

ΚΑΡΑΜΠΙΛΑΣ Π., ΚΑΠΕΤΑΝΑΚΗΣ Γ.

# Μικροεπισκευές ή έξυπνες επισκευές

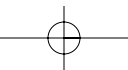
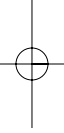
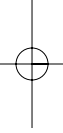
(S.M.A.R.T. – Clever Repair)



ΑΘΗΝΑ 2012



# Μικροεπισκευές ή έξυπνες επισκευές



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

**Τ**ο βιβλίο με τίτλο “Μικροεπισκευές ή έξυπνες επισκευές” που κρατάτε στα χέρια σας αποτελεί μια νέα ενημερωτική προσφορά του **Ινστιτούτου Διαρκούς Επιμόρφωσης Επιχειρήσεων Αυτοκινήτου**, στον τομέα της παροχής υπηρεσιών του αυτοκινήτου, σύμφωνα με τις **νέες τεχνολογικές εξελίξεις**.

Σήμερα που το κόστος επισκευής και συντήρησης των αυτοκινήτων έχει αυξηθεί, ενώ αντίστοιχα η αγοραστική δύναμη των καταναλωτών μειώνεται, οι επιχειρήσεις του αυτοκινήτου στρέφονται και αναζητούν εναλλακτικές παροχές και προσφορές για τους πελάτες τους. Ιδιαίτερο λοιπόν ενδιαφέρον στην κατηγορία αυτή των εναλλακτικών λύσεων παρουσιάζουν οι μικροεπισκευές. Αυτό τον τομέα έρχεται να καλύψει το νέο βιβλίο του Ινστιτούτου, τον τομέα παροχής υπηρεσιών της επιχείρησης που ακούει στο όνομα **Μικροεπισκευές Αμαξωμάτων**.

Οι μικροεπισκευές είναι γνωστές σαν **Clever Repair** - έξυπνη επισκευή ή **S.M.A.R.T. Repair**, από τα αρχικά **Small Medium Area Repair Technique** που δηλώνει σαν όρος τη μέθοδο μικροεπισκευής ζημιών ανάλογα με την αξία μεταπώλησης του αυτοκινήτου.

Έγινε σημαντική προσπάθεια από τους συγγραφείς του βιβλίου να συγκεντρωθεί όλο το απαιτούμενο υλικό που αφορά τις μικροεπισκευές των αμαξωμάτων και να παρουσιαστεί με περιγραφικό και φωτογραφικά κατανοητό τρόπο.

**Στα επόμενα κεφάλαια των μικροεπισκευών παρουσιάζονται για το εσωτερικό και το εξωτερικό του αυτοκινήτου:**

- Η επισκευή χρώματος βαφής (Spot Repair)
- Η επισκευή βαθουλωμάτων
- Η επισκευή παρμπρίζ
- Η επισκευή υφάσματος
- Η επισκευή δέρματος
- Η επισκευή πλαστικών μερών, εσωτερικά
- Η επισκευή πλαστικών μερών, εξωτερικά

## ΜΙΚΡΟΕΠΙΣΚΕΥΕΣ Ή ΕΞΥΠΝΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ

- Η επισκευή από χτυπήματα με πετραδάκια στη βαφή
- Η επισκευή ζάντας
- Η σχετική νομοθεσία που αφορά τις μικροεπισκευές

Είναι γεγονός ότι οι μικροεπισκευές αποτελούν έξυπνες, ποιοτικές, οικονομικές και εναλλακτικές λύσεις τόσο για τους πελάτες όσο και για την ίδια την επιχείρηση που στοχεύει στην η αύξηση της κερδοφορίας της.

Το βιβλίο λοιπόν έχει στόχο να ενημερώσει κάθε επιχείρηση (Ασφαλιστική, Φανοποιίας και Βαφής Αμαξωμάτων), κάθε επαγγελματία τεχνίτη, καθηγητή, σπουδαστή αλλά και κάθε ενδιαφερόμενο, για τις νέες εξελίξεις και τεχνικές των μικροεπισκευών που ποιοτικά και οικονομικά σήμερα βρίσκονται σε πολύ υψηλό επίπεδο.

*Οι Συγγραφείς*

# 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ



## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ - ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΙΚΡΟΕΠΙΣΚΕΥΩΝ

υψηλής αντοχής ή και ελάσματα λαμαρίνας αλουμινίου.

### Παραδείγματα χρήσης

Τα παραδείγματα χρήσης μπορεί να είναι σε:

- Περιπτώσεις εγγύησης.
- Διεκδίκηση, π.χ. απαίτηση ασφάλειας.
- Ίδια πληρωμή, απαίτηση πελάτη.
- Διακοσμητική προετοιμασία αυτοκινήτου.

### Αφαίρεση βαθουλωμάτων με συγκόλληση

Με την τεχνική της συγκόλλησης, τα βαθουλώματα μπορούν συχνά να αφαιρεθούν πιο γρήγορα και πιο εύκολα από ότι είναι συνήθως εφικτό με την χρήση συμβατικών εργαλείων αφαίρεσης βαθουλωμάτων. Αυτή η διαδικασία προσφέρει μεγάλα πλεονεκτήματα ιδιαίτερα στις περιοχές όπου η πρόσβαση στο πίσω μέρος είναι δύσκολη ή αδύνατη. Στην περιοχή της οροφής, για παράδειγμα, δεν απαιτείται πλέον να αφαιρέσετε την επένδυση της οροφής, η οποία είναι μία πολύπλοκη και χρονοβόρα διαδικασία.



Ελαφρύ σύστημα αφαίρεση βαθουλωμάτων χωρίς ζημιά στην βαφή



*Σετ πνευματικής πρέσας συστήματος (MIRACLE). Η πνευματική πρέσα προσφέρει πολλές δυνατότητες στην εργασία επισκευής του αμαξώματος. Με την βοήθεια της πρέσας, μπορούν να αφαιρεθούν βαθιά βαθουλώματα στο αμάξωμα. Είναι δυνατόν να εφαρμοστεί στο σύστημα δύναμη έλξης ή πίεσης μέσω του μηχανισμού μεταβολής.*

*Τεχνικά χαρακτηριστικά*

*Πίεση λειτουργίας: 5-8 bar*

*Βάρος: 3,7 kg (πρέσα)*

*Δύναμη πίεσης/έλξης: 5,25 τόνοι*

*Υλικό: Αλουμίνιο/χάλυβας (πρέσα)*

### 2.3. Εργαλεία επισκευής εξωτερικής βαφής

Η επισκευή της εξωτερικής βαφής γίνεται με διάφορα συστήματα επισκευής βαφής τα οποία αποτελούνται από υλικά προεργασίας και βαφής, σε μικρές συσκευασίες. Συνήθως διαθέτουν δοχεία-σπρέι ψεκασμού χρώματος με έτοιμο χρώμα. Τα συστήματα επισκευής της βαφής είναι συστήματα ευέλικτα που εξοικονομούν χρόνο, είναι αποτελεσματικά και οικονομικά για μικρές περιοχές ζημιάς του χρώματος (τοπικές επισκευές).

Η επισκευή βαφής μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ζημιές τμημάτων όπως, προφυλακτήρες, αεροτομές, εξαρτήματα προσάρτησης, θόλοι τροχών, καλλύματα καθρεφτών, λωρίδες σύγκρουσης και διακοσμητικές λωρίδες.

## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΙΚΡΟΕΠΙΣΚΕΥΩΝ

*Σειρά υλικών επισκευής – δέρματος, πλαστικών εσωτερικού και καθαρισμού των επιφανειών αυτών***Τι θα πρέπει να γνωρίζετε:**

- Αποφεύγετε επισκευές σε οπές μεγαλύτερες από 15 mm, κοψίματα/σχισίματα μεγαλύτερα από 40 mm μήκος στην περιοχή της ραφής.
- Αποφεύγετε την χρήση καθαριστικών υλικών που περιέχουν διαλυτικό στα πλαστικά του εσωτερικού.
- Επισκευές οι οποίες έχουν γίνει σε περιοχές που βρίσκονται κάτω από σημαντική τάση (τέντωμα), όπως καθίσματα, μπορεί να είναι ορατές ή μειωμένης ανθεκτικότητας. Θα πρέπει να αρνηθείτε να κάνετε την επισκευή ή να το επισημάνετε αυτό στον πελάτη.
- Δεν γίνονται επισκευές σε οπές ή σχισίματα στην περιοχή του αερόσακου.

**2.9. Κινητές μονάδες μικροεπισκευών**

Αρκετές αντιπροσωπείες αυτοκινήτων σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες διαθέ-

τουν κινητές μονάδες μικροεπισκευών. Αυτές αποτελούνται από μικρά επαγγελματικά οχήματα με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό για μικροεπισκευές. Έχουν την δυνατότητα να επισκέπτονται τους πελάτες στους χώρους που έχουν αφήσει τα αυτοκίνητα και να τους προσφέρουν υπηρεσίες μικροεπισκευών με όλα τα πλεονεκτήματα της λύσης αυτής. Ακόμη μια κινητή μονάδα μικροεπισκευών μπορεί να εξυπηρετεί εκτός από μεμονωμένους πελάτες, ένα δίκτυο συνεργείων μιας αντιπροσωπείας καθώς και καταστήματα εμπορίας μεταχειρισμένων αυτοκινήτων.

Μια τέτοια κινητή μονάδα ανάλογα με τον εξοπλισμό που διαθέτει μπορεί να καλύπτει:

- Αφαίρεση βαθουλωμάτων χωρίς ζημιά στη βαφή.
- Επισκευή εξωτερικής βαφής.
- Επισκευή δέρματος.
- Επισκευή πλαστικών του εσωτερικού αμαξώματος.

## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ - ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΙΚΡΟΕΠΙΣΚΕΥΩΝ



Παράδειγμα συγκόλλησης εξαρτημάτων και συνδέσμων τραβήγματος. Με το πιστόλι συγκόλλησης του συστήματος μπορεί εύκολα να γίνει συγκόλληση συνδέσμων για βίδες από αλουμίνιο και χάλυβα. Η χρήση είναι εύκολη και δημιουργεί συγκολλημένες συνδέσεις υψηλής αντοχής και υψηλής αξιοπιστίας. Η εξελιγμένη τεχνολογία δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να τοποθετήσει βίδες χωρίς κεφάλι και πείρους με σπειρώμα σε λαμαρίνες και δομικά μέρη γρήγορα, εύκολα και με υψηλή παραγωγικότητα. Πηγή: *Miracle*.



Παράδειγμα αφαίρεσης συνδέσμων τραβήγματος (ΠΙΡΤΣΙΝΙΩΝ). Με το ίδιο πιστόλι συγκόλλησης του συστήματος και συμπληρωματικά βοηθητικά εργαλεία αφαίρεσης, όπως φαίνεται στο σχήμα μπορεί εύκολα, να γίνει αντίστροφα η αποκόλληση των συνδέσμων που χρησιμοποιήθηκαν για το τράβηγμα του αμαξώματος. Πηγή: *Miracle*.



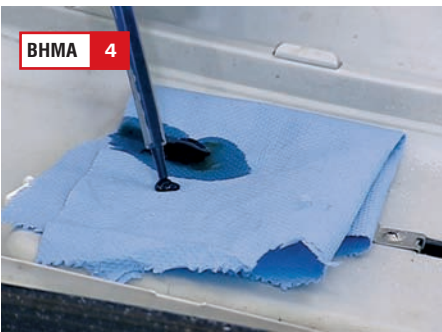
Συσκευές συγκόλλησης αλουμινίου. Συσκευή συγκόλλησης τόξου, με πιστόλι συγκόλλησης αλουμινίου, ανάπτορα ακίδας και σωλήνες. Συμπληρωματικά εργαλεία όπως, περτσόνια, γάντζοι έλξης, πυρόμετρο, κόφτης κ.α συνοδεύουν την συσκευή. Πηγή: *Miracle*.



## ΜΙΚΡΟΕΠΙΣΚΕΥΕΣ Ή ΕΞΥΠΝΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ

**ΒΗΜΑ 3**

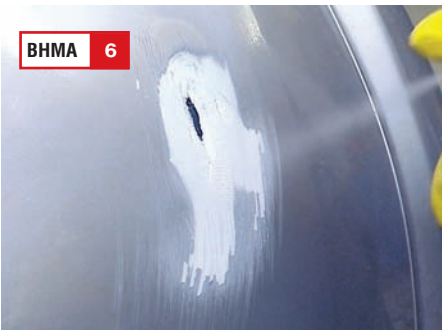
Καθαρίζετε επιμελώς το σημείο που τρίψατε με το ειδικό καθαριστικό από το σύστημα επισκευής και το αφήνετε να στεγνώσει. Μετά περνάτε ένα χέρι αστάρι στο σημείο της φθοράς αλλά και στα εύκαμπτα, άκαμπτα και διαφανή πλαστικά.

**ΒΗΜΑ 4**

Συναρμολογείτε το σύστημα της κόλλας (πλαστική βάση επίστρωσης κόλλας δύο συστατικών) και βάζετε την κόλλα των δύο συστατικών μέσα στο μηχανισμό καθώς και το ακροφύσιο ανάμειξης (δοχείο έγχυσης). Πιέζετε το έμβολο μέχρι να εξέρχονται ομοιόμορφα και τα δύο συστατικά της κόλλας από το ακροφύσιο. Δοκιμάζετε σε μία άχρηστη επιφάνεια.

**ΒΗΜΑ 5**

Κόβετε και ετοιμάζετε το πλέγμα ενίσχυσης για το πίσω μέρος της περιοχής επισκευής. Στην συνέχεια τοποθετείτε κόλλα στην περιοχή της φθοράς, τοποθετείτε επάνω το πλέγμα και με μια σπάτουλα απλώνετε ομοιόμορφα την κόλλα σε όλο το πλέγμα.

**ΒΗΜΑ 6**

Συνεχίζετε την επισκευή από το μπροστινό μέρος του σημείου φθοράς. Τροχίζετε πιθανά υπολείμματα της κόλλας που εξέρχουν από το μπροστινό μέρος. Καθαρίζετε με το καθαριστικό από το σύστημα επισκευής και στην συνέχεια αφού στεγνώσει περνάτε ένα χέρι αστάρι.

## ΜΙΚΡΟΕΠΙΣΚΕΥΕΣ Ή ΕΞΥΠΝΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ

**ΒΗΜΑ 3**

**Καθαρισμός.** Αρχικά σκουπίζετε επιμελώς την περιοχή γύρω και επάνω από το σημείο επισκευής με μια σκούπα ή με μια μαλακή βούρτσα για να φύγει η σκόνη από της ακμές. Συνεχίζετε τον καθαρισμό με το καθαριστικό δερμάτων επενδύσεων από το σύστημα επισκευής. Μην χρησιμοποιείτε μεγάλη ποσότητα καθαριστικού για να μην απορροφήσει καθαριστικό η επιφάνεια επισκευής. Στην συνέχεια καθαρίζετε πάλι την περιοχή που γυαλίσατε με την μαλακή βούρτσα ώστε να φύγουν τελείως οι σκόνες και οι ακαθαρσίες από τις ακμές της επένδυσης.

**ΒΗΜΑ 4**

Κόβετε τις ίνες που προεξέχουν από το σημείο της φθοράς και καθαρίζετε σχολαστικά την ήδη καθαρισμένη επιφάνεια με το απολιπαντικό από το σύστημα επισκευής.

Τρίβετε ελαφρά το σημείο που θα επισκευάσετε με γυαλόχαρτο P800 και καθαρίζετε τα υπολείμματα με το καθαριστικό.

**ΒΗΜΑ 5**

**Δημιουργία αποτυπώματος.** Τοποθετείτε το υλικό υφής στο πιστόλι έγχυσης. Απλώνετε το υλικό υφής –δίπλα και όχι απευθείας επάνω στο σημείο επισκευής– με κατεύθυνση ίδια με αυτή των «νερών» της υφής σε μία στρώση μήκους 7 cm και πάχους 5 mm. Στην συνέχεια δημιουργείτε ένα αρνητικό αποτύπωμα. Αυτό θα σας χρειαστεί στη συνέχεια για να δώσετε ένα καλό αποτέλεσμα στην επιφάνεια επισκευής.

## ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΖΑΝΤΩΝ

**ΒΗΜΑ 5**

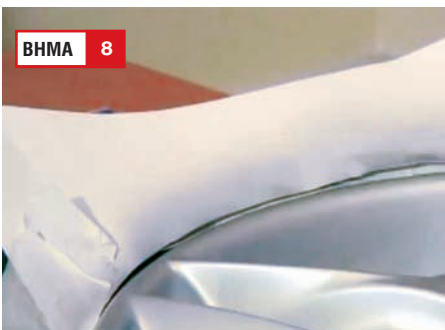
Αφού στεγνώσει το υλικό, καλύπτεται το ελαστικό με ένα χαρτί για προστασία, και γεμίζετε τις τυχόν ανωμαλίες με στόκο σπρέι.

**ΒΗΜΑ 6**

Μετά από πέντε λεπτά περίπου αφού ξεραθεί τρίβετε την επισκευασμένη επιφάνεια για να φύγουν οι τυχόν ανωμαλίες, και ρίχνετε το υπόστρωμα βαφής που και αυτό είναι σε σπρέι.

**ΒΗΜΑ 7**

Ταιριάζετε χρωματικά τον κωδικό του χρώματος του χρωματολογίου που υπάρχει στο σύστημα, με το χρώμα της ζάντας. Επιλέγετε το κατάλληλο χρώμα και βάφετε την ζάντα.

**ΒΗΜΑ 8**

Αν απαιτηθεί μπορείτε να ρίξετε περισσότερα χέρια βαφής μέχρι να πετύχετε το καλύτερο, χρωματικά, αποτέλεσμα.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>Πρόλογος</b>	5
<b>1. Εισαγωγή</b>	
1.1. Εισαγωγή στις μικροεπισκευές αμαξωμάτων	9
1.2. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των μικροεπισκευών	9
1.3. Οφέλη για την επιχείρηση	10
<b>2. Συστήματα - εργαλεία μικροεπισκευών</b>	
2.1. Γενικά συστήματα - Εργαλεία μικροεπισκευών	15
2.2. Εργαλεία επισκευής βαθουλωμάτων χωρίς ζημιά στη βαφή	16
2.3. Εργαλεία επισκευής εξωτερικής βαφής	17
2.4. Εργαλεία επισκευής κτυπημάτων από πετραδάκια σε βαμμένες επιφάνειες	19
2.5. Εργαλεία επισκευής κρυστάλλων	20
2.6. Εργαλεία επισκευής πλαστικών του εξωτερικού αμαξώματος	21
2.7. Εργαλεία επισκευής υφάσματος	22
2.8. Εργαλεία επισκευής - δέρματος, πλαστικών εσωτερικού, καθαρισμός	22
2.9. Κινητές μονάδες μικροεπισκευών	23
2.10. Εργαλεία επισκευής αλουμινένιων αμαξωμάτων	24
<b>3. Επισκευή βαθουλωμάτων</b>	
3.1. Εργασίες επισκευής βαθουλωμάτων	33
3.2. Παράδειγμα επισκευής βαθουλωμάτων	40

#### 4. Επισκευή χρώματος βαφής

4.1. Εργασίες επισκευής χρώματος βαφής – σημειακή βαφή (spot repair) .....	47
4.2. Εργασίες επισκευής χτυπημάτων από πετραδάκια στην βαφή.....	49
4.3. Παράδειγμα επισκευής χρώματος βαφής .....	50

#### 5. Επισκευή κρυστάλλων παρμπρίζ

5.1. Εργασίες επισκευής κρυστάλλων παρμπρίζ.....	65
5.2. Παράδειγμα επισκευής κρυστάλλων παρμπρίζ.....	68

#### 6. Επισκευή πλαστικών

6.1. Εργασίες επισκευής πλαστικών μερών εξωτερικά - εσωτερικά .....	77
6.2. Παράδειγμα επισκευής πλαστικών με θερμική επεξεργασία .....	79
6.3. Παράδειγμα επισκευής πλαστικών μερών με κόλλα (Για ελαστικά, ημιάκαμπτα και άκαμπτα πλαστικά) .....	83

#### 7. Επισκευή φαναριών

7.1. Εργασίες επισκευής θαμπών φαναριών .....	89
---	----

#### 8. Επισκευή Υφάσματος

8.1. Εργασίες επισκευής υφάσματος.....	97
8.2. Παράδειγμα επισκευής υφάσματος.....	100

#### 9. Επισκευή Δέρματος

9.1. Εργασίες επισκευής δέρματος .....	107
9.2. Παράδειγμα επισκευής δέρματος .....	109

#### 10. Επισκευή ζαντών

10.1. Εργασίες επισκευής ζαντών .....	115
10.2. Εργασίες επισκευής ζάντας αλουμινίου.....	116

#### 11. Νομοθεσία

121

#### Βιβλιογραφία

125