתך אחד מלפנים ושני חתכים ישרים ברווח שבין המכסה לכנפיים, ויוצרים מעין לשון. פותחים את מכסה המנוע, מכניסים את הלשון ומדביקים את מקום החיתוך עם נייר דבק. כך סוגרים ומכסים את כל תא המנוע והמכלולים, ובכך מבטיחים שבעת צביעה של המכסה הצבע לא יגיע למקומות לא רצויים. במקרה של צביעת דלת, חיתוך הניילון יעשה בקו הצירים. חלק הניילון החתוך יעבר מאחורי הדלת, יודבק במקום החיתוך והדלת תיסגר על הניילון. בכך מובטח לנו שאבק צבע לא ייכנס לתוך החלקים הפנימיים של תא הנוסעים.

מחירו של הניילון גבוה, לכאורה, אך כשעובדים איתו בצורה נכונה, זמן העבודה שדורש כיסוי הרכב קצר בהרבה מהזמן שלוקח לכסות את הרכב בניירות. בשקלול המרכיב של זמן העבודה, כיסוי בניילון יוצא זול יותר מכיסוי בניירות.

מוצר נוסף הוא פיתוח של חברת 3M. זהו ספוג עגול שעל חלקו האחורי מרוח דבק בעל חוזק הדבקה חלש עד בינוני. הספוג מגיע בשתי מידות קוטר: 11 מילימטרים ו-19 מילימטרים, והמידה הרצויה נקבעת לפי רוחב הרווח שאותו צריך לסגור. היישום פשוט וחכם: כאשר צובעים כנף אחורית ודלת אחורית ברכב, לדוגמה, פותחים את הדלת האחורית, מניחים את הצד עם הדבק על הקנט הפנימי של הכנף קרוב לפינה של משטח הכנף, וכאשר סוגרים את הדלת על הספוג נוצרת אטימה מוחלטת, אשר אינה מאפשרת לאבק צבע לחדור אל החלקים הפנימיים של הדלת והכנף. בזכות החתך העגול הספוג אינו משאיר קווי הפרדה, מכיוון שלא נוצר קנט של צבע. העבודה עם הספוג מהירה ונוחה. היא חוסכת זמן עבודה גם מבחינת זמן המיסוך של הרכב וגם מבחינת הניקיון הפנימי לאחר הצביעה, במידה שלא היתה אטימה ואבק צבע נכנס לחלקים הפנימיים.

החומר הדביק מיושם כך: כאשר צריך לצבוע כנף קדמית ודלת קדמית, מדביקים נייר על החלק של הדלת שקרוב לדלת האחורית, ועל החלק העליון של הכנף. מתיזים את החומר הדביק עם פיסטולט בעל מיכל עליון על כל שאר הרכב. בגמר ההתזה מקפלים את הניירות על החלק הדביק ומשאירים את החומר עד סיום עבודת הצביעה. בגמר העבודה שוטפים את הרכב במים, וכל החומר הדביק יורד עם המים.

מוצר נוסף המשמש בהדבקה של גומיות לשמשות קדמיות ולשמשות אחוריות הוא גליל, אשר ברוחב שלו חלקו פלסטיק והחלק השני הוא פלסטיק שעליו מרוח דבק והוא דומה לנייר דבק. מכניסים את החלק ללא הדבק מתחת לגומי השמשה, מרימים את הגומי למעלה, מרחיקים אותו מגוף הרכב, ואז מדביקים את החלק עם הדבק אל הגומי. כך

תתחילו לשפשף

חומרי עיטוף בצביעת רכב

בעת צביעת הרכב במוסף, נהוג לעטפו ולכסותו, במטרה לוודא שהצבע יגיע רק לחלקים שצריכים להיצבע ויתר חלקי הרכב יישארו נקיים מאבק של צבע. האמצעים המשמשים לכך מפותחים.

ניירות עטיפה, מגיעים בגלילים. את הגלילים אפשר לקבל ברוחב לפי הזמנה, ובדרך כלל בין 20 ל-120 סנטימטרים. הנייר בגלילים מגיע עם ציפוי אשר מונע את ספיגת הצבע, והגדלים השונים של גלילי הנייר מאפשרים להתאים את רוחב הנייר לסוג החדש הדורש כיסוי. מאחר שאורך הנייר אינו מוגבל, אפשר לכסות ללא קושי את כל הרכב בגליל נייר אחד. הדבר משפר בהרבה את זמן העבודה הדרוש לכיסוי.

כיסוי הניילון. לכיסוי זה יש שני צדדים: את הצד הפנימי מניחים על הרכב. יש לו חשמל סטאטי אשר מאפשר הצמדה והידבקות של הניילון, ובכך מונע תזוזות על גוף הרכב. על הצד העליון של הניילון מרוח חומר פריימר, אשר קולט ומדביק את רסיסי אבק הצבע אל הניילון בצורה שתבטיח שהצבע יישאר על הניילון ולא יתקלף או יגיע מהניילון לחלק הרכב שנצבע. בשיטה זו חשוב מאוד להקפיד שהנחת הניילון על הרכב תיעשה בכיוון הנכון, כיוון שעל הצד הפנימי של הניילון לא מרוח החומר שאמור לקלוט את חלקיקי הצבע ולהשאירם צמודים לניילון. קיימת שיטה נוספת, שלא הצליחה בארץ, והיא התזה של חומר ציפוי דביק על כל החלקים ברכב. אשר אינם מיועדים לעבודה או לצביעה.

תהליך הצביעה

את הניירות מחברים לגוף הרכב ע"י נייר דבק אשר מגיע במידות רוחב שונות. אלה נמדדות באינצ'ים ונעות בין 3/4 אינץ' לשני אינץ', כלומר בין 19 מילימטרים ל-50 מילימטרים. עקרונית, אין הבדל בין מידות הרוחב השונות. כולן מחברות את הנייר אל גוף הרכב. כמובן שהצבעי צריך להתאים את רוחב הנייר לסוג העבודה ולצורת החלק הדורש כיסוי. בחלקים ישרים ובמקומות שהגישה אליהם קשה או לא נוחה, קל יותר להשתמש בנייר דבק רחב. בחלקים לא ישרים ועגולים נוח יותר להשתמש בנייר דבק צר, שאותו אפשר לפתל ולעגל בקלות.

קיים סוג נוסף של ניירות דבק שנקרא "עמיד בחום", שאיתו צריך להשתמש בהדבקה שלפני הצביעה בתנור. נייר דבק זה מרוח בחומר אשר כושר ההידבקות שלו גבוה יותר והוא עמיד לטמפרטורות של תנור, הנעות בין 60 ל-70 מעלות. חשוב להשתמש בנייר דבק עמיד בחום, כדי שלא יוצר מצב שלאחר סיום פעולת הצביעה והדלקת החום, הדבק שעל הנייר יימס בחום ולא יצליח להישאר צמוד לחלק שאליו הוא מחובר. במקרה כזה נייר הדבק ונייר העטיפה יפלו על החלק שעבר צביעה והעבודה תיפגם.

תתחילו לשפשף

הצבע הדו שכבתי מתחלק לשני סוגים: דו שכבתי רגיל ודו שכבתי פנינה. תהליך היישום של שני הסוגים דומה, השוני קיים רק בכושר הכיסוי ובעלות החומר.

ההתזה מתבצעת בכמה דרכים וכל צבעי יכול לבחור את השיטה המתאימה לו. העיקר שהתוצאה תהיה טובה. אפשרות אחת היא להתיז שכבת אבק של צבע, להמתין מעט, ואז ליישם שכבה נוספת ביד מלאה ובקצב התזה אטי. לאחר ייבוש השכבה המלאה מתיזים שכבה מלאה נוספת. בצבעים בהירים נוצרים במקרים רבים מעין עננים. משום כך, לאחר ייבוש השכבות המלאות מוסיפים התזה של שכבה אבל דקה מאוד, כעין אבק, מעל הצבע.

אפשרות אחרת היא להתיז שכבת אבק של צבע, להמתין מעט ולהתיז שתי שכבות מלאות של צבע בשיטת רטוב על רטוב. כלומר, מתחילים להתיז את שכבת הצבע המלאה השנייה בלי לחכות לייבוש של השכבה הקודמת. גם בשיטה זו ניתן ליישם שכבה נוספת דקה מאוד של צבע, לפי הצורך, לאחר הייבוש המלא של השכבות הקודמות.

בשנים האחרונות עולה מרכיב הפנינה בצבע. יחד עם העלייה באחוז הצבעים שאליהם נכנס גוון זה, הכניסו חברות הצבע צבעי רקע, אשר מופיעים בפורמולות בתור המלצה לשימוש לפני תחילת הצביעה בצבע העליון. השימוש ביסוד המגוון עוזר לשפר את כושר הכיסוי מצד אחד, וכן עוזר להתאים את הצבע של החלקים הנצבעים לצבע המקורי של הרכב.

לאחר הייבוש של שכבות הצבע מיישמים את הלכה. שכבת הלכה מספקת את הברק לצבע וגם שומרת על עמידותו לאורך שנים. לכן חשוב מאוד להשתמש בלכה איכותית. יש כמה רמות של לכה: לכה נורמל או סטנדרד, לכה ולכה. ההבדל ביניהן הוא באחוז המוצקים. ככל שאחוז המוצקים גבוה יותר כך הלכה מבריקה ועמידה יותר לאורך זמן.

יישום הלכה נעשה בהתזה של שכבה אחת של אבק ואחריה שתי שכבות מלאות עם זמן המתנה ל-FLASH OFF בין השכבות. במידה שמשתמשים בלכה HS, שהיא בעלת אחוז מוצקים גבוה, ניתן ליישם בהתזה של שכבת אבק אחת ואחריה שכבה אחת בלבד ביד מלאה.

צבע תלת שכבתי מורכב מצבע ראשון, שהוא דו שכבתי ללא מתכת, שאותו מיישמים בשלוש שכבות עם זמני המתנה ביניהן. לאחר מכן צובעים את צבע המתכת, שהוא צבע פנינה שקוף כמעט, אשר מספק לצבע את האפקט המתכתי, ומיישמים אותו בשתיים עד שלוש שכבות מלאות עם זמני המתנה ביניהן. לאחר ייבוש הצבע מיישמים את שכבות הלכה.

תתחילו לשפשף



הגומי נשאר רחוק מהפח. בזמן הצביעה הצבע יכול להכנס אל מתחת לגומי, דבר המבטיח שהצבע לא יתקלף מצד אחד, ושהגומי יישאר נקי וללא סימני צבע. דבק זה אינו אפשרי אם לא מרימים ומרחיקים אותו מהפח.

שלב הצביעה של חלקי הרכב המיועדים לצביעה מגיע בתום כל שלבי ההכנות כאשר החלקים הנדרשים לצביעה מוכנים. במידה שהם נמצאים על הרכב והרכב צריך להיכנס לתוך תא הצביעה, חשוב מאוד לוודא שהרכב נקי. במידת האפשר, רצוי לשטוף את כל המרכב לפני התחלת העיטוף. אם הדבר אינו מתאפשר, צריך לנקות היטב את כל גוף הרכב עם לחץ אוויר.

לאחר שהרכב או החלקים ממנו שצריכים להיצבע מוכנס לתנור, מגיע שלב שבו מנוקים רק החלקים שצריכים להיצבע. הנקיון נעשה באמצעות נוזל מסיר שמן ספוג בתוך מטלית מיוחדת אשר איננה מתפוררת ואינה משאירה שאריות בד על פני השטח. לנוזל זה כושר נידוף גבוה, כלומר החומר מסיר את השמן ונעלם במהירות מפני השטח. לאחר הניקוי משתמשים במטלית טאק ראק, המזכירה תחבושת וספוגה בחומר דביק. בזמן הניקוי הסופי החומר הדביק סופח אליו את גרגרי האבק האחרונים אשר נשארו על פני השטח שעומד להיצבע.

סוגי צבעים

בתחום הרכב משתמשים במספר סוגי צבעים:
ברק ישיר, דו שכבתי, ותלת שכבתי.

ברק ישיר הוא סוג הצבע הקל והפשוט ביותר ליישום. מערבבים את הצבע המוכן יחד עם מקשה וטינר, ומתיזים את התערובת על פני השטח בצורה אחידה. בפעם הראשונה מתיזים שכבת אבק של צבע, ולאחר המתנה של דקה עד שלוש דקות תלוי בטמפרטורה בתנור- מתיזים שכבה מלאה ואחידה של צבע ברק ישיר על פני השטח. מכיוון ששכבת הצבע מלאה ועבה, שלב ההמתה ממושך יותר ונע בין 10 ל-20 דקות, תלוי בטמפרטורה. לבסוף מתיזים שכבה נוספת מלאה ואחידה של צבע. לאחר התזה השלישית ממתינים לייבוש ראשוני לפני הפעלת החום. זמן הייבוש נקרא - ובמהלכו מתנדף הטינר שהוביל את הצבע אל גוף הרכב. חשוב לוודא שהטינר התנדף מהצבע לפני שמיישמים כבת צבע נוספת ולפני שמחממים את התנור.



בנוסף, מפעלים המייצרים את כלי הרכב נמצאים בארצות שונות, וגם בתקנות המקומיות של בריאות ובטיחות יש הבדלים. הדבר יכול להשפיע על מספר הפיגמנטים הנמצא בשימוש על מנת לעמוד בתקנות. לדוגמה, יצרן רכב מייצר רכב בגרמניה ובתורכיה. תקנות הבריאות בגרמניה מחמירות יותר, ולכן לא כל הפיגמנטים המותרים לשימוש בתורכיה יותרו לשימוש בגרמניה.

חוסר התאמה בצבע חל כתוצאה מהתכונות של אוסף החומרים של הפיגמנטים שבהם משתמשים בצבע. ההבדלים במבנה הפיגמנטים עשוי להשפיע מאוד על גוון הצבע בגלל השוני בתכונות של ספיגת הצבע וההשתקפות.

תכונות אלה משתנות גם בהתאם לאורך הגל שמגיע ממקורות או שונים. כלומר, הצבע יראה שונה באור יום, באור פלאורסצנט וכדומה. כשרוצים לבצע תיקון ולשחזר את צבע המכונית, אז מתחילות הבעיות, כיוון שמרבית צבעי השחזור מעורבים מתכונות שונות ומכילים פיגמנטים שלא תמיד מתאימים לפיגמנטציה של הצבע המקורי של הרכב.

הנוסחאות של כל הצבעים החדשים מפותחות לפני שהמכוניות הראשונות מיוצרות, והן מבוססות על דוגמאות צבע בסיסיות המתקבלות מיצרני המכוניות. לפעמים עשוי להיות שינוי גוון קל בין סדרת ייצור אחת לאחרת. לצבעים רבים מאוד יש מספר גרסאות תחת אותו קוד צבע, למשל, לאותו קוד צבע תהיה גרסה כהה, גרסה בהירה, קצת יותר כחול, קצת יותר ירוק וכדומה. ככל שמספר הגרסאות גדול, כך קשה יותר למצוא את הגוון המתאים, כיוון שהשינויים בין הגרסאות אינם קופצים לעין כאשר מסתכלים על כרטיסיות הגוונים. לעומת זאת, הם הופכים למשמעותיים ונראים היטב אם מיישמים אותם על שטח גדול יותר, ללא טשטוש. יצוין, כי גם אם נבחרה גרסה נכונה בכרטיסי הגוונים, לא ניתן להבטיח התאמה מלאה של הגוון.

גם אם הצבע שהוכן למטרת התיקון מתאים בדיוק לצבע הרכב, מספר רב של מרכיבים משפיע על התוצאה הסופית: קוטר הדיזה שממנה יוצא הצבע, לחץ האוויר, רוחב המניפה של אקדה הצבע, זמן ההמתנה בין שכבה לשכבה, סוג הטינר שמשמשים בו, וכן טמפרטורת האוויר, מהירות הזרימה שלו והלחות בתא הצביעה.

גם לגורם האנושי, המבצע את הצביעה, יש תפקיד משמעותי. שיטת היישום של הצבע על ידי הצבע שונה מאחד לאחר. אנחנו בני אנוש, ולא מכונה שאפשר לתכנת אותה, ולכן המהירות שבה נעה היד על השטח הנצבע והמרחק של אקדה הצבע מהשטח הם גורמים שעשויים להשפיע על הבדלי הגוון יותר מאשר ההבדל בין גרסאות הגוון עצמן.

מכל האמור לעיל ניתן להבין, שאם לא ניתן להבטיח דיוק בשימוש באחת מהגרסאות העומדות לרשות הצבעי, אזי לא ניתן לצבוע רק את החלק המתוקן וחייבים לבצע צביעה בשיטת ההתמזגות (טשטוש). הקפדה על שלוש ההמלצות להלן תחסוך כסף:



סיכום

כפי שראינו, יש הבדלים גדולים בזמן העבודה ובכמויות החומרים הנדרשים לביצוע כל אחת מעבודות הצבע. כאשר צריך להעריך את עלויות הצביעה, חייבים לאבחן דבר ראשון את סוג הצבע שבו צבוע הרכב, כיוון שההפרש בין החומרים הדרושים לצבע ברק ישיר, צבע דו שכבתי, דו שכבתי פנינה ותלת שכבתי, גדול ומשמעותי מאוד. בנוסף בדרך כלל התאמת הצבעים קשה יותר כאשר עוברים מצבע ברק ישיר, שהוא צבע המוגדר חד שכבתי, לצבעים האחרים, המורכבים משתיים או משלוש שכבות.

למה לטשטש? טשטוש - חלק מעבודת הצבעי

מתוך כל מגוון הצבעים שבהם נצבעות מכוניות היוצאות משערי המפעלים, רק הלבן והאדום נצבעים בברק ישיר. בכל הצבעים האחרים כמעט מעורב מרכיב של יסוד שיכול להיות: ללא מתכת, מתכתי, מתכתי עם פנינה ופנינה בלבד. על כל הבסיסים האלה מכסה שכבת לכה. רוב הצבעים שבהם נצבעות המכוניות במפעלים הם על בסיס מים, וברוב המצבעות בארץ הצבעים על בסיס טינר.

במפעלים המודרניים לייצור רכב משתמשים בצביעה אלקטרוסטטית, דבר אשר יכול לגרום לשינוי הקוטביות בפיגמנטים המתכתיים שבצבע, מה שישפיע על החזר האור מהצבע. בנוסף, יצרנים רבים החלו להשתמש ביסוד מגוון מתחת לצבע. גם גוון היסוד משפיע על הצבע הסופי שנראה מבעד ללכה.

יצרני המכוניות מיישמים את אותו הצבע במספר מפעלים ברחבי העולם. בצבע בו משתמשים המפעלים יכול להיווצר הבדל עקב שימוש במקורות שונים של יצרני הצבע. הכיצד? כל יצרן רכב מאשר למספר חברות צבע להכין צבע עבור המכוניות שאותן הוא מייצר. על מפעל ייצור יכול לבחור להזמין את הצבע מאחד המפעלים המאושרים ע"י יצרן הרכב.

תתחילו לשפשף

ובאותו מרחק מהפאנל העיקרי שנצבע. בכל יד נוספת של צבע שמיישמים, נכנסים עוד קצת פנימה, לכיוון מרכז הפאנל המטושטש, וכך נוצרת התמזגות הדרגתית של הצבע החדש עם הצבע הקיים.

לפעמים פעולת ההתמזגות הזו מספיקה והתוצאה המתקבלת משביעה רצון, אך במקרים מסוימים, בייחוד כשהצבעים בהירים, הפעולה אינה מספיקה. במקרים כאלה יש לחכות פרק זמן קצר, להוסיף לתערובת של הצבע המוכן סינר טשטוש באחוז מסוים. תלוי בסוג הצבע שבו משתמשים לפי הוראות של יצרן הצבע וכשהתערובת מוכנה, להתיזה על מקום החיבור של הצבע החדש עם הצבע הקודם ומעט פנימה יותר לכיוון הצבע הקודם, עד אשר מתקיימת התמזגות יפה ובלתי נראית לעין של הצבע החדש עם הצבע הקודם. לאחר זמן המתנה מיישמים את שכבת הלכה גם כן בצורה הדרגתית, כמו ביישום שכבת הצבע, כאשר רק בהתזה של היד האחרונה של הלכה מגיעים לקצה הפאנל המטושטש. זכרו, טשטוש נכון הוא המפתח לתיקון צבע שלא יורגש.



תתחילו לשפשף

◀ העלות הנוספת של הצבע בשיטת הטשטוש תמיד זולה יותר מהעלות של צביעה חוזרת כשהצבע לא מתאים.

◀ זמן העבודה הנוסף שאותו מחשבים כשמבצעים טשטוש הוא פחות מהזמן שצריך להקדיש כדי להתאים צבע שהתאמתו לצבע שבו צבוע הרכב אינה משביעת רצון.

◀ התאמת גוון היישום מקצה לקצה לעולם לא תהיה מדויקת כמו בשיטת הטשטוש. הצבעים הם הסמכות המקצועית והבלעדית שמחליטה אם צריך לבצע טשטוש, והשמאי חייב לשלם על כך. טשטוש הוא חלק מתהליך העבודה הנדרש על פי הוראות של כל יצרני הצבע.

תהליך העבודה

עיקרון העבודה הוא שצריך ליצור התמזגות של חלק הרכב שעובר תהליך צביעה עם שאר חלקי הרכב, כך שבמבט כללי לא יראה שחלק מסוים עבר תיקון וצביעה. צריך לבדוק מהי מידת ההתאמה באחוזים ומזוויות ראייה שונות ומהם החלקים שאמורים להיצבע, כדי להחליט אילו חלקים סמוכים צריכים לעבור טשטוש. לדוגמה אם צובעים כנף קדמית ורמת ההתאמה היא 85% ומעלה, בדרך כלל מספיק לטשטש את הדלת הקדמית בלבד כדי שהתיקון יעבור. אך אם רמת ההתאמה נמוכה יותר ולצבע נכנס אחוז גבוה של פנימה, ייתכן מאוד שנצטרך לבצע טשטוש גם בפגוש הקד' ובעמוד החלון הקדמי, ובמקרים מסוימים גם במכסה המנוע. כך קורה שעבודה שכוללת צביעת כנף בלבד, שעל פניו נראית כתיקון קטן, הופכת לעבודת צבע גדולה הרבה יותר. נדרש לטשטש חלקים סמוכים.

בכל מקרה, חשוב לבצע את הבדיקות ולהגיע להחלטה לגבי החלקים שצריכים לעבור טשטוש לפני התחלת העבודה, כיוון שאם מחליטים שצריך לטשטש רק בתום תהליך הצביעה, יש סיכוי שהצבע לא יתאים גם אם יעשה שימוש באותו צבע שבו נעשה שימוש בתיקון הראשון. הסיבה, הנתונים שמשפיעים על התוצאה הסופית של הצביעה לא יהיו זהים לנתונים שהתקיימו בזמן ההתזה הראשונה. ההתייחסות אל החלקים המיועדים לטשטוש צריכה להיות כאל החלקים הרגילים שצריכים להיצבע, כולל פירוק של ידיות, גומי גשם, פס קישוט וכל חלק אחר שנמצא על השטח שצריך לעבור טשטוש. הפירוק הוא עבודה נוספת שצריכה להילקח בחשבון. לא מומלץ להתפתות ליותר על הפירוק ולכסות את החלקים בנייר דבק, כיוון שבמקרים רבים שבהם חלקים עוברים כיסוי במקום הסרה, בנקודות ההשקה לצבע לא ניתן להגיע לרמת ניקוי ושפשוף טובים המבטיחים הידבקות טובה לשכבת הצבע הקיימת. או אז, כאשר אין הידבקות טובה של הצבע, נכנסים מתחת לשכבת הצבע לחות ולכלוך הגורמים בסופו של דבר להתרוממות הצבע ולקילופו.

תהליך הצביעה של הטשטוש צריך להתבצע יחד עם הצביעה הרגילה, כאשר גולשים לתוך כל חלק שדורש טשטוש כ-20 סנטימטרים מקצה הפאנל פנימה, באותה מהירות

יצירת קשר ועדכונים שוטפים

"השבוע ברכב": עדכון שבועי

לשמירה על קשר וקבלת מידע ועדכונים שוטפים מומלץ להירשם לניוזלטר (עיתון דואר אלקטרוני) "השבוע ברכב" (<http://www.iga.org.il/news/newsletter.asp>), המספק את החדשות והעדכונים העיקריים של ענף הרכב והתחבורה בישראל, כולל אירועים מרכזיים בענף, עדכונים שבועיים מן התקשורת, כתבות ומאמרים, מידע משפטי ופסקי דין, לוח מודעות, ערוץ הרכב וקישורי וידאו, חוזרים רשמיים, הכשרה והעשרה מקצועית רווחה תרבות ופנאי ועוד...

נא להרשם באמצעות אתר האיגוד: www.iga.org.il.

איגוד המוסכים בישראל: רשימת סניפים

סניף תל אביב והמרכז - הנהלה

כתובת: רח יוסף קארו 24, תל אביב 67014
טלפון: 03-5620113 פקס: 03-5620440 דוא"ל: iga@iga.co.il
שעות פעילות: ימים א-ה 08:00-16:30

סניף חיפה והצפון

כתובת: שדי חלוצי התעשייה 47, קרית חיים 26119
טלפון: 04-8405001 פקס: 04-8492359 דוא"ל: haifa@iga.co.il
שעות פעילות: ימים א-ה 08:00-16:30

סניף באר שבע והדרום

כתובת: רח' הנריאטה סולד 8, באר-שבע 84894
טלפון: 08-6233107 פקס: 08-6230352 דוא"ל: beer-sheva@iga.co.il
שעות פעילות: ימים א-ה 08:00-16:30

סניף ירושלים והאזור

כתובת: רח' האומן 21 תלפיות, ירושלים 93420, ת.ד. 53358
טלפון: 02-6781272 פקס: 02-6781277 דוא"ל: jerusalem@iga.co.il
שעות פעילות: ימים א-ה 08:00-16:30



איגוד המוסכים הוא הארגון היציג של ענף שרותי הרכב והתחבורה בישראל, מאז שנת 1942. הענף מקיף כיום כ-5,000 מוסכים מורשים כחוק בכל ענפי המקצוע, מעסיק כ-50,000 איש ואחראי לתחזוקת התקינה של צי הרכב במדינה, המונה מעל 2.5 מליון רכבים מכל הסוגים והדגמים.

מטרתו המובהקת של האיגוד הינה לשמור את תחום השרות במוסכים פורה, בטיחותי, מתקדם ומקצועי. יעדיו מכוונים לארגון ואיחוד ענף שירותי הרכב, על מקצועותיו השונים, על מנת להגן, לשפר, לפתח ולקדם את האינטרסים המקצועיים והכלכליים של העוסקים בתחום, תוך הפגנת מודעות שירות גבוהה, איכות ואמינות - למען המוסכים, לקוחותיהם והענף כולו.

האיגוד מספק שירותים מגוונים הן למוסכים ואנשי התחום והן לצבור הרחב במסגרת פריסת סניפים ארצית. חבריו נמצאים בחזית הטכנולוגית והמקצועית של הענף ופועלים לפי החוקים, הנהלים והתקנות ותחת פיקוח, יעוץ והדרכה צמודים.

לאיגוד קשרי עבודה הדוקים ושותיפים פעולה עם מקבלי ההחלטות ועם הגורמים המובילים בענף. בין חברנו לעשייה ניתן למנות רשויות ומוסדות שלטון, אגודים מקצועיים בארץ ובעולם ואחרים. כמו כן, האיגוד מרחיב ומבסס קשרי עבודה עם גופים, חברות, עסקים וגורמי חוץ, כדי לתת שירותים שונים והטבות לחברים.

הפעילות הענפה והמעורבות העמוקה בתחום הרכב והתחבורה בארץ וכן קשריו המסועפים של האיגוד בעולם, מציבים אותו כאוטוריטה המקצועית הגדולה, החזקה והמשפיעה ביותר בענף.

פרטים על פעילותנו השוטפת באתר האינטרנט: www.iga.org.il

ובניוזלטר השבועי שלנו 'השבוע ברכב': <http://www.iga.org.il/news/newsletter.asp>

מידע על זכויות החברים באתר ובמזכירות הסניף האזורי. מוקד מידע טלפוני
(24 שעות): 03-5620113

* ראה: "אני חבר. מגיע לי יותר": סל השירותים והפעילויות של איגוד המוסכים



"פורום התיקון הבטוח", אשר הוקם בשנת 2003, פועל להבטחת האיכות והבטיחות בתיקוני הרכב, להחזרת שיקול הדעת המקצועי הבלעדי למי שמוסמך לכך ע"פ חוק, קרי: המנהל המקצועי של המוסך, ואגב כך לפתוח מחדש את השוק לתחרות חופשית לטובת כלל הציבור. הפורום שם לו למטרה להביא לידיעת כלל הציבור את המצב הבלתי נסבל השורר בשוק תיקוני הרכב כיום תוך התווית החזון והדרך לשינוי המצב הקיים.

עיקר הפעילות הציבורית ההסברתית והמשפטית בתחום מתבצעת בשנים האחרונות על ידי הפורום, הפועל לקיום עניינם המשותף של ציבור בעלי הרכבים ונותני השירות בענף (מתוך הבנה ואמונה מלאה כי האינטרס הינו משותף ולא מנוגד) לצורך מימוש טובת הצרכן בעל הרכב ושמירה על רכושו וערך רכושו, תוך הבטחת האיכות והבטיחות בתחזוקה ובתיקונים. הפורום ריכז הביא ומביא לסדר היום הציבורי ולתודעת הקהל לרבות מוסדות השלטון נושאים רבים, ואף חולל שינויים מהותיים, הן באמצעות חינוך והסברה, הן באמצעות פרסום ויחסי-ציבור, והן באמצעות הליכים משפטיים. כיום, לפורום מאגר מידע עצום (יתכן הגדול במדינה) בנושא תחזוקה ותיקון רכבים. הפורום עומד לרשות בעלי המוסכים והציבור הרחב בכל נושא הקשור לתחום.

הפורום מציע 'גוף ידע' המרכז אלפי פסקי דין, תכתובות, מחקרים טכניים, ראיות ועוד.

- ידיע זה ניתן לחברי האיגוד ולבעלי רכב המנהלים תביעות משפטיות כנגד חברות ביטוח, שמאים ומוסכי הסדר מטעמם.
- ניחול מאבקים ציבוריים ומשפטיים.
- ייזום ושיתוף בגיבוש והגשת הצעות חוק, התקנת נהלים ותקנות מחייבות על ידי הרשויות ועוד.
- דוברות והסברה עדכון בדבר זכויותיו של הלקוח וחובותיו של נותן השירות באמצעות כלי התקשורת ואמצעי הפצה פנימיים, ייזום תחקירים וכתבות עיתונאיות ליצירת 'הד ציבורי' נרחב לעוולה מתמשכת זו.
- הנפקת ספרות מקצועית ושילוט מקצועי למוסך.

איגוד המוסכים בישראל מסייע לציבור בעלי הרכב בזיהוי מוסכים מוסמכים באמצעות סמל הפלוס הירוק. הסמל, התלוי בכניסה למוסך, מהווה מעין תו תקן של איכות והגינות ומבדל את המוסכים המוסמכים מאלו שאינם חוקיים או שאינם חתומים על אמנת השירות ומחויבים לקוד האתי של תיקוני הרכב. מסע הסברה שנתי בכלי התקשורת ממליץ לציבור הנהגים לבחור במוסכים אלו בלבד, ומפרט אודות היתרונות הגלומים בכך, תחת הסיסמה: הפלוס הירוק-הדרך לזהות מוסך מוסמך.

מוסכים החברים באיגוד, המזוהים באמצעות סמל "הפלוס הירוק" מחויבים לקוד האתי לנותני השירות בענף הרכב בישראל

הקוד הינו התחייבות לשמירה על אתיקה מקצועית וכללי התנהגות ראויה, לרבות: עבודה עם רישוי והסמכה מתאימים בלבד, התנהלות בשקיפות ובגילוי מלא, אחריות לעבודות ולחלפים, איסור לתשלום עמלות ו/או טובות הנאה לכל גורם שהוא, עבודה ע"פ כללי הבטיחות ובהתאם להוראות היצרן, השבה לקדמות של הרכב בתיקוני תאונות דרכים, איסור מוחלט של תיקון רכבים מסוכנים והונאות ביטוח מכל סוג ומין, התחייבות לגביית תשלום הוגן ותואם לשעתון היצרן, שמירה על רכוש הלקוחות ועוד.

הלקוחות שלך מחפשים את סמל הפלוס הירוק



איגוד המוסכים בישראל מזמין אותך לתלות את סמל הפלוס הירוק בכניסה למוסך הפלוס הירוק מבטיח כי המוסך שלך מוסמך להעניק שירות מקצועי, בטיחותי והוגן עד הפרט האחרון ולאורך כל הדרך



אנו מאמינים באיכות

פורום התיקון הבטוח

חברי הפורום ואמנת "התיקון הבטוח"

מאות מוסכים ברחבי הארץ הצטרפו, מאז תחילת הפעילות, לדרך התיקון הבטוח. אלפי נותני שרות, כולל בעלי מוסכים, שמאים וסוכני ביטוח השתתפו בהרצאות הפורום והתחילו ליישם את דרכו. חברים בפורום, מנהלים פגישות ומערך עזרה ותמיכה הדדית צמוד וכן מנהלים באופן קבוע ישיבות אסטרטגיה ופעולות מקבילות להשגות מטרות הפורום, וכן פועלים ללא לצירוף חברי הענפים השונים ולטובת הכלל. בעלי רכב רבים מודעים כיום, יותר ויותר לזכויותיהם. גם לקוחותיך ישמחו לדעת כי אתה שותף לדרך.

אמנת "פורום התיקון הבטוח" הינו 'מסמך העקרונות' והתחייבויותיו של נותן השירות בענף כלפי החוק, המקצוע ולקוחותיו. חתימה על האמנה מדגישה את התחייבותך המקצועית, להצטרף לדרך זו.

הישגים

עד כה, סיפק הפורום, ייעוץ מקצועי ומשפטי ראשוני לאלפי בעלי רכב, מוסכים ומנהלים מקצועיים. הפורום היה מעורב באופן ישיר או עקיף בתיקים משפטיים רבים וזכה להצלחות משמעותיות ורבות חשיבות. כמו כן, הפורום זוכה לתקשורת אוהדת רבה ולמכתבי תודה רבים על סיועו להנהגת סטנדרטים מקצועיים לתיקון בטוח.

מדריך "דרך התיקון הבטוח"

לטובת נותני השרות בענף הרכב ריכזנו את כל החומרים החשובים בנושא תיקון איכותי ובטיחותי, התמודדות מול חברות ביטוח, הנחיות, עצות ועדו במדריך "דרך התיקון הבטוח": טובת הלקוח וחובת נותני השרות בענף שרותי הרכב ותיקוני רכבים אשר נפגעו בתאונות דרכים.

להורדה: <http://www.iga.co.il/assets/safefix/Handout.pdf>

היוזמה

יזם ומקים הפורום הנו מר רונן לוי, המשמש בתפקיד יו"ר הפורום. במסגרת תפקידו הציבורי זה, מופיע לוי מול אישי ציבור, גופים ומוסדות שלטון. משתתף בישיבות, דיונים מקצועיים וועדות שונות ומוביל יחד עם חברי איגוד נוספים את הפעילות. כמו כן, מעביר לוי באופן שוטף הרצאות רבות משתתפים בנושא "טובת הלקוח וחובת נותני השרות לרכב".

אנו מזמינים את כל נותני השרות בתחום הרכב להצטרף אל "דרך התיקון הבטוח". ראה: עלון הפורום

לקבלת מידע נוסף וסיוע צור קשר עם סניף האגוד האזורי שלך.
פרטים נוספים באתר האינטרנט של הפורום בכתובת:

www.iga.org.il/safefix_forum/about.asp

הנחיות

משרד התחבורה

1. למנהל המקצועי של המוסך **סמכות בלעדית** על הנעשה במוסך, **רק הוא** מוסמך לבחור את החלקים שיורכבו ברכב (מקורי, תחליפי או משומש), והוא זה האחראי לאיכות הגימור ובטיחות הרכב.
2. חל איסור מוחלט להרכיב לרכב **חלקים שאינם תקינים**.
3. המנהל המקצועי של המוסך עובד ע"פ הנחיותיו של **בעל הרכב ולא של השמאי. קיימת חובה לדווח ללקוח**, עוד בטרם התיקון, **על מקור חלקי החילוף שישולבו בתיקון הרכב, וזאת בכדי לאפשר ללקוח להחליט על עלויות התיקון ומשמעותו**.
4. **השמאי אינו רשאי להנחות** את המנהל המקצועי במוסך על אופן תיקון כלי הרכב.
5. כאשר המנהל המקצועי **מזהה סיכון לחיי אדם או רכוש** לאחר התיקון - **נאסר עליו לשחרר את הרכב!**
6. באם ובעל הרכב משחרר את הרכב בניגוד לדעתו של המנהל המקצועי, **וקיימים בו ליקויים המסכנים את הבטיחות חייב המנהל המקצועי, ע"פ הצו, להודיע מיידיית לאגף הרכב במשרד התחבורה**.
7. משרד התחבורה מזהיר כי במידה ויובא לידיעתו כי **השמאי או המנהל המקצועי פועלים בניגוד האמור לעיל, יינקטו נגדם הצעדים הקבועים בחוק**.

בכל שאלת הבהרה ניתן לפנות אל אגוד המוסכים בישראל

המכללה הטכנולוגית לרכב בע"מ

מיסודו של אגוד המוסכים בישראל



המכללה הטכנולוגית לרכב הוקמה במטרה לדאוג להכשרה, העשרה וקידום מקצועי של העוסקים בתחום שרותי הרכב. קורסים, השתלמויות, ימי עיון והרצאות נערכות בסניפי המכללה ברחבי הארץ. מיטב המרצים למקצועות הרכב, מעבירים מידע מקצועי עדכני למאות בעלי מוסכים, מנהלים מקצועיים, בעלי כתבי הסמכה ועובדים. מדובר בלימודים עיוניים ומעשיים כאחד.

פעילות המכללה הטכנולוגית לרכב מתרחבת ומתעדכנת באופן שוטף בהתאם לשינויים הטכנולוגיים המתמידים בתחומי הרכב והתחבורה העולמית. כמו כן, הוקמה במכללה כיתת מחשבים חדשה לתלמידים בכל הרמות. משאבים רבים מושקעים במרצים מקצועיים מן השורה הראשונה ובסדנאות חדשניות. הסדנאות המעשיות מאובזרות ברכב ובציוד הדגמה ולמידה חדשניים, מנועים, ציוד דיאגנוסטי משוכלל, סימולטורים, עזרים, כלי עבודה ועוד. הלימודים המעשיים, מתקיימים בצמוד לסניפי המכללה. המכללה פועלת בפיקוח ובשיתוף פעולה עם משרד התחבורה ומשרד התמ"ת. שאלוני שביעות רצון המחולקים לתלמידים באופן שוטף, מעידים על רמת שביעות רצון גבוהה ממקצועיות המרצים, התוכן הנלמד והמתקנים. חברי אגוד המוסכים ועובדיהם נהנים מהטבות מיוחדות ומסבסוד עלויות הלימודים במכללה.

המכללה הטכנולוגית תמשיך לעמוד בחזית המקצועית של הענף ולהעניק הכשרה מקצועית ברמה הגבוהה ביותר. עבורכם.

ראה: עלון המידע של המכללה הטכנולוגית

לימדע ופרטים נוספים: www.carcollege.co.il

טלפון המזכירות הארצית: 03-5620113-03 שלוחות 2, 3.

המכללה הטכנולוגית לרכב: סניפים

סניף באר שבע והדרום

כתובת: רח' הנריאטה סולד 8,
באר-שבע 84894
טלפון: 08-6233107
פקס: 08-6230352

סניף תל אביב והמרכז

כתובת: רח' יוסף קארו 24,
תל אביב 67014
טלפון: 03-5620113
פקס: 03-5620440

סניף ירושלים והאזור

כתובת: רח' האומן 21 תלפיות
ירושלים 93420, ת.ד. 53358
טלפון: 02-6781272-02 פקס: 02-6781277-02
דוא"ל: jerusalem@iga.co.il
שעות פעילות: ימים א-ה 08:00-16:30

סניף חיפה והצפון

כתובת: שד' חלוצי התעשייה 47,
קרית חיים 26119
טלפון: 04-8405001
פקס: 04-8492359

הכשרה והעשרה מקצועית

המכללה הטכנולוגית חלמת, מכשירה ואחראית לקידום המקצועי של העוסקים בתחום שירותי הרכב.

במכללה מלמדים מרצים מקצועיים מן השורה הראשונה, כאשר הפעילות והתכנים מתעדכנים באופן שוטף. במכללה סדנאות מעשיות מאובזרות ברכב ובציוד הדגמה ולמידה חדשניים, מנועים, ציוד דיאגנוסטי סימולטורים, עזרים, כלי עבודה ועוד. וכן מעבדת אלקטרוניקה ומחשבים חדשה לתלמידים בכל הרמות.

המכללה פועלת בפיקוח ובשיתוף פעולה עם משרד התחבורה ומשרד התמ"ת. חברי אגוד המוסכים ועובדיהם נהנים מהטבות מיוחדות ומסבסוד עלויות הלימודים. לקבלת עלון המכללה, מידע נוסף ויועץ: 03-5620113



קורס הסמכה לפחחות רכב

מסך הקורס: כשנה (פעמיים בשבוע) 360 שעות לימוד.
תורת המקצוע, תורת החומרים, תורת הכלים, ריתוך, הכרת הרכב, בטיחות בעבודה ועוד (180 שעות).
ניהול עיסקי ופיננסי, תקשורת בן אישית והעשרה מנהלתית, הדרכה וניהול עובדים, שיפור השירות ללקוח, דינים חוקים ותקנות, תכנון ופיקוח על עבודה, ביטוח, המיחשוב בשירות המוסך, ארגונים בענף, מבנה משרד התחבורה ועוד (180 שעות).



קורס בוחני רישוי רכב ועוון

מסך הקורס: כחמישה חודשים (פעמיים בשבוע) 264 שעות לימוד.
תורת הרכב וידישים טכנולוגיים, רישוי, מיכשור, מיחשוב, אגוד לבחינת רכב, בחינת עשן, קבלת החלטות, תרגול אישי.

קורס מכוונות ברכב סוג 2 ו-3

מסך הקורס: כשנה (פעמיים בשבוע) 200 שעות לימוד וסוג 2, 335 שעות לימוד (סוג 3).
המנוע ומערכותיו: שימון, קירור, מערכות דלק, מערכות העברת כח, מערכת הבלמים, מערכת החשמל ברכב, מערכות ההיגוי ועוד.



קורס הסמכה למצבנות רכב

מסך הקורס: כשנה (פעמיים בשבוע) 228 שעות לימוד.
תורת המקצוע, תורת החומרים, משפחות הצבעים וסוגיהם, תורת הכלים ובטיחות בעבודה ועוד (48 שעות).
ניהול עיסקי ופיננסי, תקשורת בן אישית והעשרה מנהלתית, הדרכה וניהול עובדים, שיפור השירות ללקוח, דינים חוקים ותקנות, תכנון ופיקוח על עבודה, ביטוח המיחשוב בשירות המוסך, ארגונים בענף, מבנה משרד התחבורה ועוד (180 שעות).



קורס הכרת המחשב חדש!

מסך הקורס: כשלושה חודשים (פעם בשבוע) 40 שעות לימוד.
הכרת המחשב, מערכות הפעלה, שימושי ויישומי המחשב, תוכנת office: מעבד תמלילים (word), גליונות אלקטרוניים (excel), יומן (outlook) דגש על עולם הרכב והתחבורה, דואר אלקטרוני, כלים בסיסיים באבטחת מידע, תקלות בטיסיות במחשב ופתרון, הכרת אתרי אינטרנט רלוונטיים לענף הרכב, דרכי פעולה מומלצות לאופן הקמת אתר אינטרנט למוסך ועוד.

מיכרס הסמכות קורסים, השתלמויות והכשרות מקצועיות

- השתלמות בטיכול נושא זיהום אויר
- קורס הסמכה לאופנועים וקטנועים
- השתלמות בטכנולוגיה מתקדמת בתחום הצמיגים (חובה לבעלי הסמכה)
- קורס חשמל לרכב סוג 2 ו-3
- קורס דיאגנוסטיקה לרכב דיזל מערכת הבקרת מחשב (בוש דלפי)
- השתלמות בטכנולוגיה מתקדמת ברכב (חובה לבעלי הסמכה במכוונות)
- קורס דיאגנוסטיקה ברכב
- קורס בוחני רכב למיכשור
- קורס הסמכה מחשמל רכב להסמכה במכוונות רכב
- קורס בשיווק, שירות ומכירות לחוסכים ומוכנויות רכב חדש!
- קורס הסמכה למיזוג אויר ברכב לבעלי הסמכה בחשמל או במכוונות רכב
- קורס לצמיגים ואבובים ברכב
- השתלמות באנגלית טכנית בתחום מקצועות הרכב





© כל הזכויות שמורות 2009 איגוד המוסכים בישראל, פורום התיקון הבטוח

