



ΑΝΩΤΑΤΗ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΗ ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΙΜΗΛΙΩΝ

# Συντήρηση Υφασμάτων - Αμφίων

(Υποχρεωτικό μάθημα Η' εξαμήνου. 1Θ, 3Ε)

## Επεμβατική συντήρηση υφασμάτων - αμφίων

Διδάσκων - Υπεύθυνος Μαθήματος:

Κεχαγιάς Μ. Δημοσθένης

MSc στην Επιστήμη της Συντήρησης, Α.Π.Θ (εξειδίκευση στο ιστορικό ύφασμα)  
Υπ. Δρ. Τμήμα Ιστορίας, Αρχαιολογίας & Διαχείρισης Πολιτισμικών Αγαθών  
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου (εξειδίκευση στο αρχαιολογικό ύφασμα & δέρμα)



# Μέθοδοι μέτρησης του pH των ιστορικών υφασμάτων

Για να χουμε ακριβείς μετρήσεις pH οι μετρήσεις θα πρέπει να γίνουν σε θερμοκρασία περίπου 25°C.

- I. Cold extract testing: εμβαπτίζουμε μέρος του υφάσματος σε κρύο απιονισμένο νερό, αναδεύουμε προσεκτικά για 1-2' και μετρούμε το pH του νερού είτε με πεχάμετρο είτε με χρωματομετρικούς δείκτες.
- II. Μέτρηση του επιφανειακού pH Μέτρηση του επιφανειακού pH (εμποτίζοντας γρήγορα ένα χρωματομετρικό δείκτη σε απιονισμένο νερό και τον πιέζουμε ελαφρά πίεση πάνω στο ύφασμα για 1-2'.

Ωστόσο οι παραπάνω μέθοδοι αποτελούν προσεγγιστικές μεθόδους εκτίμησης της τιμής pH του υφάσματος.



pH



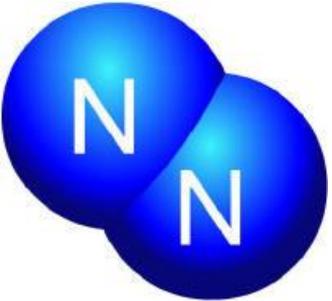
# μέτρηση pH με πεχάμετρο



Μέθοδοι επεμβατικής συντήρησης I  
**ΑΠΕΝΤΟΜΩΣΗ & ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ**

# Απεντόμωση

Η καλύτερη μέθοδος απεντόμωσης είναι η τοποθέτηση του ιστορικού υφάσματος σε μια σακούλα polyester ή melinex, η αεροστεγής σφράγιση του, η απορρόφηση όλου του οξυγόνου και η παροχή ενός ανενεργού αερίου (αζώτου). Η μέθοδος εξασφαλίζει πλήρη θνησιμότητα (100%) για τα έντομα. Χρησιμοποιούμε στη συνέχεια μαλακή βούρτσα ή καλύτερα ηλεκτρική σκούπα για να συλλέξουμε τα υπολείμματα.



# 1<sup>η</sup> μέθοδος απεντόμωσης: χρήση αζώτου (N)



# 2<sup>η</sup> μέθοδος απεντόμωσης: ψύξη (freezing)

Πριν εφαρμόσουμε τη μέθοδο απομακρύνουμε με επιφανειακό καθαρισμό σκόνες και επικαθίσεις.

Η σχετική υγρασία του αντικειμένου θα πρέπει να είναι σταθερή. Τυλίγουμε το ύφασμα σε αντιόξινο χαρτί και το κλείνουμε σε σακούλα πολυαιθυλενίου. Τοποθετείται στην ψύξη και σταδιακά η θερμοκρασία θα φτάσει έως τους -18°C.

**ΠΡΟΣΟΧΗ** στο χρόνο παραμονής του υφάσματος! Με το πέρας της διαδικασίας ψύξης, κατά την απόψυξη, αφήνουμε το περιτυλιγμένο ύφασμα να αποκτήσει σταθερές συνθήκες υγρασίας και θερμοκρασίας και **ΔΕΝ ΤΟ ΑΝΟΙΓΟΥΜΕ** αμέσως λόγω πιθανής απότομης εναλλαγής θερμοκρασίας & υγρασίας και τη δημιουργία υδρατμών.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Η μέθοδος δεν ενδείκνυται για όλα τα είδη υφασμάτων (υφάσματα με μεταλλικά νήματα, με χαρτόνι και άλλα ευαίσθητα οργανικά υλικά που αντιδρούν διαφορετικά σε συνθήκες ψύχους)!



# 3<sup>η</sup> μέθοδος απεντόμωσης: βαθιά ψύξη (deep freezing)

Ισχύουν οι ίδιες περίπου αρχές με την απλή μέθοδο της ψύξης, με τη διαφορά πως στη συγκεκριμένη μέθοδο η θερμοκρασία σταδιακά φτάνει έως τους  $-30^{\circ}\text{C}$ . Ο χρόνος παραμονής του υφάσματος εξαρτάται από την κάθε περίπτωση, ωστόσο δεν θα πρέπει να ξεπερνά επ' ουδενί τις 4 ημέρες!



# Απολύμανση

Μια μέθοδος απολύμανσης ιστορικών υφασμάτων είναι η χρήση κρυστάλλων θυμόλης τους οποίους ενεργοποιούμε με θερμότητα. **ΠΡΟΣΟΧΗ!** Θα πρέπει η διαδικασία να γίνει μέσα σε ειδικό θάλαμο και αφού λάβουμε όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

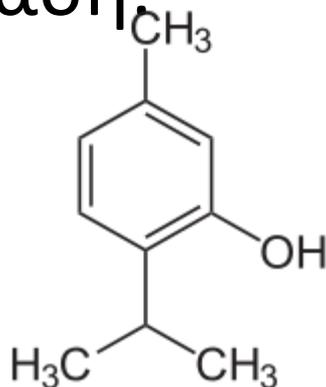
Με το πέρας της απολύμανσης το ύφασμα αφήνεται σε ανοιχτό χώρο να ξεμυρίσει.

# Θυμόλη

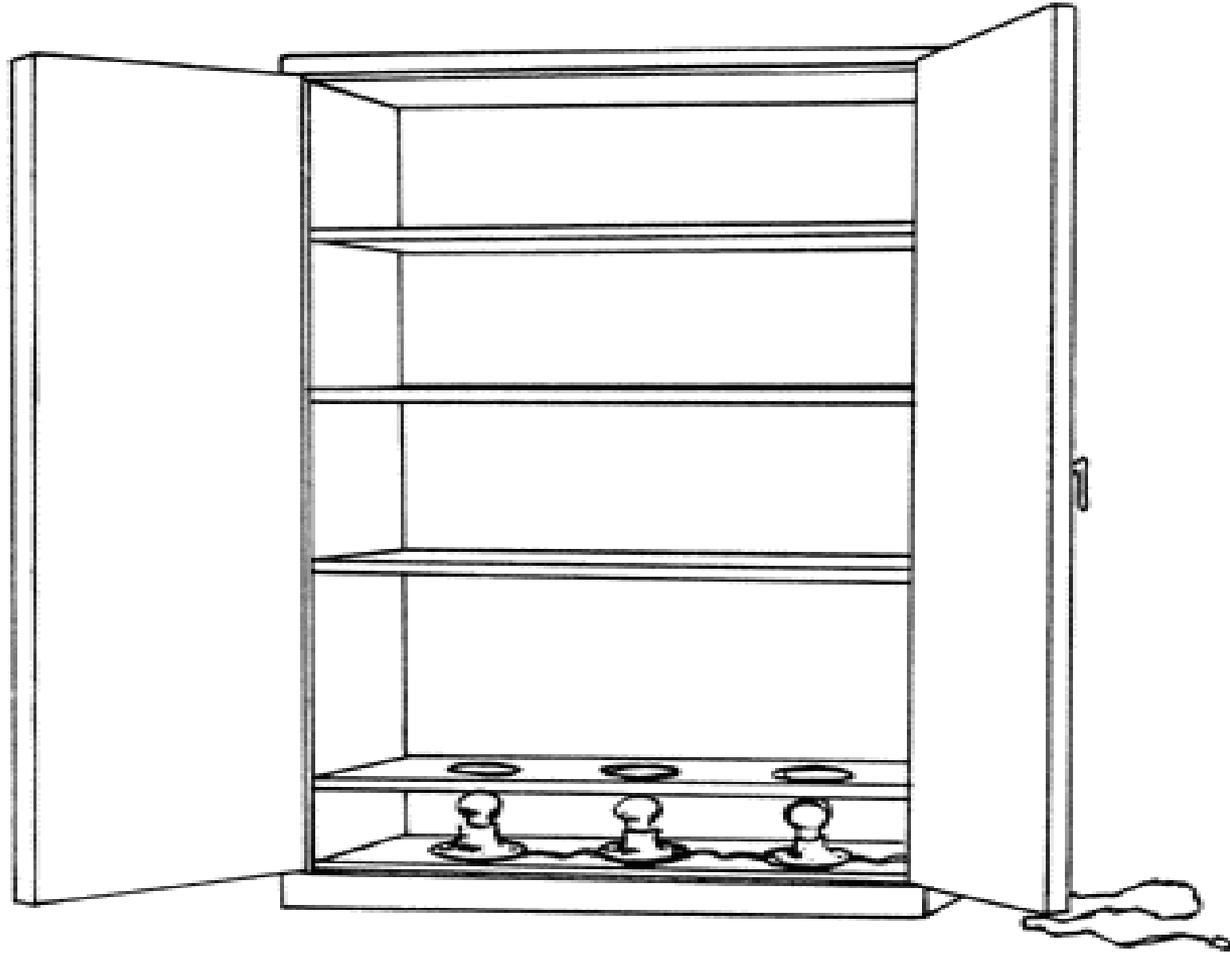


Η θυμόλη (2-ισοπροπυλ-5-μεθυλοφαινόλη) είναι οξυγονωμένο μονοτερπένιο, φαινολικό παράγωγο του κυμένιου που αποτελεί συστατικό των αιθέριων ελαίων κυρίως ειδών θυμαριού (*Thymus vulgaris* L.).

Έχει ισχυρή αντιμυκητιασική-αντιβακτηριδιακή δράση



# θάλαμος απολύμανσης με θυμόλη





## Μέθοδοι επεμβατικής συντήρησης II

**ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΠΑΛΑΙΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ**

**(REMOVAL OF PREVIOUS TREATMENTS/ALTERATIONS) &**

**ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΩΝ**

**ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ**

# διάκριση επεμβάσεων

επεμβάσεις που έγιναν  
κατά τη δημιουργία του  
αντικειμένου ή κατά τη  
χρήση του

**(native repairs)**

επεμβάσεις που έγιναν  
μετά την απόκτηση του  
αντικειμένου από ένα  
μουσείο ή συλλογή

**(postcollection repairs)**

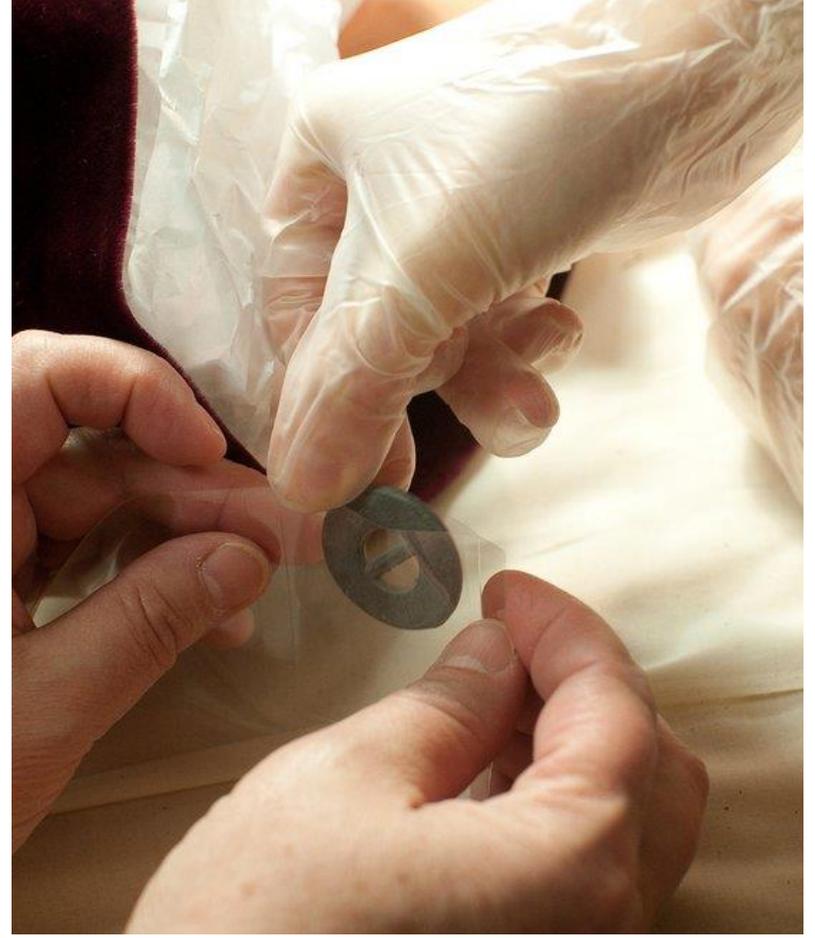
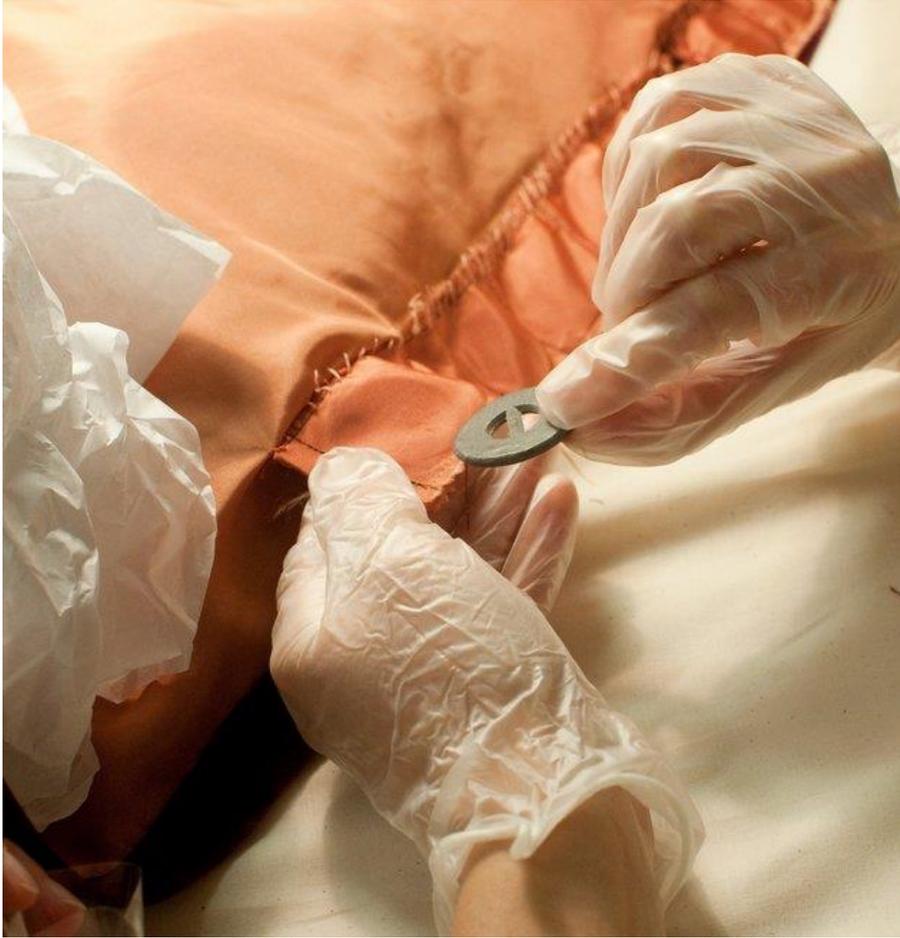
# Παλαιότερες επεμβάσεις: υφάσματα που έχουν στερεωθεί με ράψιμο

Μπορεί φθαρμένη περιοχή του υφάσματος να έχει ενισχυθεί με ένα επιπλέον κομμάτι ύφασμα.

**Αν κριθεί απαραίτητη** η αφαίρεσή του, τοποθετούμε το ύφασμα ανάποδα, με την καλή όψη προς τα επάνω, πάνω σε ένα φύλλο melinex ή πολυαιθυλενίου, με ένα νυστέρι ή μικρό ψαλίδι κόβουμε τις κλωστές του ραψίματος με πολύ μεγάλη προσοχή και αποδεσμεύουμε το πρόσθετο κομμάτι υφάσματος.

# Παλαιότερες επεμβάσεις: υφάσματα που έχουν στερεωθεί με κόλλα

Προσπαθούμε αρχικά μηχανικά να αφαιρέσουμε την κόλλα με εξαιρετικά μεγάλη προσοχή ώστε να μην παρασύρουμε και ίνες του υφάσματος. **Αν δεν είναι δυνατή η χρήση μηχανικών μέσων** (νυστέρι, σπάτουλα) **καταφεύγουμε στον υγρό ή χημικό καθαρισμό.** Αν οι κόλλες είναι φυτικές ή ζωικές συνήθως και είναι διαλυτές, τότε με ελάχιστη υγρασία με τη βοήθεια οργανικών διαλυτών (είτε με εμβαπτισμό είτε με ατμό νερού) και με μηχανικό τρόπο αφαιρούμε την κόλλα. **ΠΡΟΣΟΧΗ!** Προστατεύουμε το έργο με στυπόχαρτα κάνοντας γρήγορες κινήσεις, ώστε να μην επηρεαστεί το ύφασμα.



Μέθοδοι επεμβατικής συντήρησης III

**ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΛΥΤΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ  
ΒΑΦΩΝ ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΤΟΥΣ**

# έλεγχος διαλυτότητας βαφών (spot tests)

Χρησιμοποιούμε ένα ξυλάκι με βαμβάκι, το οποίο εμβαπτίζουμε ελαφρά σε απιονισμένο νερό και εφαρμόζουμε με πολύ προσοχή σε συγκεκριμένο σημείο σε κάθε χρώμα, σε πολύ μικρή επιφάνεια περίπου  $3 \text{ mm}^2$  και σε μη εμφανή περιοχή κατά προτίμηση.

**ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ** κρίνεται η χρήση στυπόχαρτου πάνω και κάτω από το ύφασμα για να διαπιστωθεί εγκαίρως η διαλυτότητα της βαφής και να αποτραπεί η διάχυσή της σε διπλανά σημεία.

Στη συνέχεια επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία και με τους διαλύτες που πρόκειται να χρησιμοποιήσουμε.



# στερέωση των βαφών

Στερέωση μη υδατοδιαλυτών βαφών: με διάλυμα χλωριούχου νατρίου (NaCl) ή με οξικό οξύ ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) σε νερό.

Στερέωση υδατοδιαλυτών βαφών: με αραιό διάλυμα ρητινών όπως beva, paraloid B72, plexisol, soluble nylon κ.α., τα οποία ωστόσο μετά την εφαρμογή τους συνδέονται μόνιμα με το ύφασμα και αν αφαιρεθούν συμπαρασύρουν και τη βαφή. Ακόμη προκαλούν μικρή χρωματική αλλοίωση, καθώς το ύφασμα σκουραίνει μετά την εφαρμογή τους.

Προκειμένου να γίνει η στερέωση των χρωμάτων θα πρέπει να προηγηθεί ο επιφανειακός καθαρισμός σκόνης και επικαθίσεων.

Η στερέωση εφαρμόζεται με πινέλο με φορά από το κέντρο προς τα άκρα με **ΠΟΛΥ ΠΡΟΣΟΧΗ** ώστε να μην απλώσει η βαφή!

Στη συνέχεια το ύφασμα αφήνεται να στεγνώσει πριν ακολουθήσει οποιαδήποτε άλλη επέμβαση.

# Μέθοδοι επεμβατικής συντήρησης IV

## ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

# ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

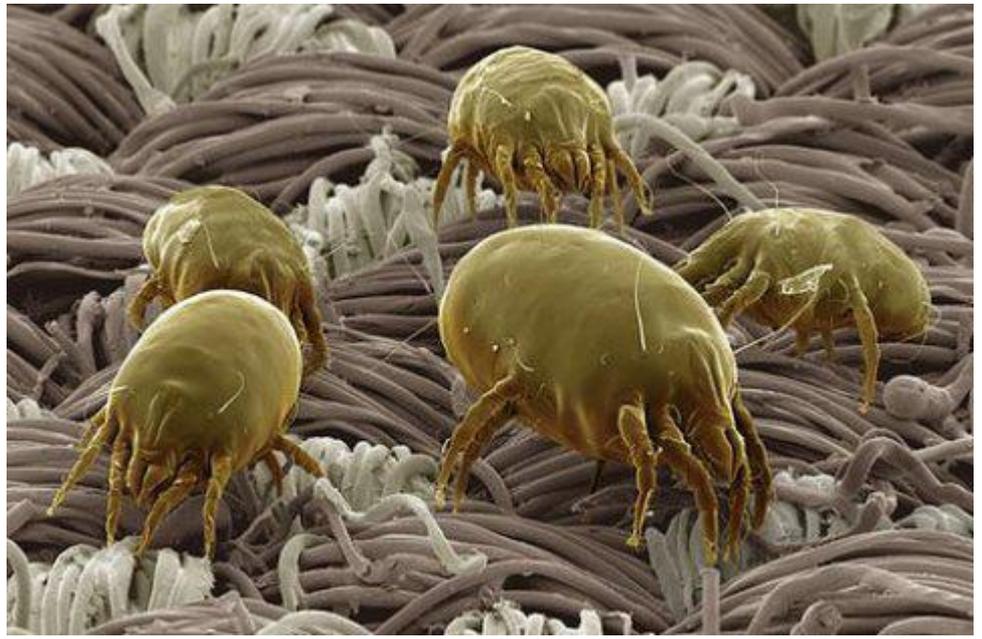
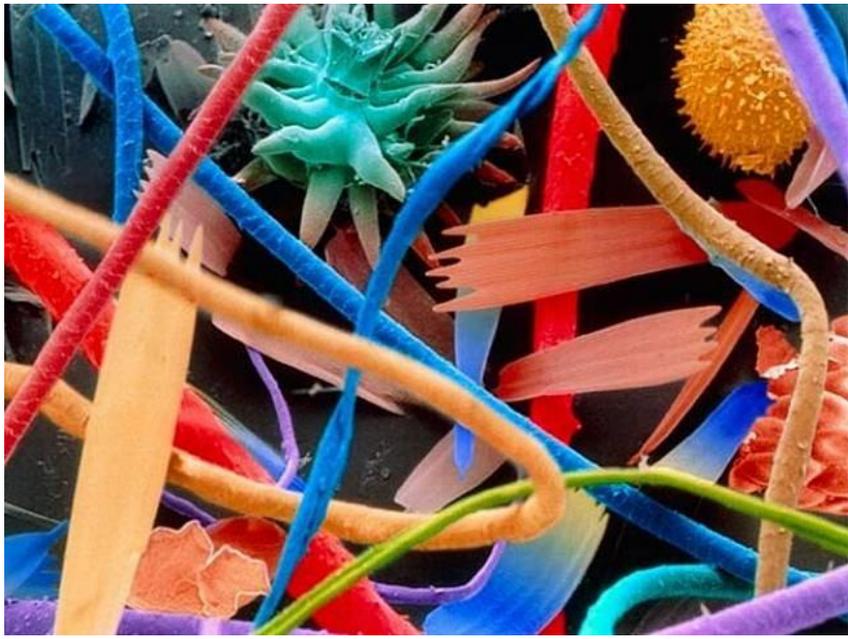
Επιφανειακός καθαρισμός είναι η απομάκρυνση της σκόνης και των λοιπών μικροσωματιδίων που έχουν επικαθίσει πάνω στην επιφάνεια του υφάσματος.

Για επιφ. καθαρισμό χρησιμοποιούνται:

- ✓ πολύ μαλακές βούρτσες λευκής τρίχας
- ✓ φυσητήρες
- ✓ κοκκοειδείς γομολάστιχες
- ✓ ηλεκτρικές σκούπες
- ✓ προσροφητικές αργίλους

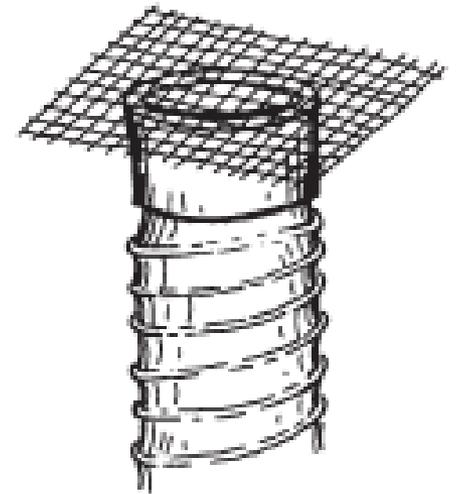
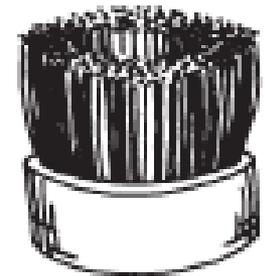
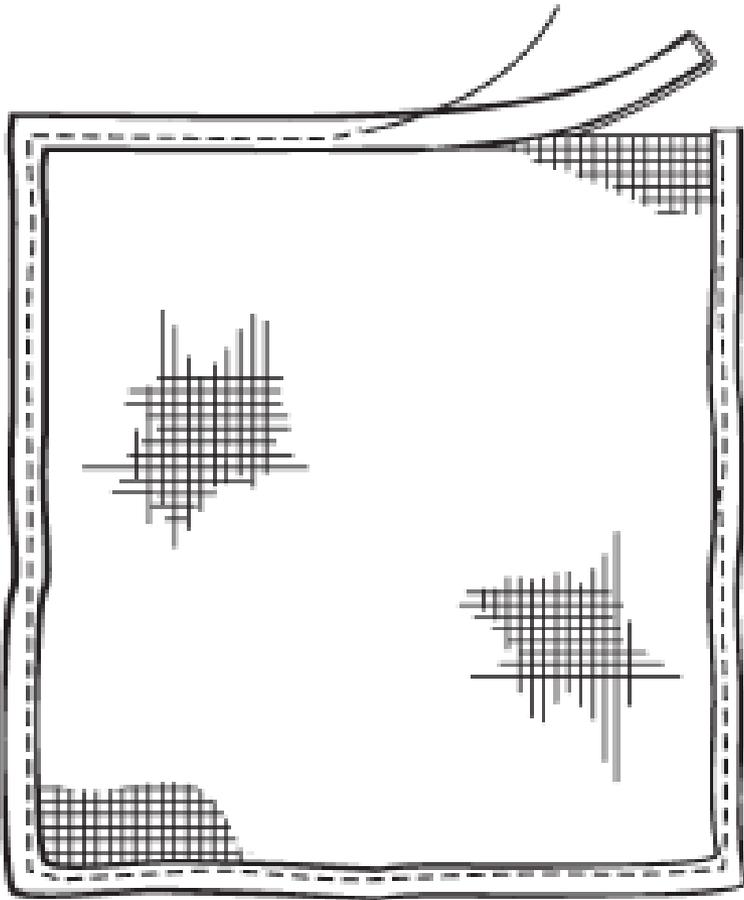
# Τι είναι η σκόνη ?

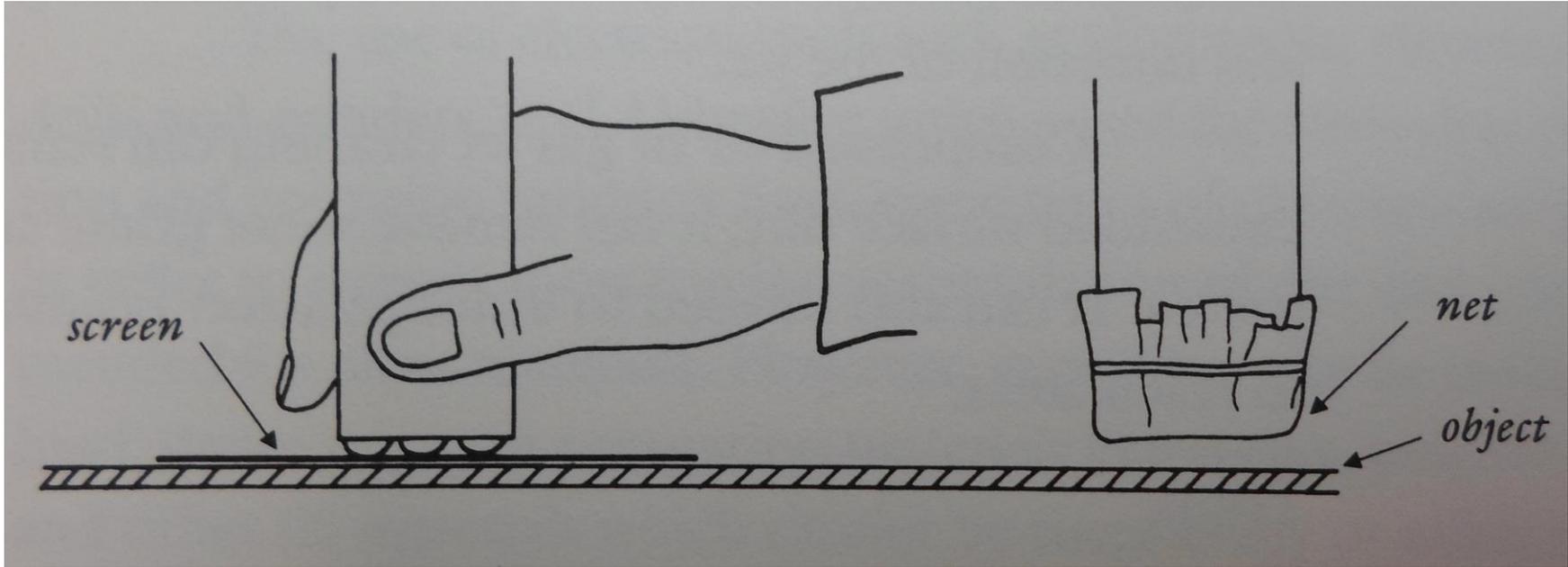
Πρόκειται για λεπτά σωματίδια σε στερεή κατάσταση που ποικίλουν σε μέγεθος και χημική σύσταση. Η σκόνη μπορεί να παραχθεί από τη σύνθλιψη μεγαλύτερων σωμάτων ή και από τη φθορά της επιφάνειάς τους.



**επιφανειακός καθαρισμός  
με ηλεκτρική σκούπα  
(vacuuming)**

# απαραίτητα προστατευτικά πλαίσια









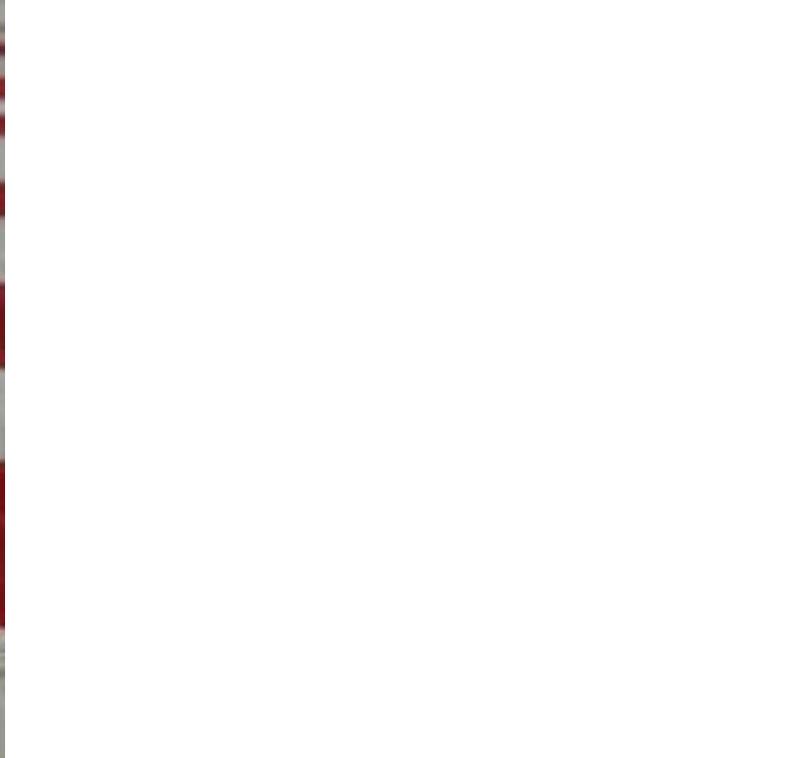






επιφανειακός καθαρισμός  
με σπόγγους ξηρού  
καθαρισμού από  
βουλκανισμένο, φυσικό  
λάστιχο (dry clean sponge)



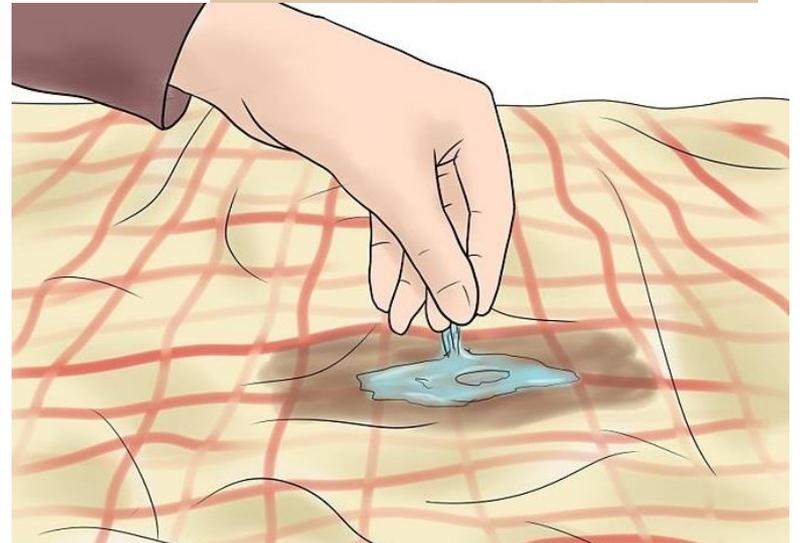


επιφανειακός καθαρισμός  
με πολύ μαλακές βούρτσες ή  
πινέλα (soft brushes)



**επιφανειακός καθαρισμός  
με προσροφητικές αργίλους**

# Fuller's earth



**επιφανειακός καθαρισμός  
με γομολάστιχες**



**υγρός καθαρισμός**

# υγρός καθαρισμός

Υγρός καθαρισμός πραγματοποιείται με εμφάνιση του υφάσματος σε νερό, ανάλογα με την κάθε περίπτωση χωριστά.

Στον υγρό καθαρισμό προσέχουμε τα εξής:

- ✓ το ύφασμα, πριν εμφανιστεί, υποστηρίζεται με φύλλο πολυαιθυλενίου ή πολυεστερική μεμβράνη ή με ειδικά κατασκευασμένο αδιάβροχο τελάρο
- ✓ χρησιμοποιούμε **ΠΑΝΤΑ** απιονισμένο νερό
- ✓ το νερό δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 30°C
- ✓ **ΠΡΟΣΟΧΗ** στο χρόνο παραμονής του υφάσματος στο νερό
- ✓ αλλάζουμε το νερό τακτικά







# Είδη απορρυπαντικών

Τι είναι **απορρυπαντικό** ?

Είναι μια επιφανειοδραστική ουσία ή ένα μείγμα επιφανειοδραστικών ουσιών με ιδιότητες καθαρισμού, σε αραιά διαλύματα.

Τα τασιενεργά είναι οι δραστικές ουσίες των απορρυπαντικών στις οποίες οφείλουν τη καθαριστική τους ικανότητα. Ανάλογα με την δόμηση και την φόρτιση των μορίων τους κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

- I. **ανιονικά** (η σπουδαιότερη ομάδα με αρνητική φόρτιση των μορίων)  
π.χ. **Hostapon T, Orvus Paste<sub>WA</sub>** κ.α.
- II. **μη ιονικά** (ομάδα τασιενεργών χωρίς συγκεκριμένη φόρτιση) π.χ.  
**Dehyron LS45, Synperonic 91/6, Imbentin c135/070** κ.α.
- III. **κατιόντα** (ομάδα τασιενεργών με θετική φόρτιση)
- IV. **αμφοτεριονικά** (ομάδα τασιενεργών που τα μόρια τους είναι φορτισμένα τόσο αρνητικά όσο και θετικά)

**σάπωνες**

για υγρό καθαρισμό

# Vulrex Liquid Soap (1)

Το Vulrex είναι ένας από τους πιο διαδεδομένους σάπωνες. Δεσμεύει και γαλακτωματοποιεί την επιφανειακή βρωμιά, τα λίπη, τα έλαια, τα κεριά και τους υδρογονάνθρακες γρήγορα και αποτελεσματικά. Παρουσιάζει αλκαλικό pH και δεν είναι επικίνδυνο για τον χρήστη και τα αντικείμενα. Ξεπλένεται με νερό ή αν δεν επιτρέπεται η χρήση νερού, με white spirit. Παρέχεται σε συμπυκνωμένη μορφή και πρέπει να αραιωθεί πριν την χρήση.

Η **προτεινόμενη αναλογία αραιώσης** χωρίς να είναι δεσμευτική είναι:

ένα μέρος Vulrex με έξι ή επτά μέρη νερό (κατ' όγκο)

# Vulprex Liquid Soap (2)

## Προδιαγραφές

**Εμφάνιση:** Υποκίτρινο υγρό

**Σύσταση:** Potassium methyl cyclohexyl oleate

**Διάλυση:** Διαλύεται σε νερό, white spirit



# Dehyron LS45

Μη ιονικό, ουδέτερο τασιενεργό σαπούνι σε συμπυκνωμένη μορφή. Χρησιμοποιείται στον καθαρισμό μάλλινων και βαμβακερών ιστορικών υφασμάτων.

Διαθέτει χαμηλό δείκτη αφρισμού, είναι σταθερό και σε αλκαλικά και σε όξινα διαλύματα, ενώ η δράση του δεν επηρεάζεται από τη σκληρότητα του νερού.

Διαλύεται σε νερό θερμοκρασίας  $< 22^{\circ}\text{C}$ .

## Προδιαγραφές

**Εμφάνιση:** Υποκίτρινο υγρό

**Σύσταση:** Λιπαρή αλκοόλη με C12-14 με 4 moles EO και 5 moles PO

**Κρίσιμη συγκέντρωση μικκυλίων (cmc):** 0,0598 g/l

**pH:** 6,5 – 7,5 σε (10 g/l H<sub>2</sub>O)



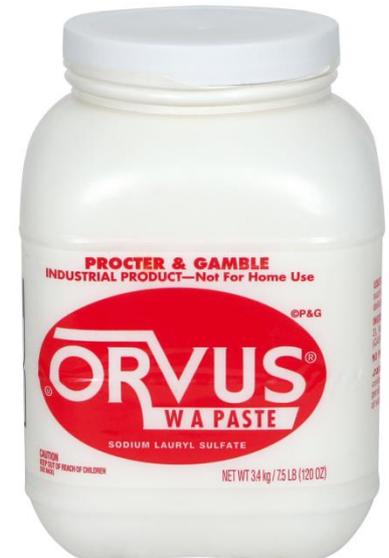
# Orvus Paste <sub>W.A</sub>

Βιοδιασπώμενο ανιονικό απορρυπαντικό με ουδέτερο pH. Έχει ήπια δράση και απομακρύνει εύκολα βρωμιά και κοινούς λεκέδες. Κατάλληλο για τον καθαρισμό ευαίσθητων υφασμάτων (εκτός από μετάξι). Το προϊόν είναι εύκολα διαλυτό σε ζεστό και κρύο νερό (σε συγκέντρωση 1%) και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν μέσο διαβροχής, διασποράς και γαλακτωματοποίησης. Δεν περιέχει φώσφορο.

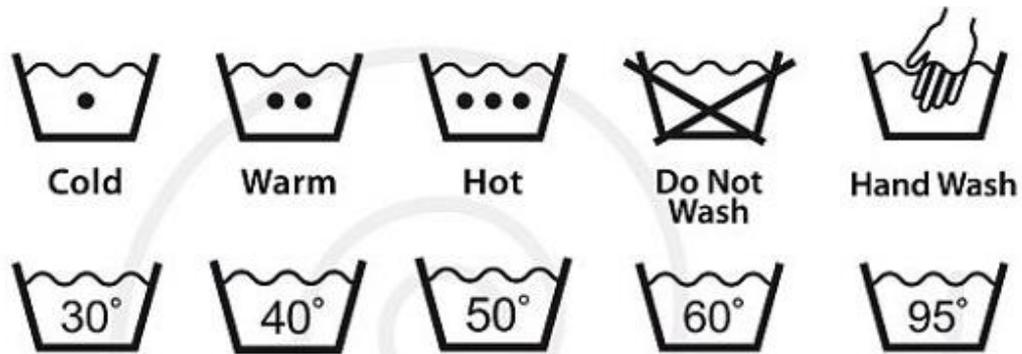
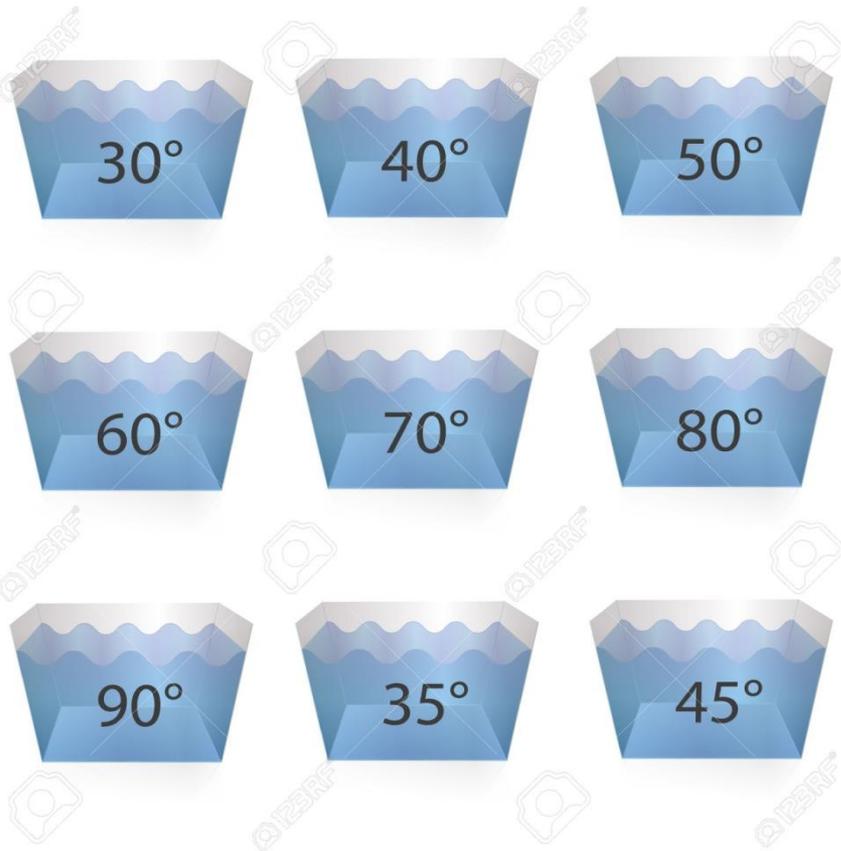
## Προδιαγραφές

**Σύσταση:** Sodium lauryl sulphate

**pH:** 6,5 - 7,5 σε (10 g/l H<sub>2</sub>O - 20°C)



# σύμβολα πλυσίματος



# Παράγοντες (μέσα) μη-επανατοποθέτησης ρύπων (anti-redeposition agents)

Ένας γνωστός μεταφορέας είναι το **CMC** που έχει πάρα πολλές χρήσεις στη συντήρηση έργων τέχνης. Ωστόσο στη συντήρηση υφάσματος χρησιμοποιείται κυρίως ως μεταφορέας (anti-redeposition agent) στο υγρό πλύσιμο των υφασμάτων, σε ποσότητα περίπου 0.005 % κατά βάρος.

Έχει μεγαλύτερη εφαρμογή σε κυτταρινικές ίνες και όχι σε πρωτεϊνικές, στις οποίες ως μεταφορείς χρησιμοποιούνται μη-ιονικοί διαλύτες, όπως επίσης και στις συνθετικές ίνες.

# Αφαίρεση φινιρισμάτων : μέθοδος I

Σε αναλογία νερού - υφάσματος 10:1 :

τοποθετούμε το ύφασμα σε διάλυμα:

- 0.1% sodium tripolyphosphate
- 0.3% sodium dodecacylsulphate
- 0.05% SCMC

Το διάλυμα φτάνει στο σημείο βρασμού και διατηρείται σ' αυτή τη θερμοκρασία για 30'.

Με απιονισμένο νερό αφαιρούμε το διάλυμα.

# Αφαίρεση φινιρισμάτων : μέθοδος II

Αφού έχουμε ολοκληρώσει τον επιφανειακό καθαρισμό για την αφαίρεση της σκόνης και των επικαθίσεων πλένουμε το ύφασμα με κρύο νερό δίσ. Τοποθετούμε το ύφασμα στη συνέχεια σε νερό σε θερμοκρασία 80°C και διενεργούμε δύο πλύσεις ανανεώνοντας κάθε φορά το νερό.

Στην προτελευταία πλύση τοποθετούμε ελάχιστη ποσότητα μη ιονικού σάπωνα (π.χ. Dehyron LS45) και συνεχίζουμε την πλύση.

# Επαναφορά καθετότητας νημάτων

Στο ύφασμα με τη βοήθεια υγρασίας μεταφέρεται σε λεία επιφάνεια και ρυθμίζεται η σωστή θέση των στημονιών και των υφαδιών τεντώνοντάς το και τοποθετώντας βάρος, ώστε να στεγνώσει το ύφασμα σταθερά στη θέση του.





# Στέγνωμα υγρού υφάσματος

Με το πέρας του πλυσίματος, το ύφασμα μαζί με το υποστήριγμά του αφήνεται σε πλάγια θέση ώστε να φύγουν τα πολλά νερά, ενώ πιέζουμε ελαφρά την επιφάνεια με στεγνά στυπόχαρτα. Το στέγνωμα μπορεί να επιταχυνθεί, **ΠΑΝΤΑ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΑ**, με τη βοήθεια καθαρού ξηρού αέρα, ψυχρού (αν χρησιμοποιήσουμε πιστολάκι μαλλιών). Αν υπάρχουν πτυχώσεις, στερεώνονται με καρφίτσες πάνω στο υποστήριγμα ώστε να παραμείνουν στη θέση τους.

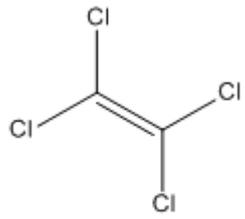


**στεγνός καθαρισμός**

# στεγνός καθαρισμός (dry cleaning/solvent cleaning)

Στεγνός καθαρισμός είναι ο καθαρισμός που πραγματοποιείται με τη χρήση οργανικών διαλυτών (πτητικών κυρίως, ώστε να εξατμίζονται γρήγορα) ή ενζύμων.

Για μεγαλύτερη ασφάλεια χρησιμοποιείται η τράπεζα κενού ώστε να αποφεύγεται και εξάπλωση ενός λεκέ ή η δημιουργία ενός νέου.



perchloroethylene

# Perchloroethylene (PERC)

Τετραχλωροαιθένιο (υπερχλωροαιθυλένιο)



# διαλύτες στεγνού καθαρίσματος

- ✓ αιθέρες της 1,2-αιθανοδιόλης (τριτοταγής βουτυλαιθέρας της διπροπυλενογλυκόλης)  
π.χ. Rynex, Solvair, Caled Impress, Caled GenX
- ✓ υγρή σιλικόνη  
(δεκαμεθυλοκυκλοπεντασιλοξάνιο ή D5)
- ✓ υγρό CO<sub>2</sub> κ.α.

# αφαίρεση λεκέδων



# τραπεζες κενού (vacuum tables)



**διαλύτες (solvents)**  
για στεγνό καθαρισμό

# White Spirit

**Χημική σύσταση:** Μείγμα υδρογονανθράκων

**Εμφάνιση:** Διαφανές υγρό

**Σημείο Βρασμού:** 161-197°C

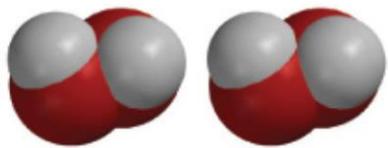
**Σημείο ανάφλεξης:** -41°C



# Λεύκανση (bleaching)

Η λεύκανση πραγματοποιείται συνήθως μετά τον υγρό καθαρισμό και εφόσον δεν έχουν απομακρυνθεί κάποια σημάδια / κηλίδες / στίγματα κ.α.

Το πλέον κατάλληλο υλικό για λεύκανση είναι είτε αραιό διάλυμα υπεροξειδίου του υδρογόνου (hydrogen peroxide,  $H_2O_2$ ) είτε διάλυμα χλωριώδους νατρίου ( $NaClO_2$ ). **ΠΡΟΣΟΧΗ!** Η χρήση λευκαντικών χρειάζεται πολύ σκέψη από πριν και προσοχή, καθώς πολλά λευκαντικά αντιδρούν με τις ίνες χημικά και τις αποδυναμώνουν! **ΠΡΟΣΟΧΗ!** Η λεύκανση είναι **ακραία & έσχατη επιλογή** και είναι θέμα προσωπικής εκτίμησης και ευθύνης του κάθε συντηρητή.



# υπεροξειδίου του υδρογόνου

## Hydrogen Peroxide (30%)

Colorless liquid with slight acrid odor. Corrosive, causes severe burns to eyes/skin/respiratory tract. Inhalation of high levels can cause central nervous system effects. It is a strong oxidizer capable of igniting combustible materials.



CAS No. 7722-84-1



		Hydrogen peroxide	Sodium chlorite	Sodium hypochlorite	Persulphate	Sodium dithionite
<b>Cotton</b>	CO	++	++	++	++	+
<b>Wool</b>	WO	++	--	--	--	++
<b>Silk</b>	SE	++	--	--	--	++
<b>Viscose</b>	CV	++	++	+	+	+
<b>Acetate</b>	AC	Δ	++	0	--	++
<b>Polyester</b>	PE S	+ / 0	++	+ / 0	0	+ / 0
<b>Polyacryl</b>	(EL	+ / 0	--	--	Δ	+ / 0

**καθαρισμός με ατμό**



# καθαρισμός με ατμό

Χρησιμοποιούμε ατμό -στεγνό ή υγρό- σε θερμοκρασία 20-90°C ανάλογα με την περίπτωση.



Μέθοδοι επεμβατικής συντήρησης VI

**ΣΤΕΡΕΩΣΗ & ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ**

**ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ. ΕΙΔΗ**

**ΡΑΨΙΜΑΤΟΣ & ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ,**

**ΕΙΔΗ ΒΕΛΟΝΩΝ & Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ.**

# Υποστήριξη - Στερέωση

Η υποστήριξη-στερέωση μπορεί να είναι ολική ή μερική-τοπική και πρόκειται για την ενίσχυση του αδύναμου υφάσματος με νέο υλικό, όμοιας ποιότητας, που τοποθετείται από την πίσω πλευρά του φθαρμένου υφάσματος.

Πραγματοποιείται είτε με ράψιμο είτε με την συγκόλληση του πρόσθετου υλικού.

# μια σύντομη γνωριμία : υλικά ραψίματος

- ✓ βελόνες ραψίματος
- ✓ κλωστές (τύπου μπετονιάς, βαμβακερές, συνθετικές κ.α.)
- ✓ ψαλίδι
- ✓ περαστηρι
- ✓ μεζούρα
- ✓ πελότα
- ✓ ξηλωτήρι
- ✓ δαχτυλήθρες
- ✓ καρφίτσες
- ✓ παραμάνες

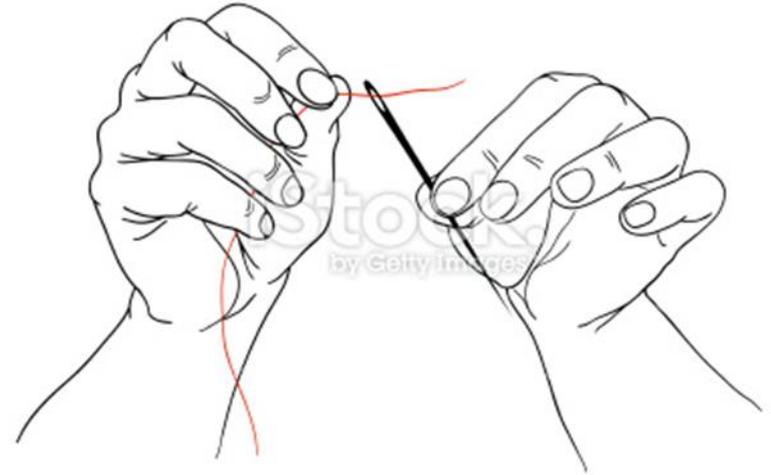
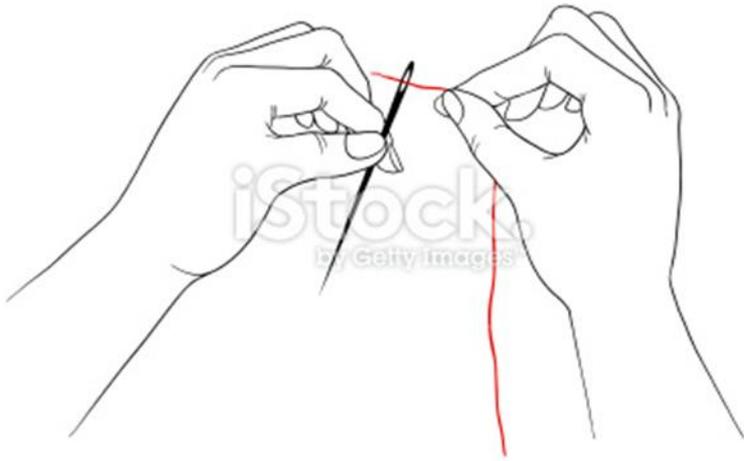


# Μια σύντομη γνωριμία : υλικά πατρών

- ✓ τρίγωνο & χάρακας
- ✓ καμπυλόριγα
- ✓ μολύβια
- ✓ ριζόχαρτο
- ✓ σαπουνάκια
- ✓ ρολέτα
- ✓ καρμπόν

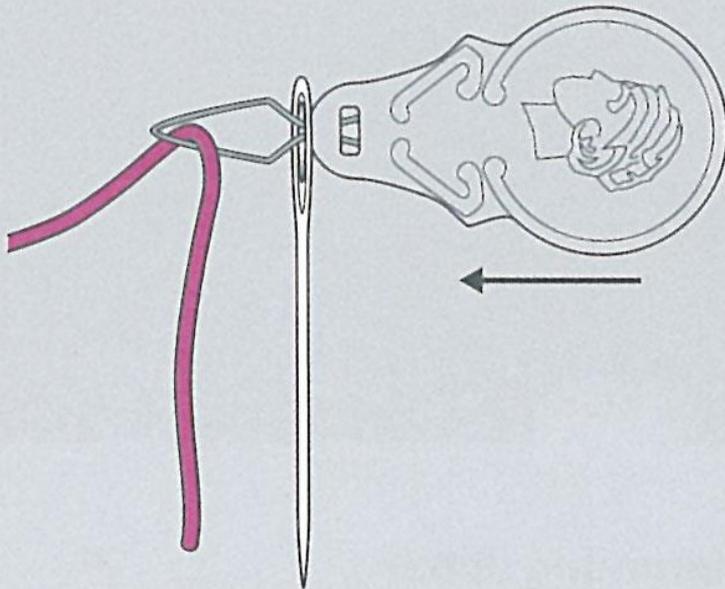


# περνώντας την κλωστή στη βελόνα: με το χέρι

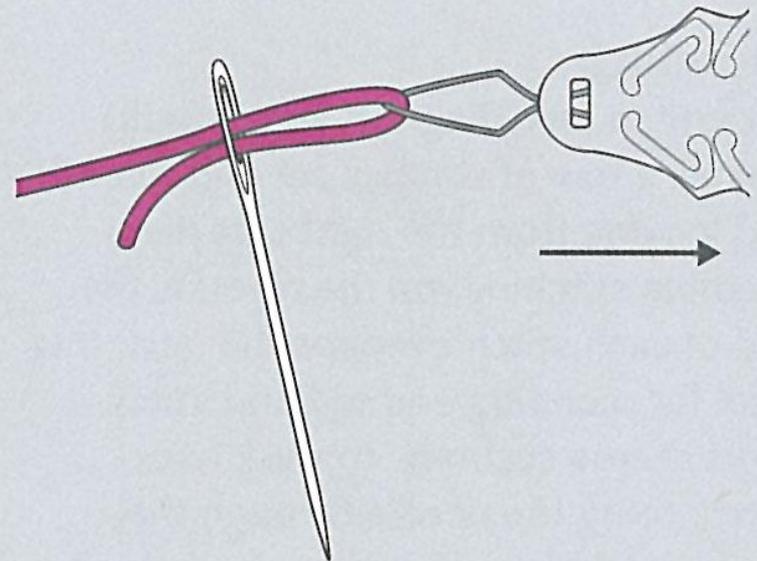


# περνώντας την κλωστή στη βελόνα: με το χέρι

## USING A NEEDLE THREADER



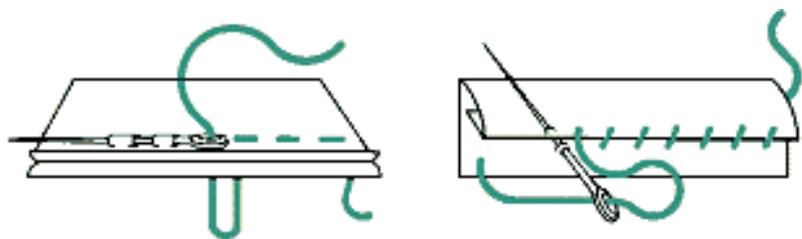
Push the wire through the eye of the needle; then insert the thread through the wire.



Pull the wire back out of the needle, drawing the thread through the eye.

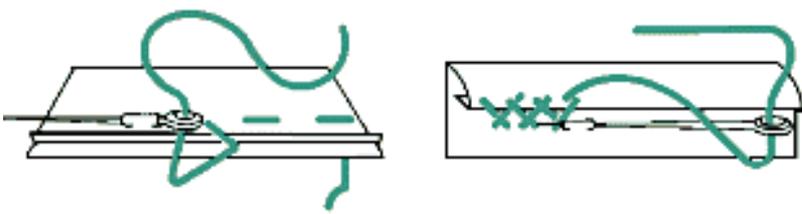


# βήμα-βήμα οι βασικές βελονιές



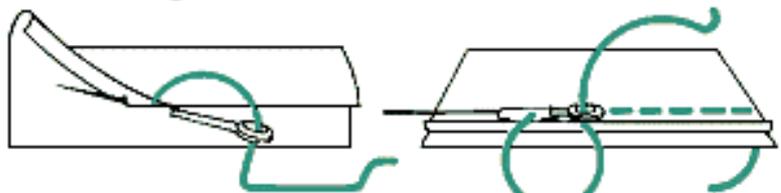
running stitch

hemming stitch



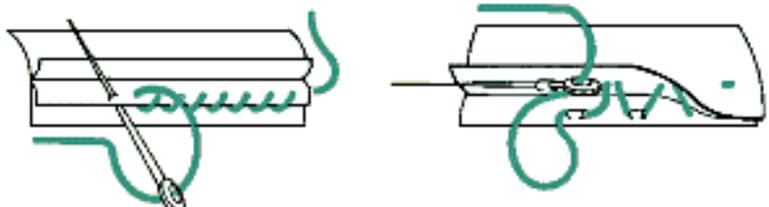
basting stitch

catch stitch



slip stitch

backstitch



overcast stitch

invisible stitch

Straight Stitch



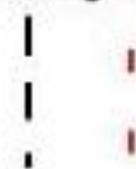
FRONT BACK

Back Stitch



FRONT BACK

Running Stitch



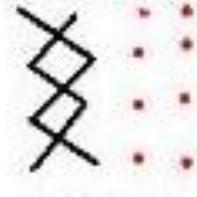
FRONT BACK

Hemming Stitch



FRONT BACK

Cross Stitch



FRONT BACK

Zig Zag Stitch



FRONT BACK

**Back Stitch**



**Straight Stitch**



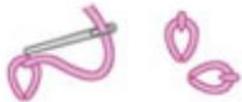
**Outline Stitch**



**Cross Stitch**



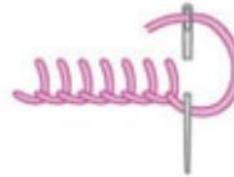
**Lazy Daisy Stitch**



**French Knot Stitch**



**Blanket Stitch**



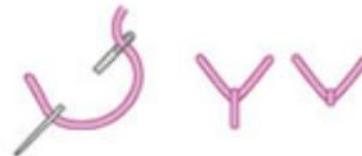
**Herringbone Stitch**



**Broken Chain Stitch**

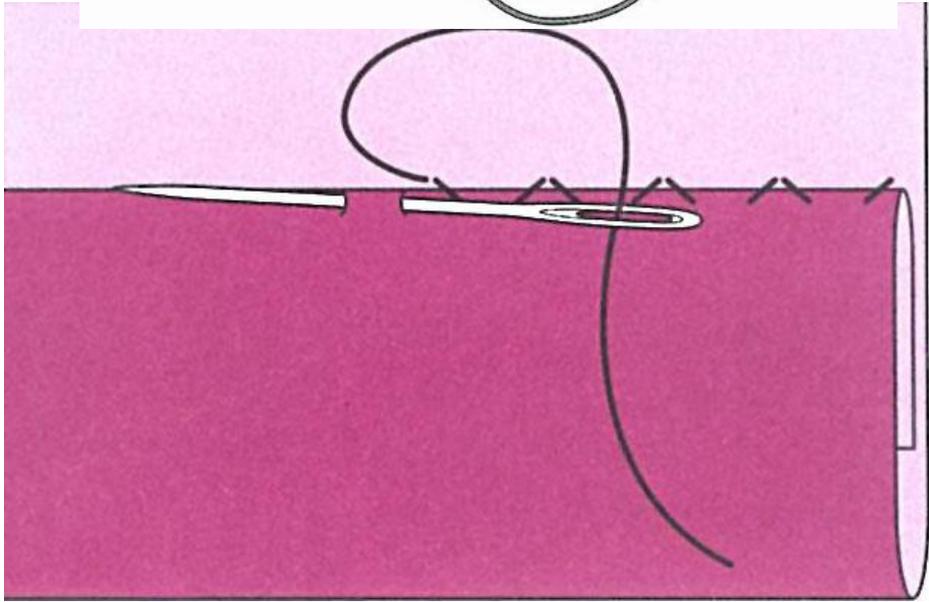
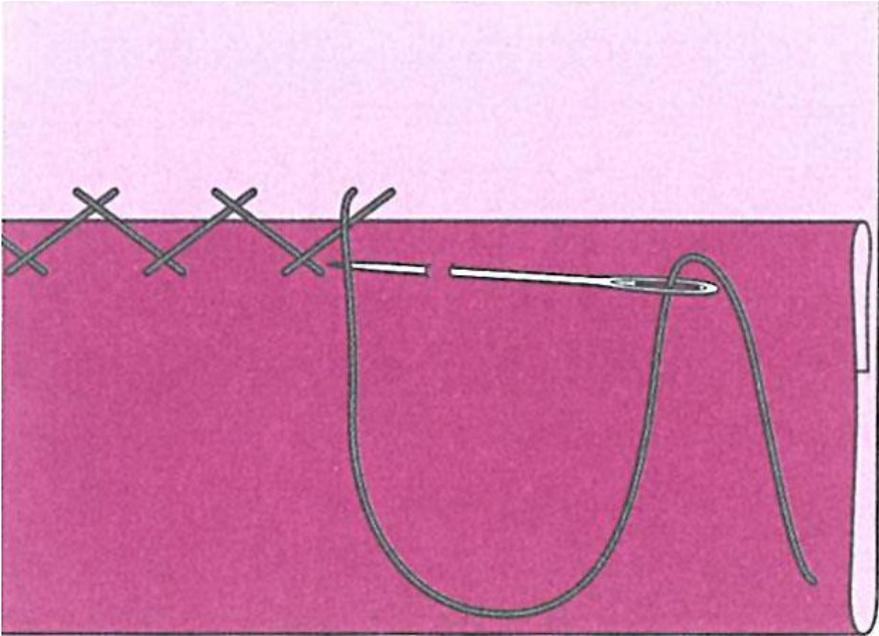
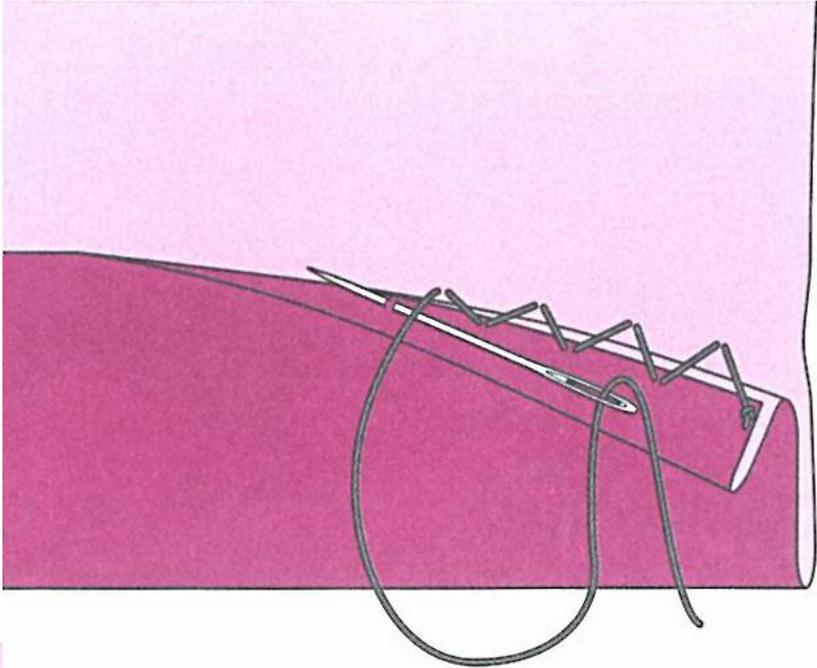
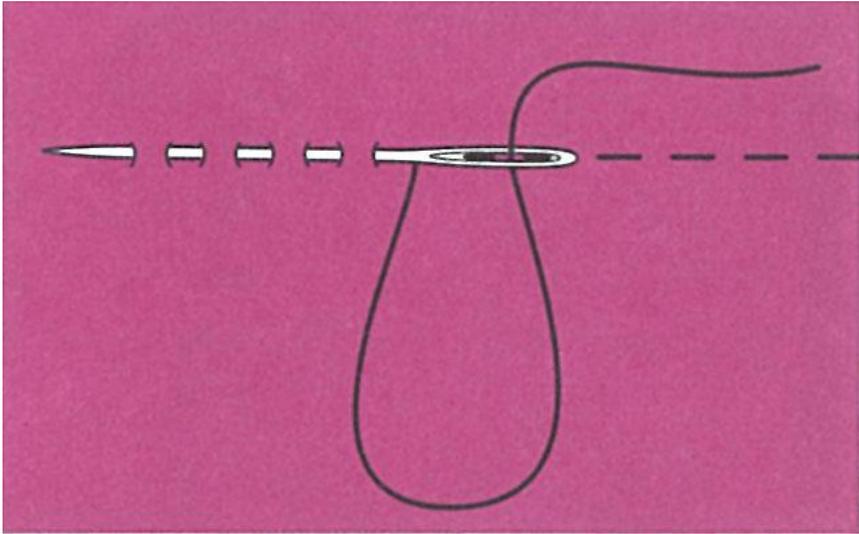


**Fly Stitch**

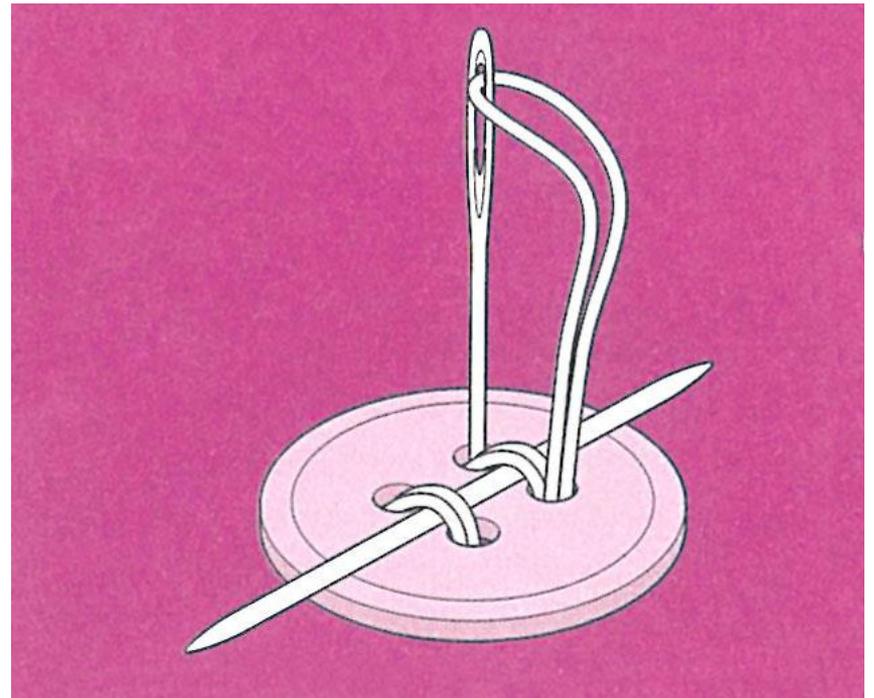
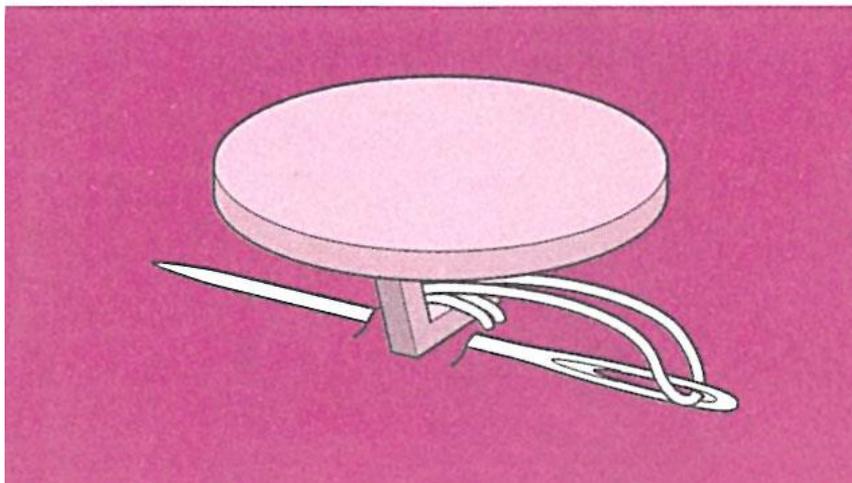
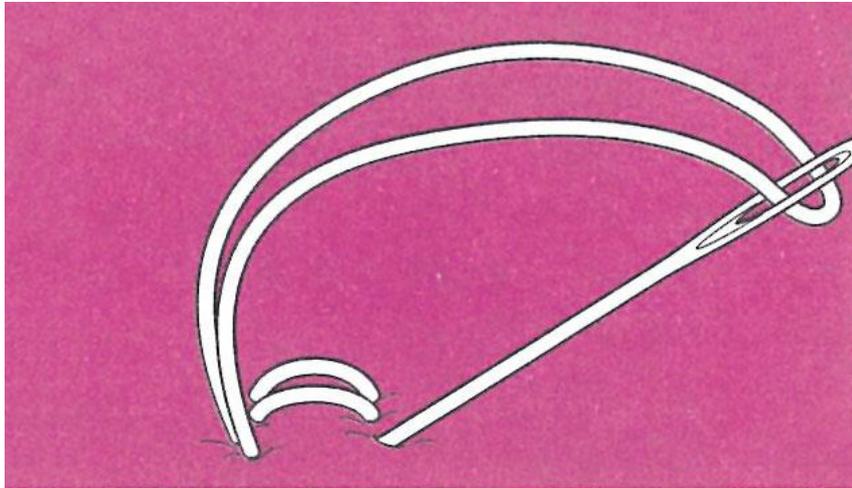


**Bullion Knot Stitch**

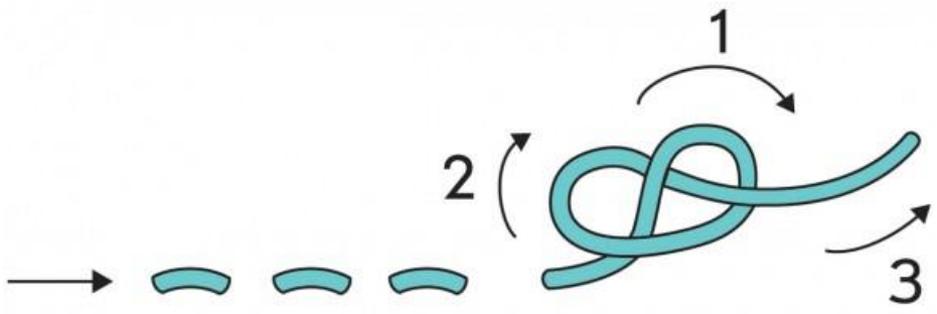




# επιράπτοντας ένα κουμπί



# σχηματισμός κόμπου



tailor's knot

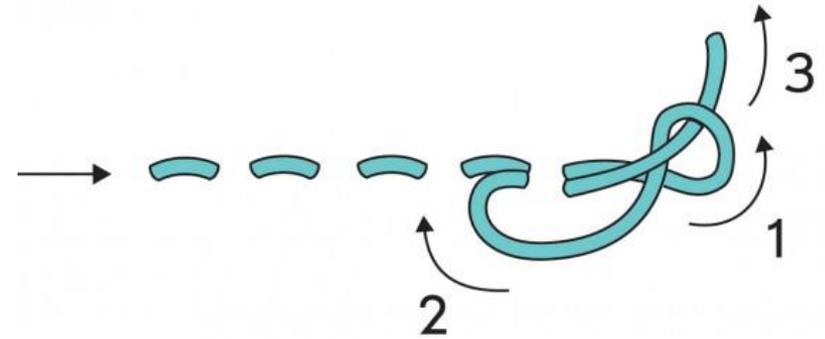
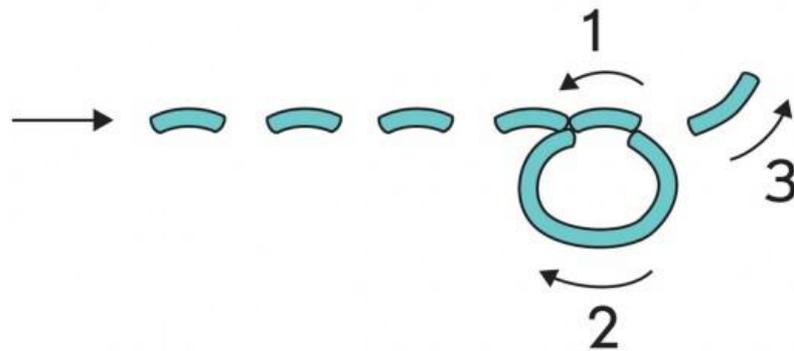
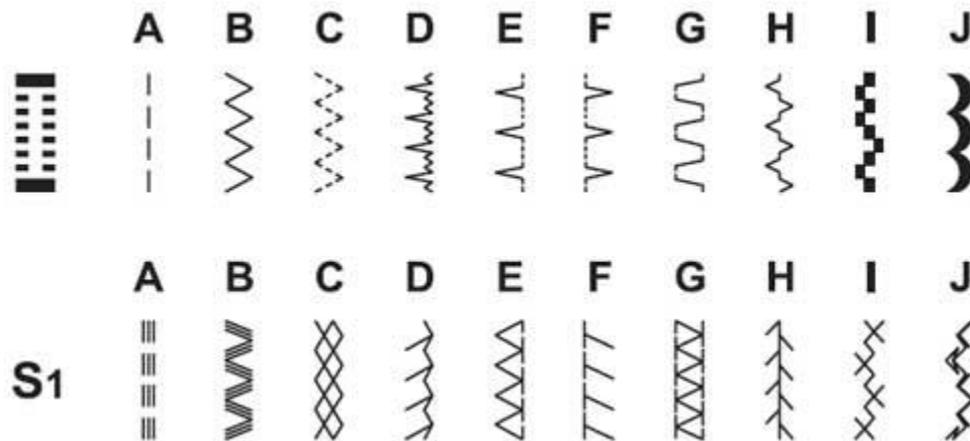
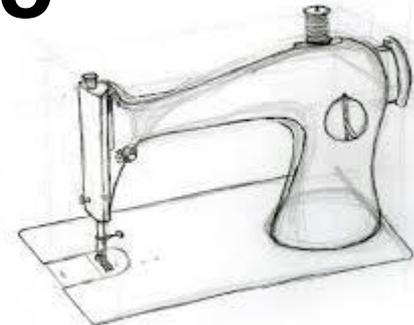


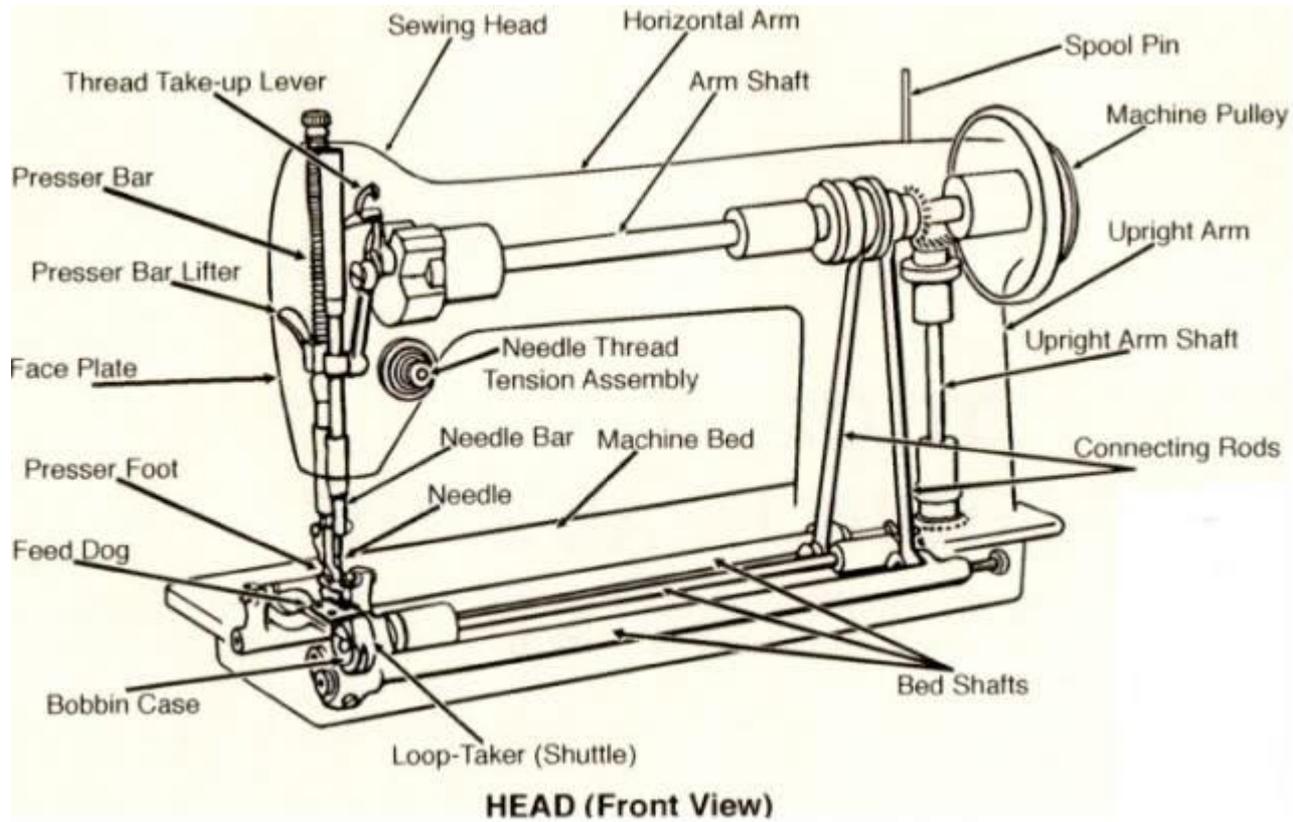
figure 8 knot

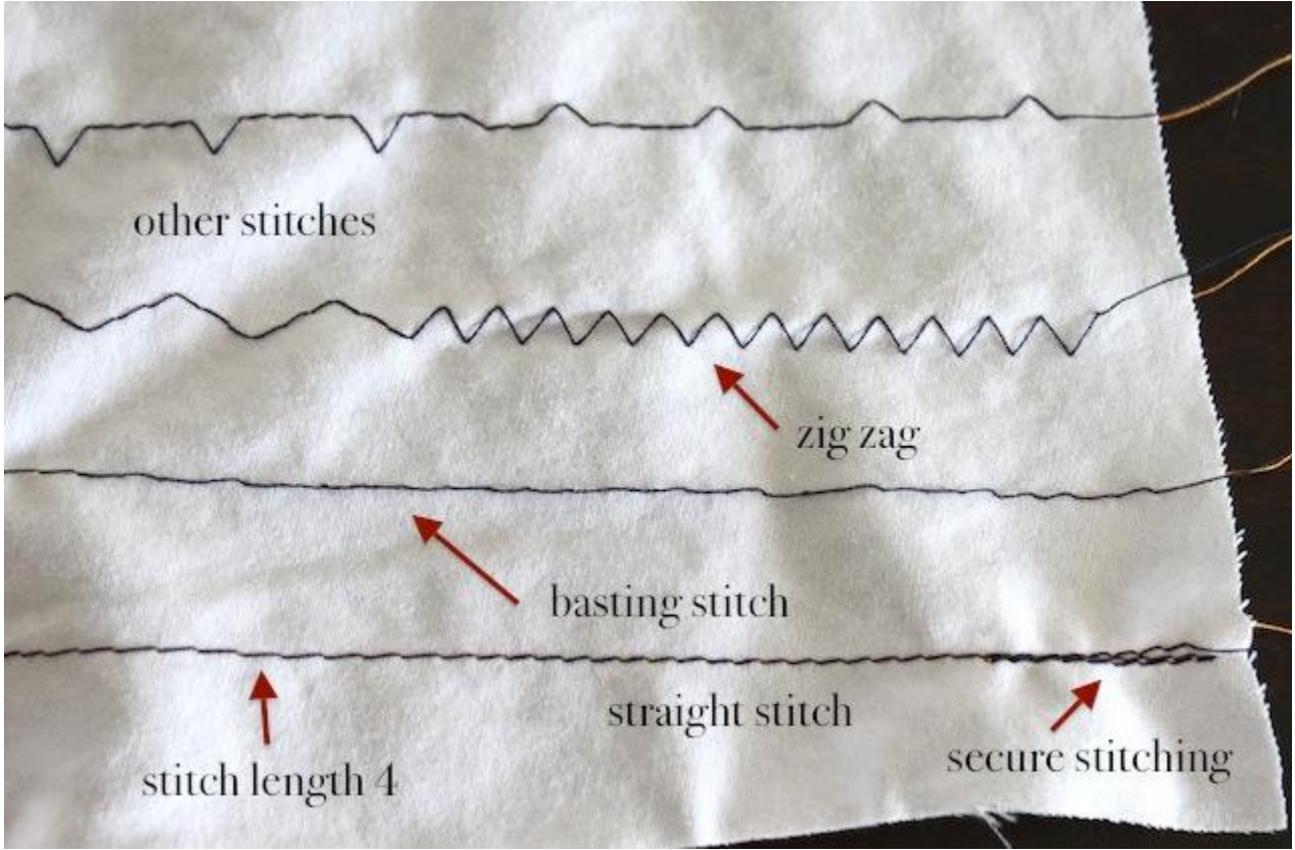


backstitch

# υποστήριξη με ράψιμο







other stitches

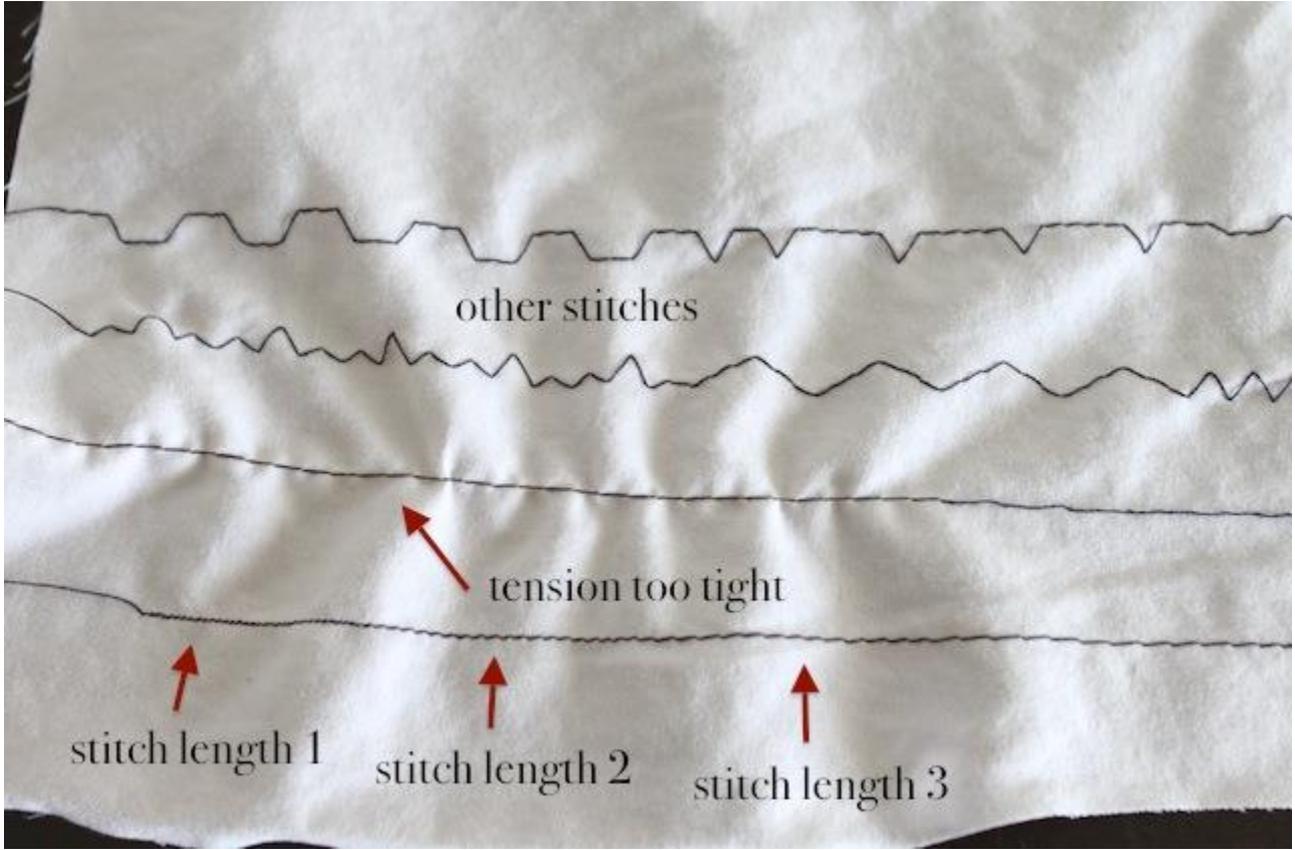
zig zag

basting stitch

straight stitch

secure stitching

stitch length 4



# Υποστήριξη - Στερέωση με κόλλες

Οι κόλλες στη συντήρηση υφάσματος κρίνονται επιζήμιες.



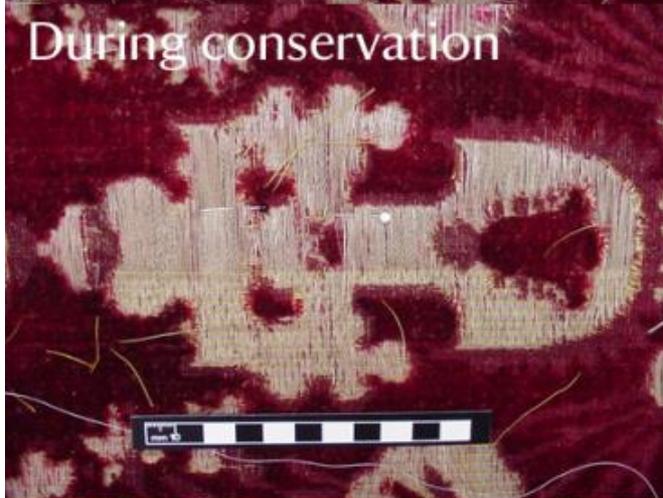
**ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (CASE STUDIES)**  
**ΠΡΙΝ & ΜΕΤΑ**



Before conservation



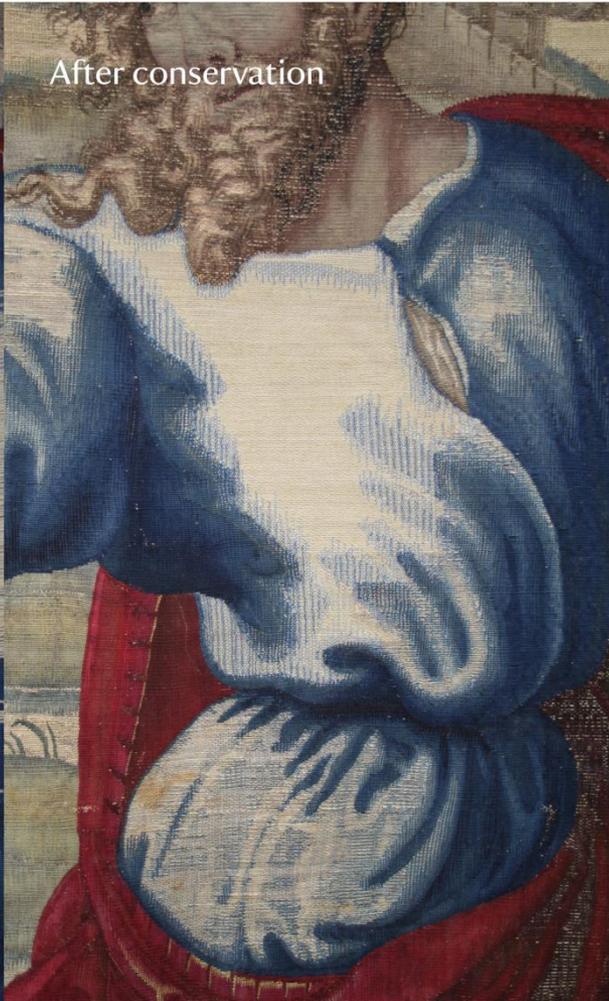
During conservation



After conservation









Before conservation



After conservation



# ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΕΚΘΕΣΗ & ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ

Οι κατάλληλες συνθήκες έκθεσης & αποθήκευσης θα πρέπει να περιλαμβάνουν απαραίτητα τις εξής παραμέτρους:

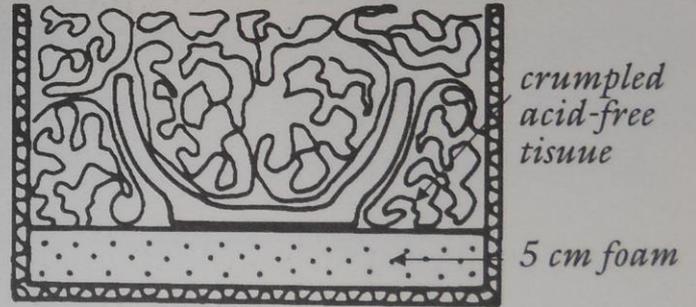
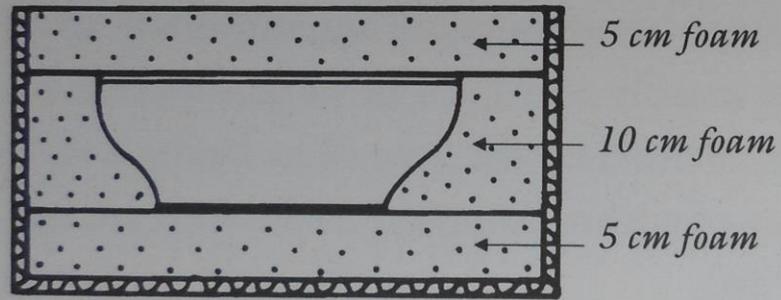
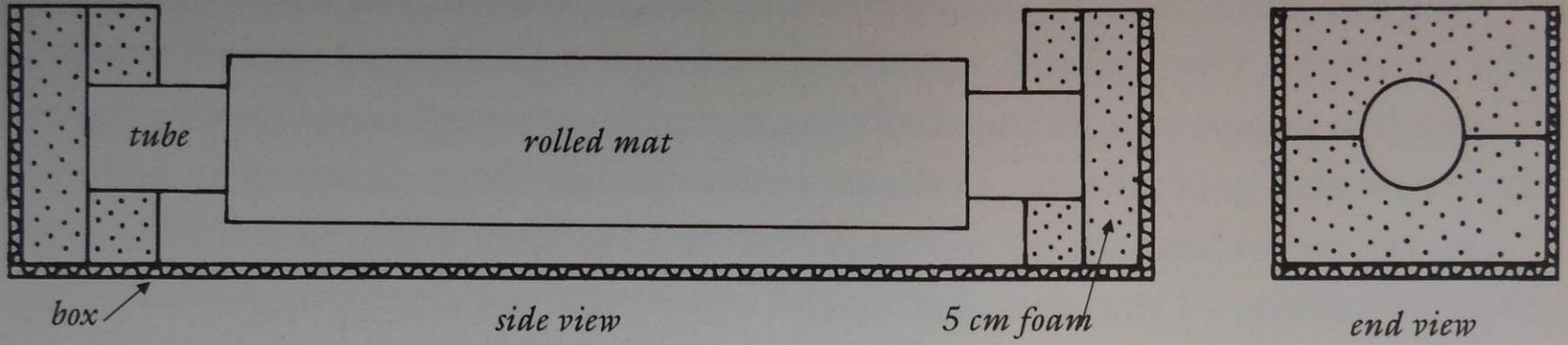
- ✓ σταθερή θερμοκρασία από 18° C έως και 20° C ( $\pm 1$ )
- ✓ σταθερή σχετική υγρασία σε ποσοστό από 45 έως 50 % ( $\pm 5\%$ ) το μέγιστο
- ✓ όχι έντονο φωτισμό, έως 50 lux το μέγιστο , με ιδιαίτερη προσοχή στο ποσοστό της υπέρυθρης (IR) και της υπεριώδους ακτινοβολίας (UV), το ποσοστό της οποίας δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 60  $\mu\text{w/lumen}$
- ✓ να μην συνυπάρχει στο ίδιο κουτί με άλλης φύσεως υλικά, όπως μέταλλο, ξύλο, πηλός κ.α

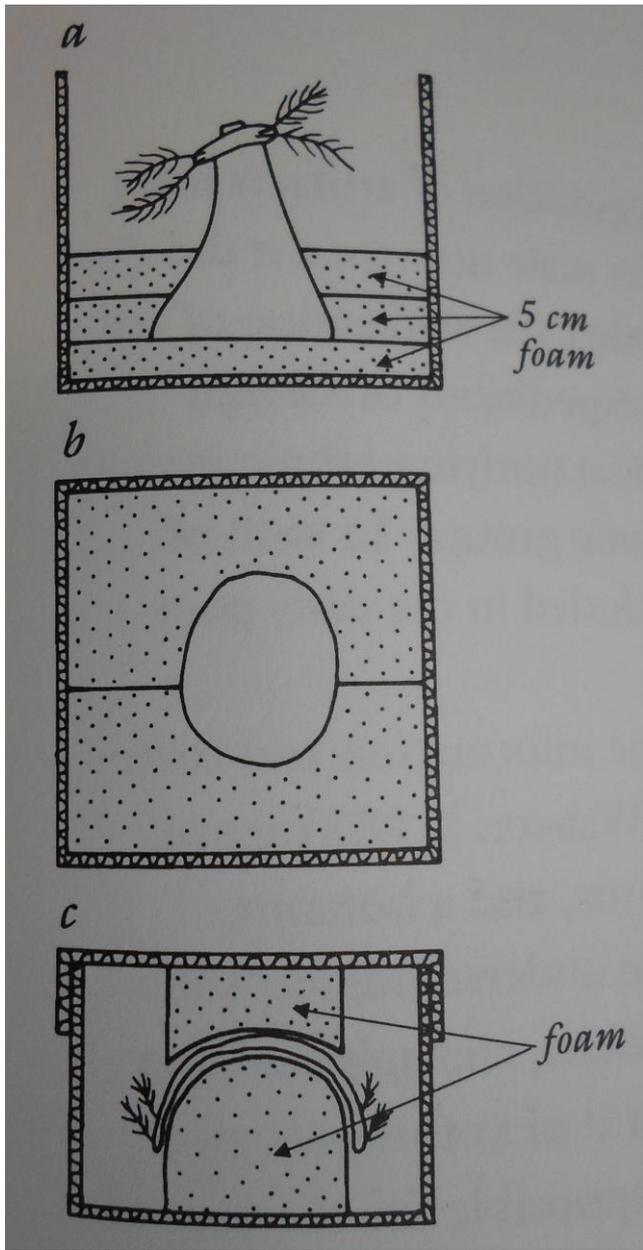
Είναι εξαιρετικά σημαντικό να διατηρούνται τα παραπάνω επίπεδα θερμοκρασίας, υγρασίας και φωτισμού σταθερά καθώς: α) πιθανές μεταβολές και διακυμάνσεις τόσο στη θερμοκρασία όσο και στη υγρασία μπορούν να επιφέρουν σημαντικές μεταβολές, πολλές φορές μη αναστρέψιμες, που αφορούν για παράδειγμα στην αλλοίωση, τη χρωματική υποβάθμιση ή και τον αποχρωματισμό των σπαραγμάτων είτε αφορούν στον όγκο και το σχήμα των ινών, καθώς και στις φυσικές, χημικές και μηχανικές ιδιότητες αυτών, οδηγώντας στην αποδυνάμωση των ινών, συνεπώς και των νημάτων, β) έντονος φωτισμός μπορεί να επιφέρει φωτοχημική διάβρωση των νημάτων κ.α.

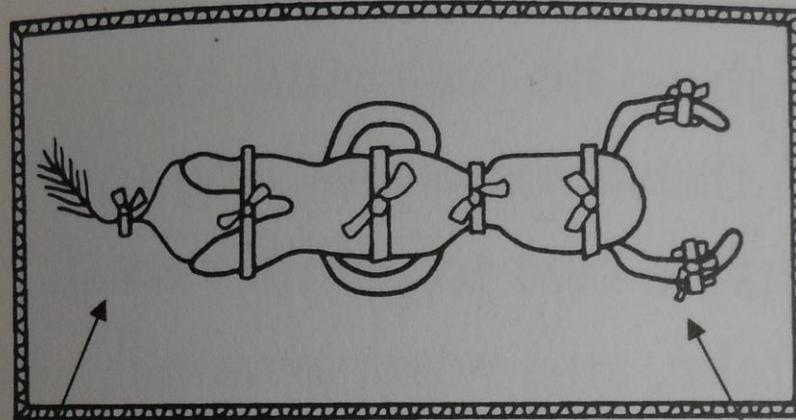
Αποθηκεύουμε σε διαμορφωμένη θήκη από αφρώδες πολυαιθυλαινίου ή οποιοδήποτε άλλο παρόμοιο υλικό, και με τη βοήθεια αντιόξινου χαρτιού, επ' ουδενί σε ξύλινο κουτί ώστε να μην προσβάλουν τα οξέα του ξύλου το ύφασμα και επ' ουδενί μέσα σε σακουλα πολυαιθυλενίου καθώς υπάρχει ο κίνδυνος να δημιουργηθεί μικροκλίμα και να αναπτυχθούν μύκητες, βακτήρια, υφές κ.α.

Για το χειρισμό, τη μεταφορά ή τη μετακίνησή του (για λόγους έκθεσης, μελέτης ή συντήρησης) το αντικείμενο κάθε φορά χρίζει ιδιαίτερης προσοχής κατά την όποια μεταφορά ή μετακίνησή του υφάσματος θα πρέπει να χρησιμοποιούνται γάντια για την αποφυγή επιμόλυνσης του προς εξέταση υλικού.

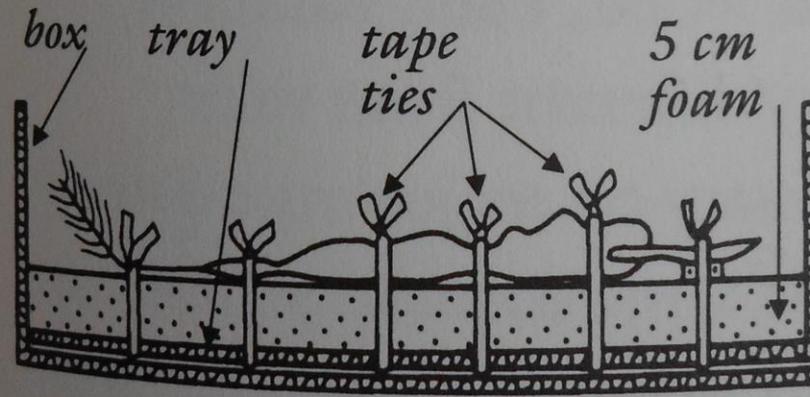


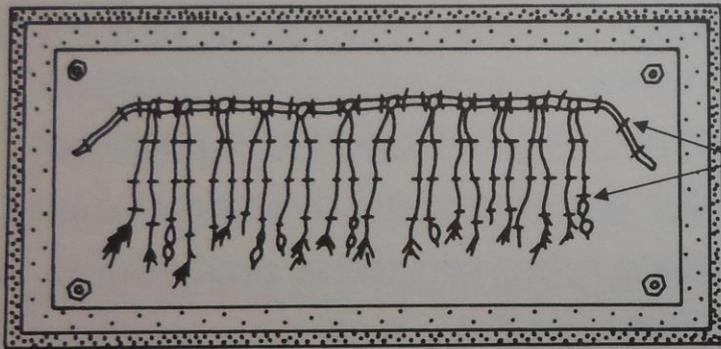




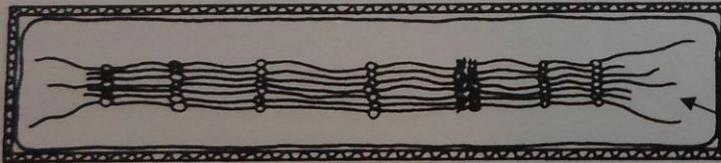
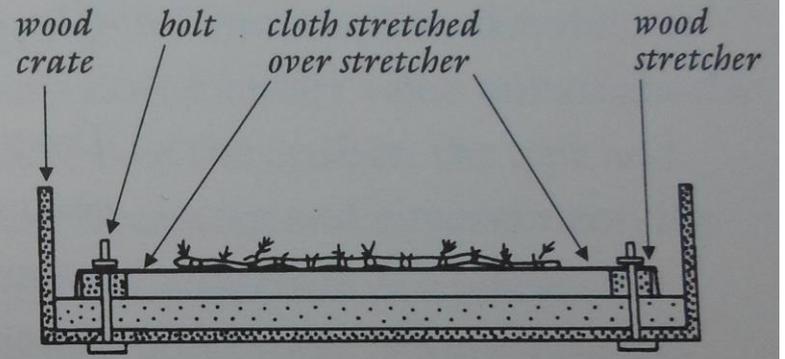


*foam covered with acid-free tissue*

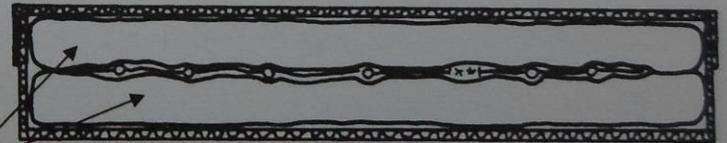




*sewing  
stitches*

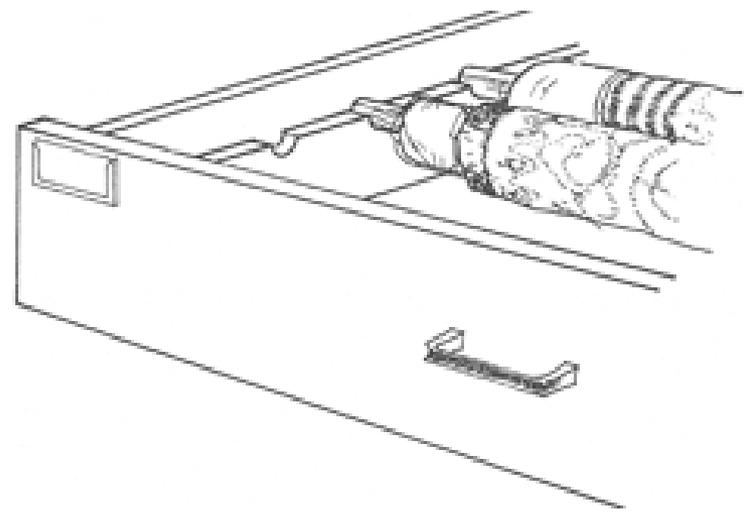
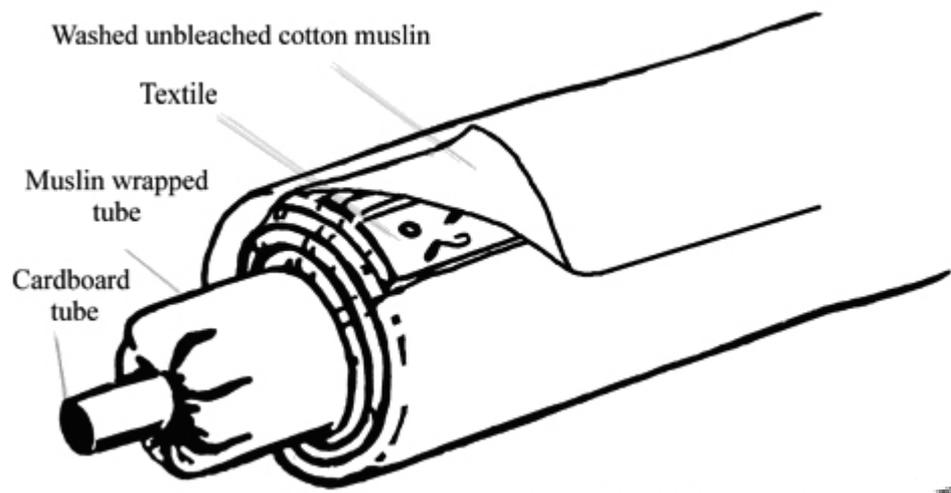


*pillows*











# Ανάρρηση υφασμάτων

- I. σε ρολό
- II. με velcro, το οποίο επιρράπτεται επάνω σε μια βαμβακερή ταινία

Λίγα λόγια για τα  
**ΣΚΟΡΟΚΤΟΝΑ**

# Είδη σκοροκτόνων

- ✓ φυτικά
- ✓ χημικά

## Μορφές σκοροκτόνων

- ✓ κρεμάστρα
- ✓ γέλη (gel)
- ✓ εμποτισμένα υλικά (φύλλα χαρτιού, ξύλινες μπάλες κ.α)

# ΦΥΤΙΚΑ ΣΚΟΡΟΚΤΟΝΑ

# εύοσμα φυτά & τα έλαια αυτών

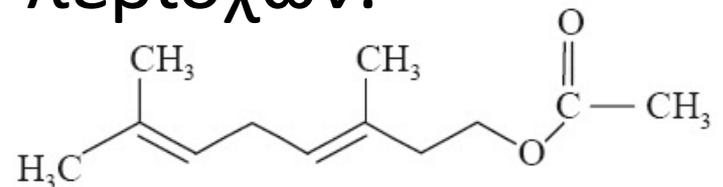




# λεβάντα

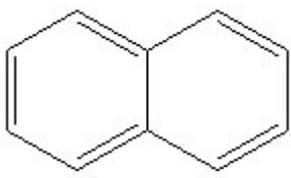
Η λεβάντα (*Lavandula*) είναι φρυγανώδες και πολύκλαδο φυτό της οικογένειας των Χειλανθών (*Labiatae*) με όρθιους βλαστούς που φύονται από τη βάση, με ύψος 30 έως 80 εκατοστά. Έχει γκριζοπράσινα φύλλα, στενά ως λογχοειδή. Οι ανθοφόροι βλαστοί καταλήγουν σε ταξιανθία τύπου στάχθος. Είναι φυτό ιθαγενές των παραμεσόγειων περιοχών.

κύριο συστατικό λεβάντας είναι το **λιναλύνιο οξύ** →



Linalyl Acetate

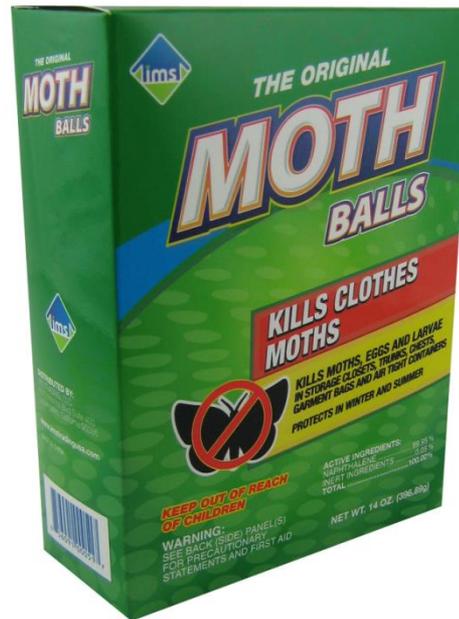
# ΧΗΜΙΚΑ ΣΚΟΡΟΚΤΟΝΑ



naphthalene  
 $C_{10}H_8$

# Ναφθαλίνη (naphthalene)

Πρόκειται για λευκόχρωμο κρυσταλλικό στερεό υδρογονάνθρακα. Παράγεται είτε με κλασματική απόσταξη και άλλες διεργασίες από το αργό πετρέλαιο είτε με τη συνθετική μέθοδο Haworth από το βενζόλιο.



# Κίνδυνοι από τη χρήση ναφθαλίνης

Η συνεχής έκθεση σε πολύ μεγάλες ποσότητες ναφθαλίνης μπορεί να προκαλέσει βλάβη είτε στα αιμοσφαίρια, οδηγώντας σε αιμολυτική αναιμία είτε προκαλώντας μορφές καρκίνου.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Πρέπει να αποφεύγεται, και αν τυχόν χρησιμοποιείται, να χρησιμοποιείται με φειδώ, με σωστό τρόπο, στη σωστή ποσότητα και να αποθηκεύεται προσεκτικά. ΠΟΤΕ δεν αγγίζουμε τη ναφθαλίνη με γυμνά χέρια και δεν εισπνέουμε κοντά της.

# τρόποι έκθεσης στη ναφθαλίνη



# Ενδεικτική βιβλιογραφία

- Συντήρηση Έργων Τέχνης, τόμος 2, κεφ. 7 «Συντήρηση Υφάσματος», εκδ. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια, Β΄ Τάξη 1<sup>ου</sup> Κύκλου- Α΄ Τάξη 2<sup>ου</sup> κύκλου, Τομέας Εφαρμοσμένων Τεχνών.
- Boersma F. et al. (2007), Unravelling Textiles - A Handbook for the Preservation of Textile Collections, Archetype Publications Ltd., London.
- Gohl, E.P.G. and Vilensky, L.D. (1980), Textile Science. An Explanation of Fibre Properties. Longman Chesire.
- Hatch, L.K., (1993). Textile Science. West Publishing Company, USA.
- Landi, S. (1997), The Textile Conservator's Manual, 2nd ed, Butterworth Heinemann.
- Tímár-Balázsy, A. and Eastop, D. (1998), Chemical principles of textile conservation. London: Butterworths-Heinemann.
- Καρύδης Χ. (2006), Εισαγωγή στην προληπτική συντήρηση των υφασμάτων έργων τέχνης, Αθήνα, εκδ. Futura.

# Τέλος ενότητας

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!

