

# Περιεχόμενα Α' & Β' έκδοσης

## Περιεχόμενα Α' έκδοσης

Πρόλογος	1
Εισαγωγή	2
<b>Η ιστορία της εκμάγευσης</b>	<b>3</b>
Η ιστορία πηλού	4
Η ιστορία του γύψου	5
Η ιστορία του χαλκού	6
Η ιστορία των συνθετικών ρητινών	9
<b>Η εκμάγευση - Το εκμαγείο</b>	<b>11</b>
Αντικείμενο εκμάγευσης - υλικά εκμάγευσης	11
Το πρότυπο ή μοντέλο ως αντικείμενο της εκμάγευσης	13
Τα σημεία αναφοράς	14
Η μεταφορά των σημείων στο πρόπλασμα	15
Από το πρόπλασμα στο μοντέλο	17
Από το ζωντανό μοντέλο απ' ευθείας στο γύψινο μοντέλο	17
<b>Το καλούπι ή μήτρα ή πρότυπο ή αρνητικό εκμαγείο</b>	<b>18</b>
Οι προεργασίες της εκμάγευσης	18
Οι μονώσεις	19
Η διαίρεση του μοντέλου	27
Τα χωρίσματα στο πρόπλασμα πηλού	28
Οι αγωγοί χύτευσης υλικού και απεγκλωβισμού αέρα	33
Τα κλειδιά	35
Τα αυτοσχέδια «τσινέτια» και οι σφιγκτήρες	39
Η ενίσχυση, η συγκράτηση και ο σπλισμός των υλικών χύτευσης	43
Η ενίσχυση του γύψου με τζίβα	43
Ο σπλισμός με πλέγματα	44
Ο σπλισμός με υφάσματα	45
Οι ίνες πολυπροπυλενίου	46
Ο σπλισμός με μεταλλικές ράβδους	47
Η χρήση του βάκουμ για τα υλικά εκμάγευσης	48
<b>Ο γύψος, προέλευση – ιδιότητες</b>	<b>49</b>
Η επεξεργασία του γύψου	50
Οι προεργασίες του γύψου	51
Ο χειρισμός του γύψου	52
<b>Η εκμάγευση με γύψο</b>	<b>54</b>
Το γύψινο καλούπι μίας χρήσης	54
Οι διαδικασίες κατασκευής καλουπιού μίας χρήσης	55
Το γύψινο «σπαστό καλούπι»	60
Οι διαδικασίες κατασκευής «σπαστού καλουπιού»	61
Τα στάδια κατασκευής του «σπαστού» καλουπιού αναλυτικά	62
<b>Οι ελαστομερείς φυσικές και συνθετικές ρητίνες</b>	<b>68</b>
Προτερήματα και ελαττώματα συνθετικών ελαστομερών RTV	69
Το λάστιχο πολυσουλφιδίου - Thiokol® (polymer)	70
<b>Η εκμάγευση με φυσικό καουτσούκ Latex</b>	<b>71</b>
Εφαρμογή του λάτεξ με εμβάπτιση	72
Εφαρμογή του λάτεξ με διαστρωμάτωση	74

Εφαρμογή θειξοτροπικού παράγοντα στο λάτεξ με διαστρωμάτωση	
<b>Εκμάγευση με θερμοδιαμορφούμενο συνθετικό καουτσούκ</b>	<b>77</b>
Η προετοιμασία του θερμοδιαμορφούμενου ελαστομερούς	78
Η εφαρμογή του θερμού λάστιχου με πινέλο	79
Η εφαρμογή του θερμού λάστιχου με χύτευση	82
<b>Οι ελαστομερείς σιλικόνες - «λάστιχα σιλικόνης»</b>	<b>83</b>
Σιλικόνες πολυσυμπύκνωσης – σιλικόνες αθροιστικού τύπου, σύγκριση	84
<b>Η εκμάγευση με λάστιχα σιλικόνης</b>	<b>85</b>
<b>Το λαστιχένιο καλούπι με διαστρωμάτωση</b>	<b>85</b>
Το χώρισμα στα καλούπια σιλικόνης - Η μόνωση στα καλούπια σιλικόνης	86
Η εκμάγευση με την χρήση θειξοτροπικών παραγόντων	87
Αναλυτικά οι διαδικασίες αποτύπωσης με διαστρωμάτωση	88
Η εκμάγευση με διαστρωμάτωση ευαίσθητων αντικείμενων	91
Οι διαδικασίες εκμάγευσης με φύλο κασσίτερου	92
<b>Η εκμάγευση με «πλαθούμενη» σιλικόνη - στόκο</b>	<b>94</b>
Πλαθούμενη σιλικόνη, εφαρμογή σε ολόγλυφο γλυπτό	94
Πλαθούμενη σιλικόνη, εφαρμογή σε ανάγλυφο	96
<b>Το λαστιχένιο καλούπι με χύτευση σιλικόνης</b>	<b>97</b>
Η δημιουργία του «κενού»	97
Ο υπολογισμός της σιλικόνης - ανάμιξη – ανάδευση	98
Οι αεραγωγοί στα λαστιχένια καλούπια	100
Αστοχίες χύτευσης στα καλούπια σιλικόνης	101
Η εκμάγευση με χύτευσης σιλικόνης	102
Η πιο απλή τεχνική εκμάγευσης με σιλικόνη	102
Εκμάγευση μικρού γλυπτού χωρίς διαίρεση	103
Εκμάγευση μικρού ολόγλυφου με χώρισμα	105
Η χύτευση σιλικόνης στο «κενό»	107
Το «σπαστό» καλούπι σιλικόνης	115
Το διπλό καλούπι	119
Διπλό καλούπι από λαστιχένιο μοντέλο	120
<b>Καλούπι σιλικόνης (HTV) με βουλκανισμό</b>	<b>125</b>
Η εκμάγευση με βουλκανιζόμενη σιλικόνη	126
Εκμάγευση σιλικόνης σε λαστιχιέρα (θερμόπρεσα)	129
<b>Η εκμάγευση από ζωντανό μοντέλο</b>	<b>131</b>
Η απλή εκμάγευση με γύψο	132
Η εκμάγευση προσώπου με γυψόγαζα	134
Η εκμάγευση σώματος με γυψόγαζα	135
<b>Εκμάγευση με αλγινικό λάστιχο</b>	<b>137</b>
Εκμάγευση αλγινικού με βύθιση	137
Αλγινικό καλούπι- εκμάγευση με επικάλυψη	139
Οι διαδικασίες εκμάγευσης προσώπου με αλγινικά	142
<b>Εκμάγευση ζώντος με σιλικόνες σώματος</b>	<b>144</b>
Διαδικασίες εκμάγευσης με σιλικόνη σώματος	145
Από το πρόχειρο καλούπι στο κύριο καλούπι αναπαραγωγής	149
Εσωτερικό καλούπι - «καρδιά»	153

<b>Καλούπια με συνθετικές ρητίνες</b>	<b>157</b>
Καλούπια με λάστιχο πολυουρεθάνης	157
Καλούπια από σκληρές συνθετικές ρητίνες	159
Αναπαραγωγή με ρητίνες σε διαμορφωμένο καλούπι κενού αέρος	164
Αναπαραγωγή με αναρρόφηση σε καλούπι βάκουμ	172
<b>Καλούπι μέσω τρισδιάστατης απεικόνισης και εκτύπωσης</b>	<b>177</b>
<b>Από το καλούπι στην αναπαραγωγή με διάφορα υλικά</b>	<b>181</b>
<b>Η αναπαραγωγή με γύψο καλλιτεχνίας ή πλαστικής</b>	<b>182</b>
Το άνοιγμα του καλουπιού μίας χρήσης με θραύση	186
Αναπαραγωγή γύψινου αντιγράφου από γύψινο σπαστό καλούπι	190
Αναπαραγωγή γύψινου εκμαγείου από ελαστομερές καλούπι	195
Συμπληρωματικές εργασίες στα γύψινα εκμαγεία - το στήριγμα	197
Η αναπαραγωγή με σκληρό γύψο (οδοντιατρικό)	199
Οι διαδικασίες χύτευσης σκληρού γύψου	200
Μικτή διαδικασία - χύτευσης και διαστρωμάτωσης	202
Σκληρός γύψος, αποτύπωση με διαστρωμάτωση	203
Το ρετούς στο σκληρό γύψο	205
<b>Ο πηλός ή άργιλος, προέλευση - ιδιότητες</b>	<b>207</b>
Η αναπαραγωγή εκμαγείου με πηλό	209
Το καλούπι για την χύτευση ρευστού πηλού	210
Η αναπαραγωγή κεραμικού με χύτευση πηλού	213
Η προετοιμασία και το πλάσιμο του πηλού για πάτημα	215
Η αναπαραγωγή κεραμικού με πάτημα του πηλού	216
Το ρετούς στον πηλό	220
Πάτημα πηλού σε καλούπι σιλικόνης	221
Σύνοψη διαδικασιών εκμάγευσης -Από το αρχαίο πρωτότυπο κεραμικό στο κεραμικό αντίγραφο του	223
<b>Η αναπαραγωγή με τσιμέντο - σκυρόδεμα</b>	<b>228</b>
Η αναπαραγωγή ανάγλυφου με τσιμεντοκονία	229
Η εκμάγευση με τσιμεντοκονία ολόγλυφου με κενό εσωτερικό	231
<b>Η αναπαραγωγή με συνθετικές ρητίνες</b>	<b>234</b>
Αδρανή υλικά (fillers) ως ενισχυτικά ή πληρωτικά των ρητινών	237
Ενίσχυση ρητινών με υαλούφασματα	241
Χρωστικές ρητινών	243
Μόνωση συνθετικών ρητινών, διαδικασίες σωστής εφαρμογής	246
Τεχνικές προδιαγραφές - οδηγίες χρήσεως	248
Οι συνήθεις τεχνικές οδηγίες επεξεργασίας των κατασκευαστών	249
Η επεξεργασία των ρητινών	252
Η ακρυλική ρητίνη	253
Η πολυεστερική ρητίνη	254
Ο διάφανος πολυεστέρας	255
Η εποξική ή εποξειδική ρητίνη	256
Οι διαφανείς ρητίνες και το υγρό γυαλί	257
Η εύκαμπτη εποξειδική ρητίνη	258
Η εύκαμπτη εποξειδική ρητίνη	258
Οι ποικιλίες πολυουρεθάνης	259

<b>Οι διαδικασίες αποτύπωσης με ακρυλική ρητίνη</b>	<b>261</b>
Ακρυλική ρητίνη με σκόνη μπρούτζου ή χαλκού	263
Η εσάρπα με ακρυλική ρητίνη	265
Επικάλυψη με ακρυλική ρητίνη	267
Άλλες εφαρμογές - ακρυλική ρητίνη αντί κονιάματος	268
<b>Η αναπαραγωγή με πολυεστέρα</b>	<b>269</b>
Η επεξεργασία του πολυεστέρα με διαστρωμάτωση	270
Πολυεστερικό εκμαγείο με διαστρωμάτωση «κούφιο»	271
Το ρετούς - φινίρισμα στον πολυεστέρα	274
<b>Η αναπαραγωγή με εποξικές και πολυουρεθανικές ρητίνες</b>	<b>275</b>
Η επεξεργασία της εποξικής και της πολυουρεθανικής ρητίνης	278
Η επεξεργασία των διάφανων ρητινών τύπου υγρό γυαλί	279
Επίστρωση ή επικάλυψη αντικειμένων και εικόνων	280
Η αναπαραγωγή εκμαγείων υψηλής διαύγειας (υγρό γυαλί)	281
Το γυάλισμα μοντέλου με αστάρι δύο συστατικών	281
Το γυάλισμα μοντέλου με εποξική ρητίνη επίστρωσης	282
Μοντέλο, καλούπι για παραγωγή διάφανου εκμαγείου	283
Εποξική αδιάφανη - χύτευση σε ανοιχτό καλούπι	284
Επιφανειακός χρωματισμός με διάφανη ρητίνη επίστρωσης	285
Εποξική αδιάφανη - χύτευση σε ανοιχτό καλούπι	286
Η διάφανη εποξική - χύτευση σε ανοιχτό καλούπι	287
Χύτευση διάφανης εποξικής με χρωστική	288
Εποξική - υγρό γυαλί - clear crystal resins	289
Πολυουρεθανική διάφανη ρητίνη - crystal clear	290
Εγκλωβισμός αντικειμένου σε διαφανείς ρητίνες (υγρό γυαλί)	291
Οι φυσαλίδες στις συνθετικές ρητίνες	292
Γυάλισμα επιφάνειας συνθετικών ρητινών	294
Ρετούς και φινίρισμα στις ρητίνες διαστρωμάτωσης	296
Η χύτευση διάφανης πολυουρεθάνης με υλικά πλήρωσης	297
Οι διαδικασίες χύτευσης fast πολυουρεθάνης σε θάλαμο βάκουμ	299
Ελεγχόμενη χύτευση συνθετικών ρητινών σε ανοιχτό καλούπι	301
Η επεξεργασία της εποξικής ρητίνης με διαστρωμάτωση	302
Διογκούμενη πολυουρεθάνη	304
Διογκούμενη πολυουρεθάνη ως γέμισμα σε κλειστό καλούπι	304
Η άκαμπτη διογκούμενη πολυουρεθάνη σε άμεση χύτευση	306
Η άκαμπτη ημιδιογκούμενη πολυουρεθάνη	307
Ημιδιογκούμενη πολυουρεθάνη ως γέμισμα	308
Χύτευση διογκούμενων ρητινών με πίεση	309
Διογκούμενη εποξική ρητίνη	310
Το λάστιχο πολυουρεθάνης στην αναπαραγωγή εκμαγείων	311
Η εύκαμπτη πολυουρεθάνη αφρός	312
Εφαρμογή εποξικών ρητινών επίστρωσης με την χρήση του βάκουμ	313

<b>Αναπαραγωγή με λάστιχο σιλικόνης από σιλικόνη σώματος</b>	<b>316</b>
Αναπαραγωγή με σιλικόνη για απομίμηση φυσικού	318
Αναλυτικές διαδικασίες αναπαραγωγής με λάστιχο σιλικόνης	321
Αναπαραγωγή με χυτευόμενη σιλικόνη σε αμφίπλευρο καλούπι	323
<b>Αναπαραγωγή με λάτεξ - κατασκευή μάσκας</b>	<b>327</b>
<b>Αναπαραγωγή με χαρτί και με χαρτοπολτό - papier-mâché</b>	<b>331</b>
Η αποτύπωση με χαρτί και χαρτοπολτό	333
Η διαδικασία αποτύπωσης με χαρτοπολτό	333
Η αποτύπωση με συγκόλληση τεμαχισμένου χαρτιού	335
<b>Η χρήση του κεριού στην εκμάγευση και την αναπαραγωγή</b>	<b>337</b>
Αναπαραγωγή με κεριό - κέρινο ομοίωμα	339
<b>Η αναπαραγωγή με ορείχαλκο ή μπρούτζο</b>	<b>343</b>
<b>Τα καλούπια άμμου</b>	<b>343</b>
Τα «παντέφια» - πλαίσια συγκράτησης της άμμου	346
Οι διαδικασίες αποτύπωσης με άμμο	347
<b>Η χύτευση μετάλλων με την μέθοδο του χαμένου κεριού</b>	<b>351</b>
Το κέρινο αντίγραφο	352
Συμπαγές κέρινο αντίγραφο για μικρογλυπτά	353
Το κεριό στην μικρογλυπτική και αργυροχρυσοχοΐα	354
Η συγκόλληση και το ρετούς στο κεριό	355
Οι εργασίες σε ένα χυτήριο μετάλλου	356
Οι αγωγοί χύτευσης και απαέρωσης - μπουκαδούρες ή δέντρο	356
Το καλούπι πυροχώματος - κέλυφος ή επένδυση	358
Η αποκέρωση	359
Η χύτευση	360
Η αναπαραγωγή με την μέθοδο του χαμένου κεριού	361
<b>Η χύτευση μετάλλων με την βαρύτητα</b>	<b>361</b>
Στάδια & διαδικασίες χύτευσης με τη μέθοδο του χαμένου κεριού	362
Η χύτευση με βαρύτητα με την μέθοδο του χαμένου κεριού αναλυτικά	364
<b>Ο εξοπλισμός ενός εργαστηρίου με φυγόκεντρο ή βάκουμ</b>	<b>372</b>
Η χύτευση με φυγοκεντρισμό	374
Η χύτευση με βάκουμ	378
Το ρετούς στο μέταλλο	380

<b>Οι πατίνες</b>	<b>385</b>
Οι πατίνες στους γύψους, τσιμέντα, ρητίνες και ορείχαλκο	
Οι πατίνες στο γύψο	386
Οι πατίνες λαδιού στο γύψινο αντίγραφο - απομίμηση μαρμάρου	387
Πατίνες με ακρυλικά χρώματα, απομίμηση οξείδωσης μπρούτζου	390
Πατίνα κεραμικού με λαζούρες ακρυλικών χρωμάτων	393
Πατίνες με βερνίκια κεριού	399
Οι εσωτερικές πατίνες για ρητίνες	401
Εποξικές ρητίνες - υγρό γυαλί, χρωματισμός, απομιμήσεις	403
Χρωματισμός σιλικόνης	407
Επιφανειακός χρωματισμός με ακρυλικά	409
Πατίνα με χημική οξείδωση σε ακρυλική ρητίνη	410
Η πατίνα στον ορείχαλκο και στον μπρούτζο	411
Η ψυχρή πατίνα στον ορείχαλκο και στον μπρούτζο	411
Η διαδικασία οξείδωσης για την καφέ ψυχρή πατίνα	412
Η διαδικασία οξείδωσης για την πράσινη ψυχρή πατίνα	414
Η οξείδωση του ορείχαλκού - μπρούτζου με θέρμανση	415
Αναλυτικές διαδικασίες εφαρμογής της θερμής πατίνας	417
Το βερνίκωμα του μετάλλου	420
<b>πίνακες</b>	<b>421</b>
Κίνδυνοι και προφυλάξεις	421
Επεξήγηση τεχνικών όρων, αντιστοίχιση με αγγλικό όρο	424
Αγγλική ορολογία	430
Βιβλιογραφία	436
Σχετικά με τον συγγραφέα	440

## ΣΤΗΝ Β' ΕΚΔΟΣΗ ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΣΤΕΘΕΙ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΚΕΦΑΛΑΙΑ:

### Οι ελαστομερείς φυσικές και συνθετικές ρητίνες

Προτερήματα και ελαττώματα συνθετικών ελαστομερών RTV  
Το λάστιχο πολυσουλφιδίου - Thiokol® (polymer)

### Εκμάγευση ζώντος με σιλικόνες σώματος

Διαδικασίες εκμάγευσης με σιλικόνη σώματος  
Από το πρόχειρο καλούπι στο κύριο καλούπι αναπαραγωγής  
Εσωτερικό καλούπι - «καρδιά»

### Καλούπια με συνθετικές ρητίνες

Καλούπια με λάστιχο πολυουρεθάνης  
Καλούπια από σκληρές συνθετικές ρητίνες  
Αναπαραγωγή με ρητίνες σε διαμορφωμένο καλούπι κενού αέρος  
Αναπαραγωγή με αναρρόφηση σε καλούπι βάκουμ

### Καλούπι μέσω τρισδιάστατης απεικόνισης και εκτύπωσης

#### Η αναπαραγωγή με εποξικές και πολυουρεθανικές ρητίνες

Διογκούμενη πολυουρεθάνη ως γέμισμα σε κλειστό καλούπι  
Η άκαμπτη διογκούμενη πολυουρεθάνη σε άμεση χύτευση  
Η άκαμπτη ημιδιογκούμενη πολυουρεθάνη  
Ημιδιογκούμενη πολυουρεθάνη ως γέμισμα  
Χύτευση διογκούμενων ρητινών με πίεση  
Διογκούμενη εποξική ρητίνη  
Το λάστιχο πολυουρεθάνης στην αναπαραγωγή εκμαγείων  
Η εύκαμπτη πολυουρεθάνη αφρός  
Εφαρμογή εποξικών ρητινών επίστρωσης με την χρήση του βάκουμ

#### Αναπαραγωγή με λάστιχο σιλικόνης από σιλικόνη σώματος

Αναπαραγωγή με σιλικόνη για απομίμηση φυσικού  
Αναλυτικές διαδικασίες αναπαραγωγής με λάστιχο σιλικόνης  
Αναπαραγωγή με χυτευόμενη σιλικόνη σε αμφίπλευρο καλούπι

#### Αναπαραγωγή με λάτεξ - κατασκευή μάσκας

#### Η χρήση του κεριού στην εκμάγευση και την αναπαραγωγή

Αναπαραγωγή με κεριό - κέρινο ομοίωμα