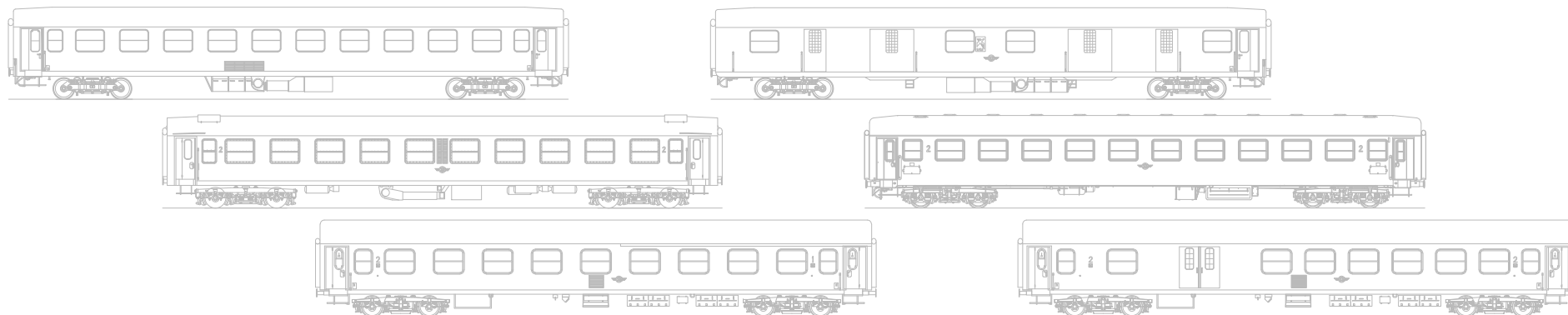




ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ CONSTRUCTION INSTRUCTIONS

Βασική μέθοδος - Basic method

Οι παρουσες οδηγίες, χρησιμοποιουνται ηλεκτρονικα για τη μεγιστη δυνατη αναλυση των φωτογραφιών. Μην το τυπώσετε.

These instructions are best used electronically, for maximum possible resolution of the photos. Do not print.

Εργαλεία / tools

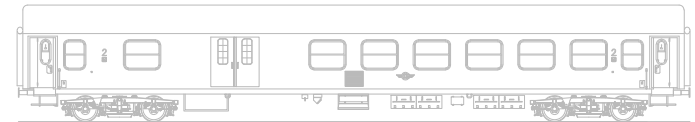
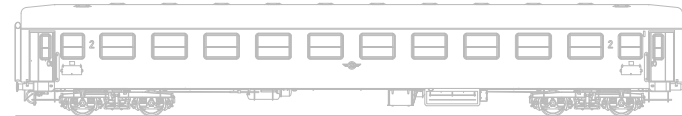
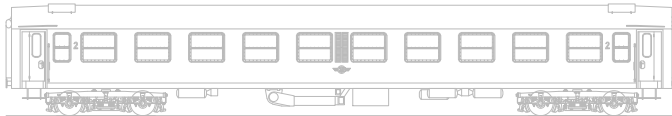
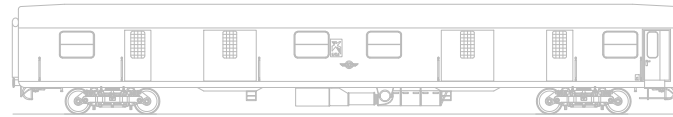
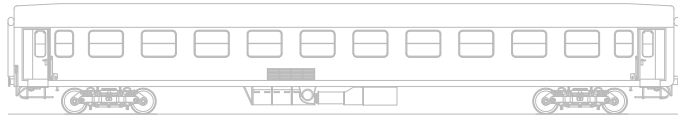
- Εγχρωμος εκτυπωτης
- Επιφάνεια κοπής
- Ψαλίδια ακριβείας (μεγαλο / μικρό)
- Μοντελιστικά κοπίδια
- χάρακας μεταλλικός 30cm
- τσιμπίδες μοντελιστικες (γραμματοσημων)
- Διακορευτής ζώνης (κοπή παραθύρων)
- μαρκαδόροι μαυρο / σκουρο γκρι
- Δράπανο τύπου Dremel (προαιρετικο)
- Φιξατίφ σε σπρέι για εκτυπώσεις inkjet (Ghiant)
- Σπρέι χρωματων / αερογράφος, για φορεία / οροφή

- Color printer
- Cutting surface
- Precision scissors (big / small)
- Modelling knives
- metal ruler 30cm
- Modelling pincers
- Belt hole puncher (windows cutting)
- Markers black / dark grey
- Dremel drill (optional)
- Inkjet fixative spray (Ghiant)
- Color spray / air brush, for bogies / roof

Υλικά / materials

(Για 1 βαγόνι / for 1 wagon)

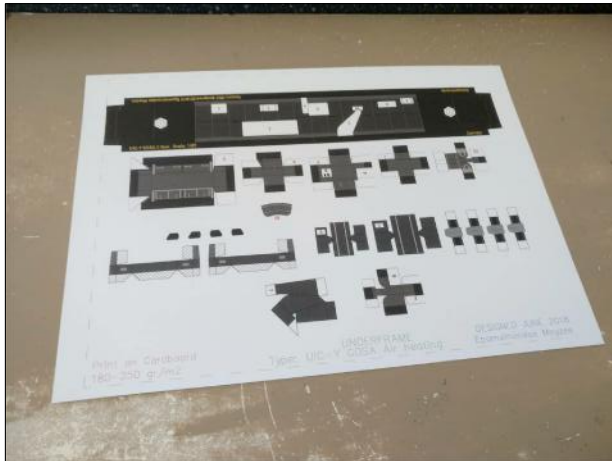
- 1 τεμάχιο ξύλο MDF παχους 19-20mm διαστασεων 245x32mm
- 2 βίδες δγωνες M5x12 ή απλές M5x30 (Εναλλακτική κατασκευή ομφαλών φορείων Α ή Β)
- 2 παξιμάδια M5
- 2 ροδέλλες M5
- 3 φύλλα χαρτόνι A4 250gr.
- 1 φύλλο αυτοκόλλητο χαρτί A4 (ετικέττα)
- Κόλλα χειροτεχνίας
- Κόλλα κυανοακρυλική
- Κόλλα εποξική ή μονταζόκολλα
- Τεμάχια απο τρισδιάστατη εκτύπωση (www.shapeways.com/shops/bogie-factory)
- 2 ελατήρια για μηχανισμό close coupling (D=2.4mm, L=8mm)
- Μπατονέτες για τα αυτιά (Εναλλακτική κατασκευή ελαστικής φυσούνας μετώπης)
- 8 κουζινεττα "MPPB/S" της Markits (www.markits.com)
- 4 τροχοφόροι άξονες, διάμετρος : 11mm , μήκος άξονα : 24.75mm
- 1 MDF wood piece, thickness: 19-20mm dimensions: 245x32mm
- 2 bolts M5x12 (hexagon head) or M5x30 (Alternative bogie bolster construcion A or B)
- 2 nuts M5
- 2 flat washers M5
- 3 sheets cardboard A4 250gr.
- 1 sheet self-adhesive paper A4 (label)
- Card glue
- Cyanoacrylate glue
- Epoxy glue
- 3d printed parts (www.shapeways.com/shops/bogie-factory)
- 2 springs for close coupling mechanism (D=2.4mm, L=8mm)
- Ear cotton buds (Alternative rubber gangways construction)
- 8 bearings "MPPB/S" from Markits (www.markits.com)
- 4 wheeled axles Diameter:11mm, Axle length: 24.75mm



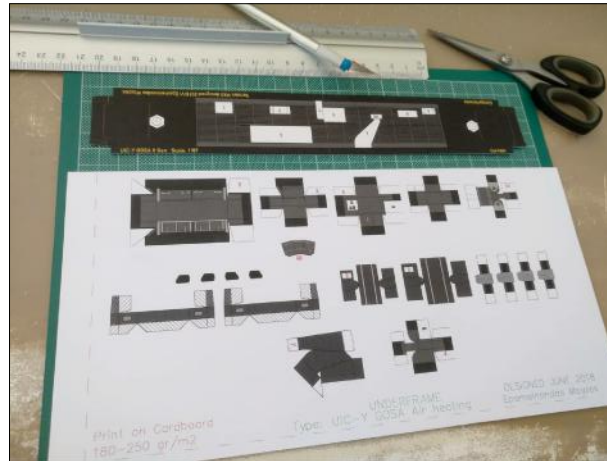
Βήμα Α. Ξύλινος πυρήνας

Step A. Wooden core

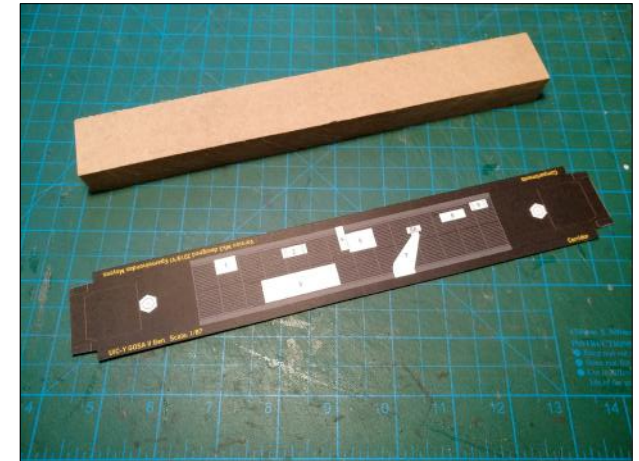
Βήμα Α. Ξύλινος πυρήνας Step A. Wooden core



Φύλλο υποδαπέδων τεμαχίων,
εκτύπωση
Underframe sheet,
print



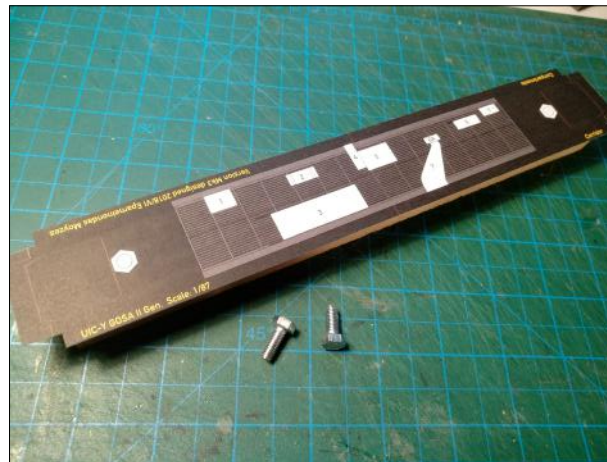
Φύλλο υποδαπέδων τεμαχίων,
κοπή τεμαχίου πατώματος
Underframe sheet,
floor piece cutting



Τεμάχιο πατώματος με τον ξύλινο πυρήνα
Floor piece with the wooden core
(MDF 19mm x 32mm x 245mm)



Κόλληση τεμαχίου πατώματος στον ξύλινο πυρήνα
Floor piece gluing into the wooden core



Κατασκευή ομφαλών φορείων - **Εναλλακτική Α'**
Κολλητή βίδα M5x12
Bogie bolster construction, **Alternative A'**
Glued screw M5x12



Λεπτομέρεια συναρμογής.
Κόλληση με εποξική κόλλα
Assembly detail.
Gluing with epoxy glue

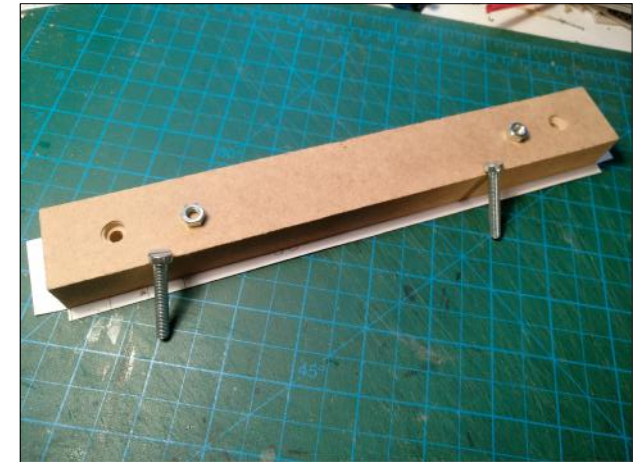
Βήμα Α. Ξυλινος πυρήνας Step A. Wooden core



Κατασκευή ομφαλών φορειών - **Εναλλακτική Β'** (απαραίτητη **χρήση Dremel**) - Βίδα και παξιμαδι M5x30.
Διάτρηση τρύπας 5mm.
Bogie bolster construction, **Alternative B'** (**Dremel use necessary**) - Bolt and nut M5x30
5mm hole drilling.



Φρεζάρισμα πίσω πλευράς (βάθος 4-5mm)
Back side machining (depth 4-5mm)



Βίδες και παξιμάδια έτοιμα για συναρμολόγηση
Η βίδα θα πρέπει να εξέχει απο το ξύλο 15-16mm
Bolts and nuts ready for assembly
Bolt should stick out 15-16mm out of the wood



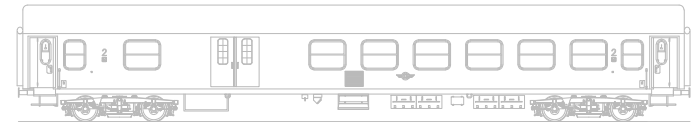
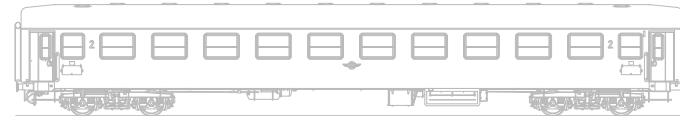
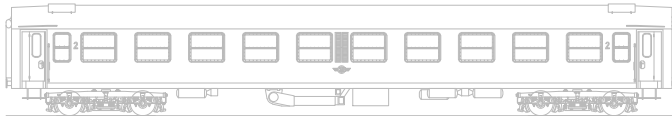
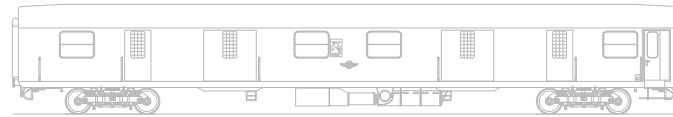
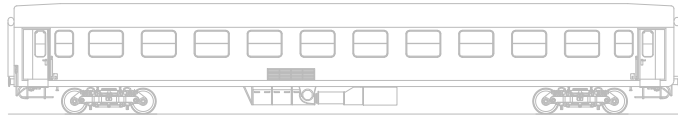
Συναρμολόγηση βίδας και παξιμαδιού
(όψη 1)
Bolts and nuts assembly.
(view 1)



Συναρμολόγηση βίδας και παξιμαδιού
(όψη 2)
Bolts and nuts assembly.
(view 2)



Τσάκιση πλαινών πατώματος
Floor sides folding



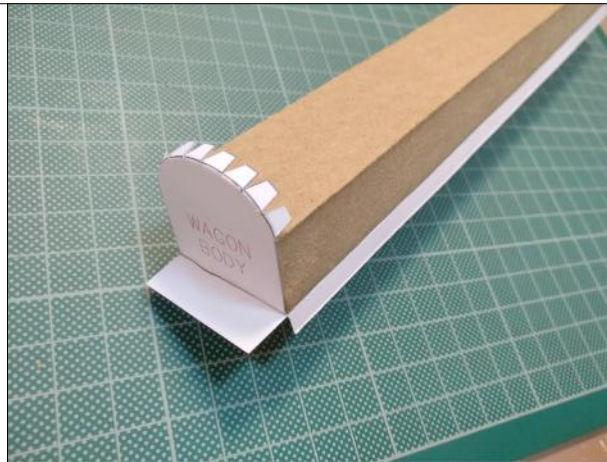
Βήμα Β. Σώμα βαγονιού

Step B. Wagon body

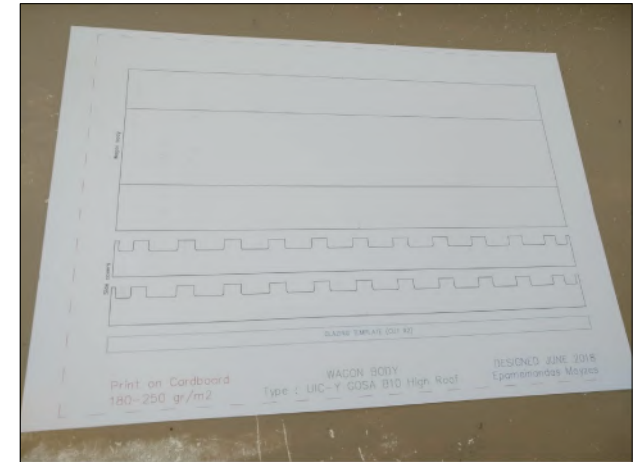
Βήμα Β. Σώμα βαγονιού Step B. Wagon body



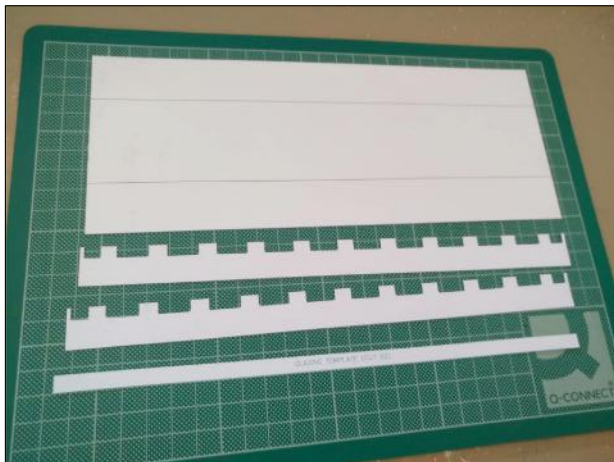
B1. Τεμάχιο προφίλ οροφής (από φύλλο μετώπης)
κοπή και τσάκιση
B1. Roof profile piece (from wagon-ends sheet)
cutting and folding



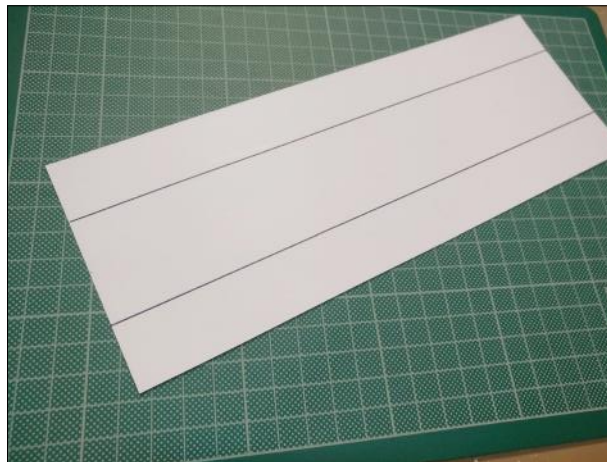
B1. Κόλληση στο τεμάχιο του ξύλινου πυρήνα
B1. Gluing into wooden core



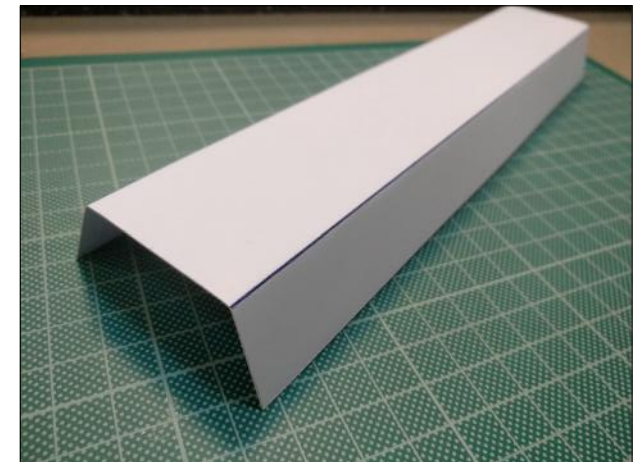
B2. Φύλλο σώματος βαγονιού απο τον εκτυπωτή
B2. Wagon body sheet ready from printer



B2. Φύλλο σώματος βαγονιού
κοπή τεμαχίων
B2. Wagon body sheet
pieces cutting

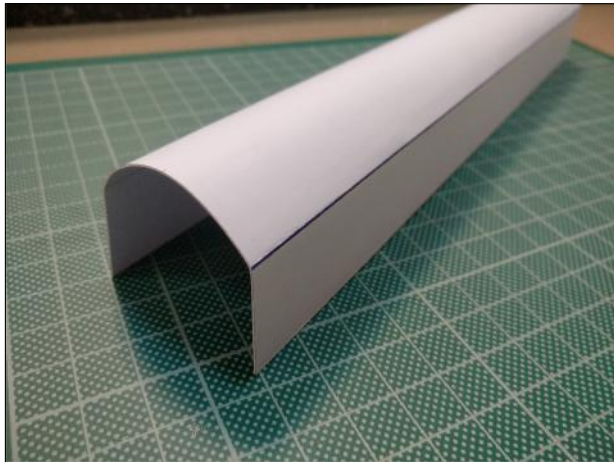


B2. Τεμάχιο κελύφους
κοπή
B2. Wagon shell piece
cutting



B2. Τεμάχιο κελύφους
τσάκιση
B2. Wagon shell piece
folding

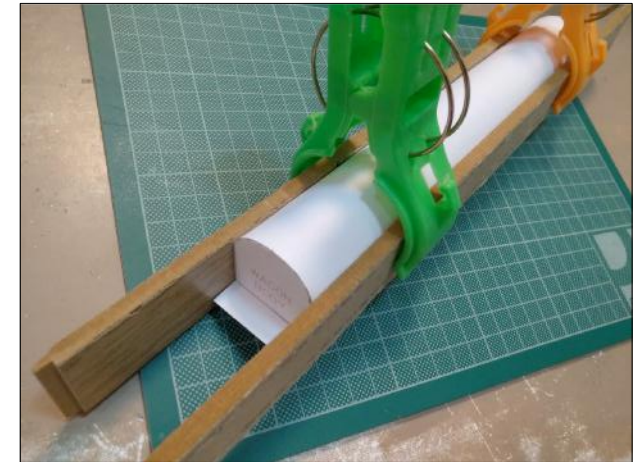
Βήμα Β. Σώμα βαγονιού
Step B. Wagon body



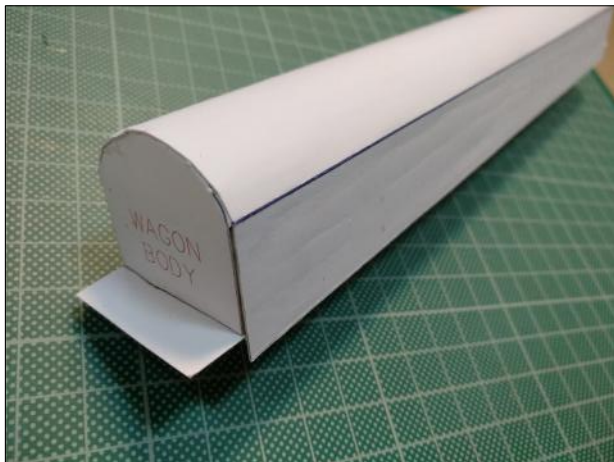
Β2. Τεμάχιο κελύφους
καμπύλωση οροφής
Β2. Wagon shell piece
roof bending



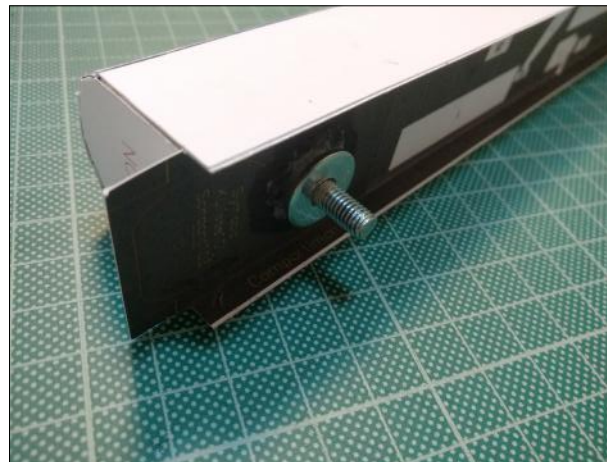
Δοκιμή συναρμογής με ξύλινο πυρήνα
Assembly testing with the wooden core



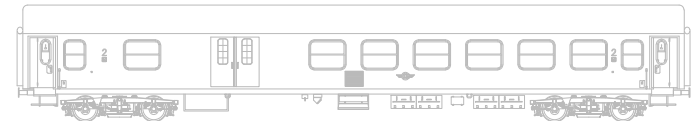
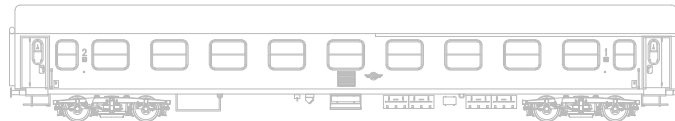
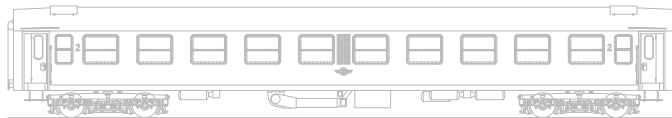
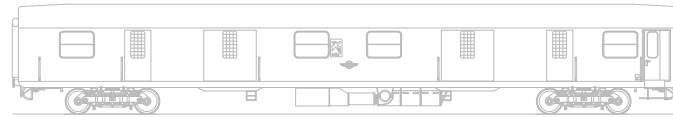
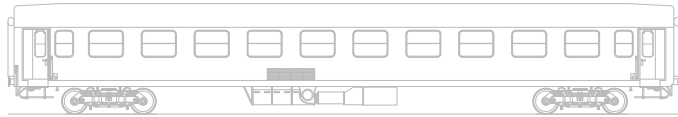
Κόλληση κελύφους στον ξύλινο πυρήνα
Gluing of wagon shell into wooden core



Τελειωμένο τεμάχιο
λεπτομερεια συναρμογής
Finished piece
assembly detail



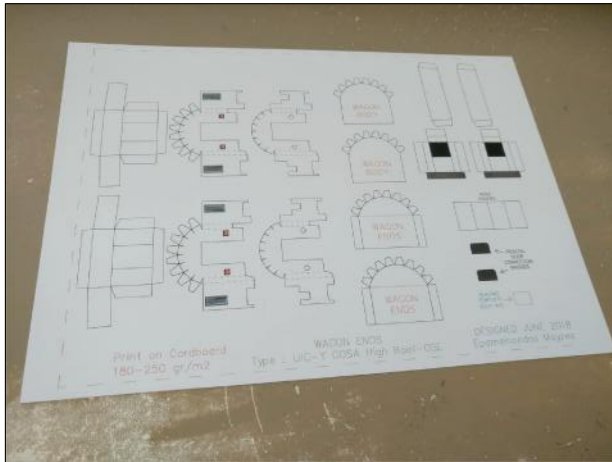
Τελειωμένο τεμάχιο
λεπτομερεια συναρμογής
Finished piece
assembly detail



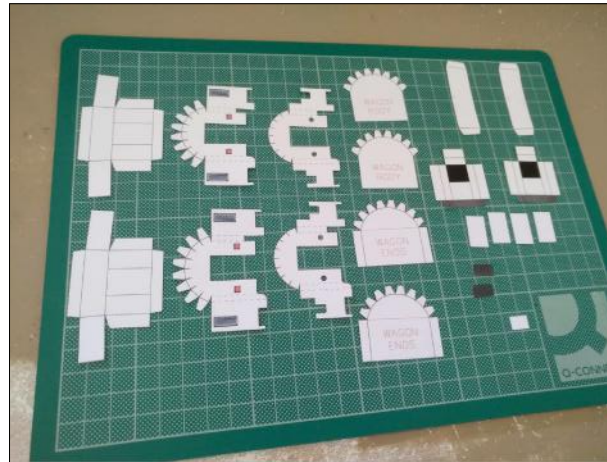
Βήμα C. Μετώπες

Step C. Front ends

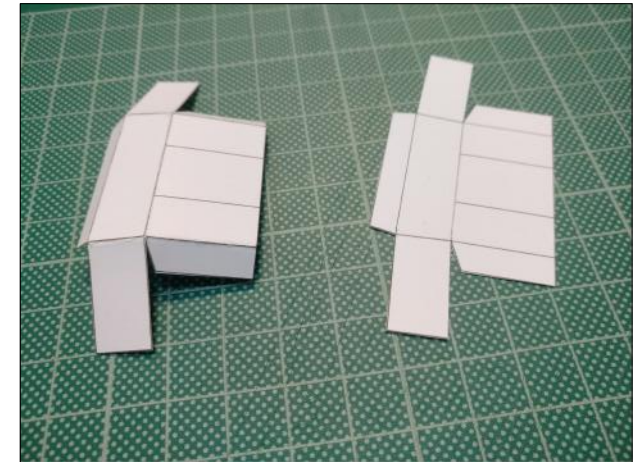
Βήμα C. Μετώπες Step C. Front ends



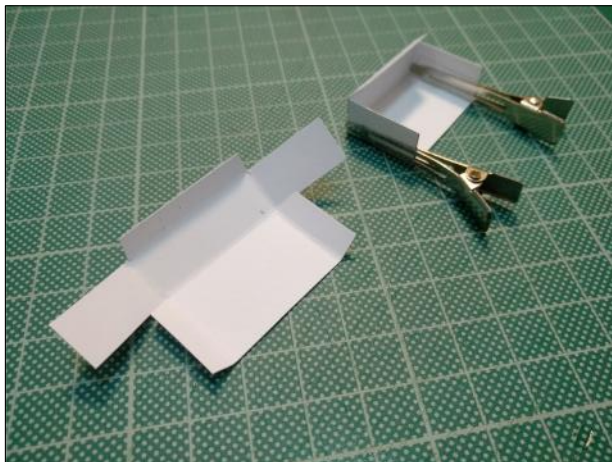
C1. Φύλλο μετώπης , απο εκτυπωτη
C1. Wagon ends sheet, from printer



C1. Φύλλο μετώπης , κοπή τεμαχίων
C1. Wagon ends sheet, pieces cutting



C2. Εσωτερικό πλαίσιο, κοπή και τσάκιση
C2. Internal frame, cutting and folding



C2. Εσωτερικό πλαίσιο, τσάκιση και συναρμολόγηση
C2. Internal frame, folding and assembling

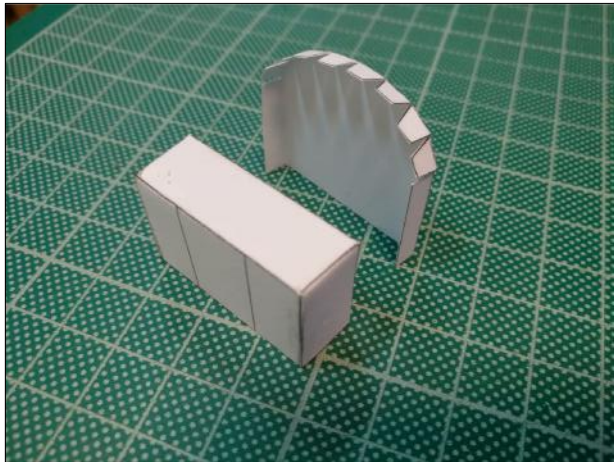


C2. Προφίλ οροφής, κοπή και τσάκιση
C2. Roof profile, cutting and folding

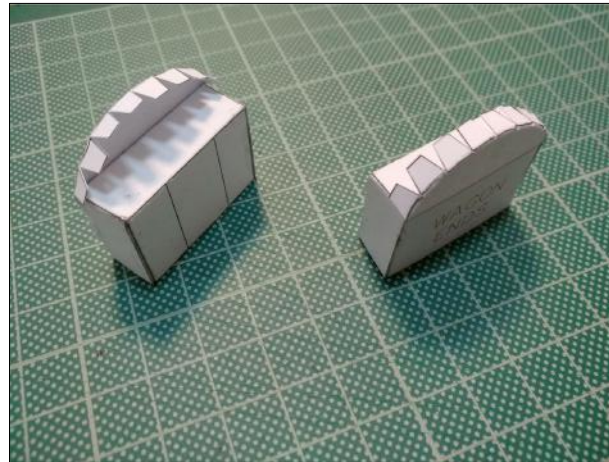


C2. Συναρμολόγηση προφίλ οροφής και εσωτερικού πλαισίου
C2. Assembly of roof profile and internal frame pieces

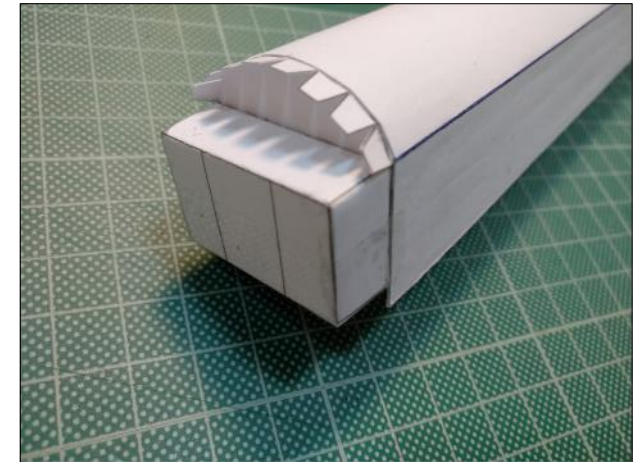
Βήμα C. Μετώπες Step C. Front ends



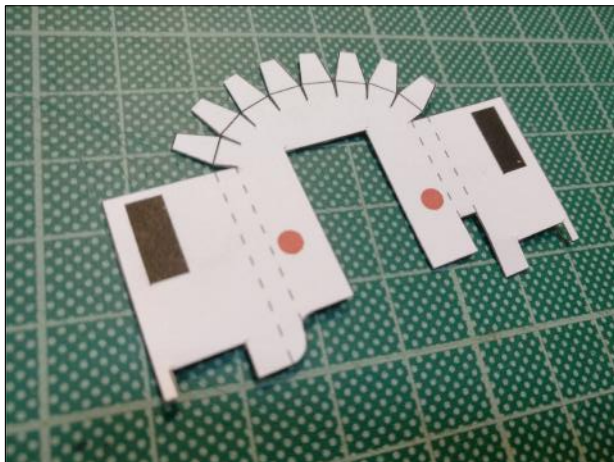
C2. Συναρμογή προφίλ οροφής και εσωτερικού πλαισίου (αντίθετη όψη)
C2. Assembly of roof profile and internal frame pieces (opposite view)



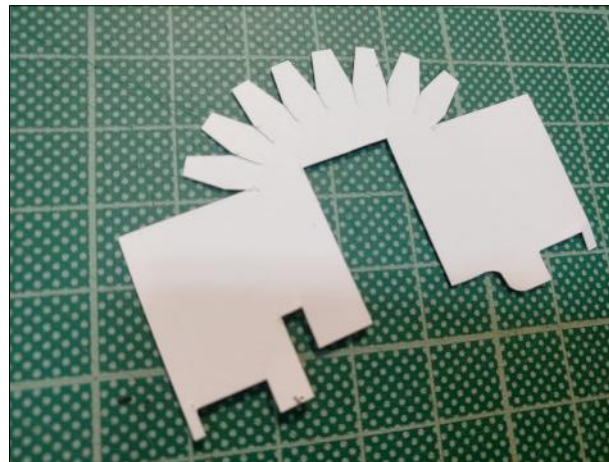
C2. Συναρμογή προφίλ οροφής και εσωτερικού πλαισίου (έτοιμο)
C2. Assembly of roof profile and internal frame pieces (finished)



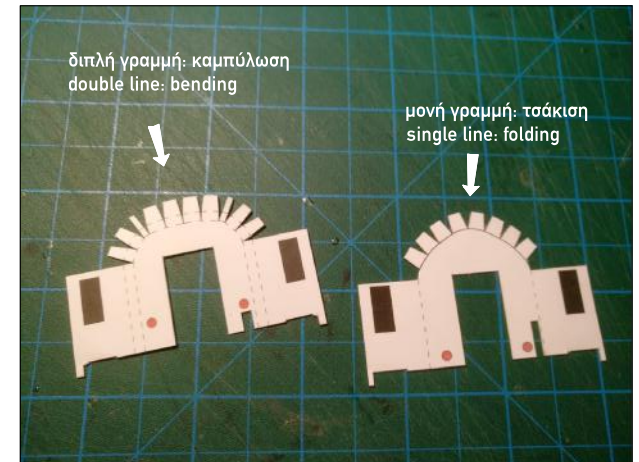
C2. Συναρμολόγηση πλαισίου μετώπης στο σώμα του βαγονιού.
C2. Assembly of wagon-end frame piece into the wagon body.



C3. Μετώπη, εσωτερικό κομμάτι, κοπή
C3. Wagon end internal piece, cutting

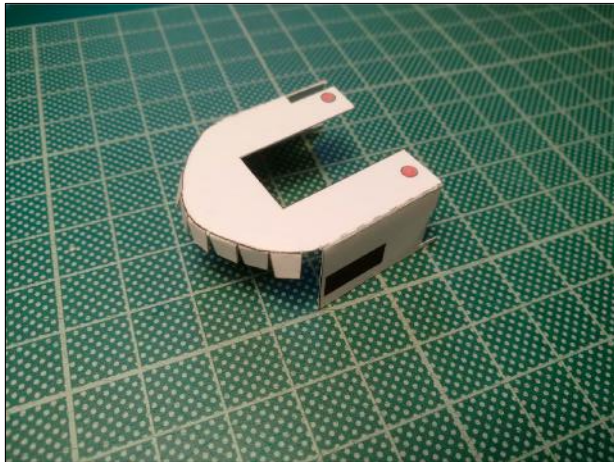


C3. Μετώπη, εσωτερικό κομμάτι, κοπή (αντίθετη όψη)
C3. Wagon end internal piece, cutting (opposite view)

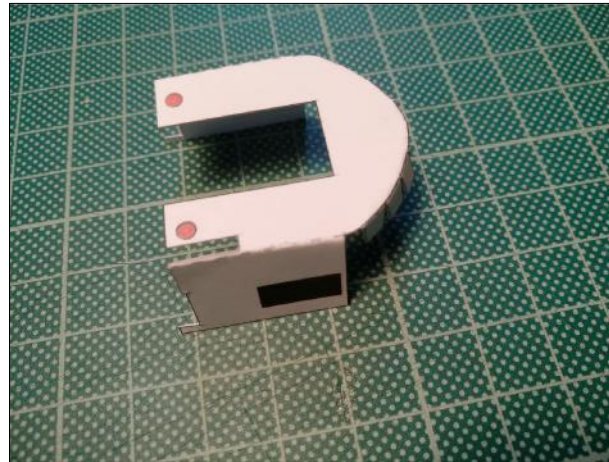


C3. Μετώπη, εσωτερικό κομμάτι, καμπύλωση/τσάκιση (ανάλογα με τύπο οχήματος)
C3. Wagon end internal piece, bending/folding (depending on wagon type)

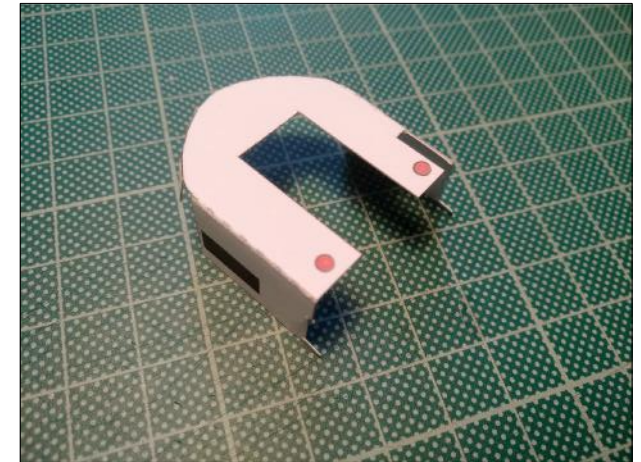
Βήμα C. Μετώπες Step C. Front ends



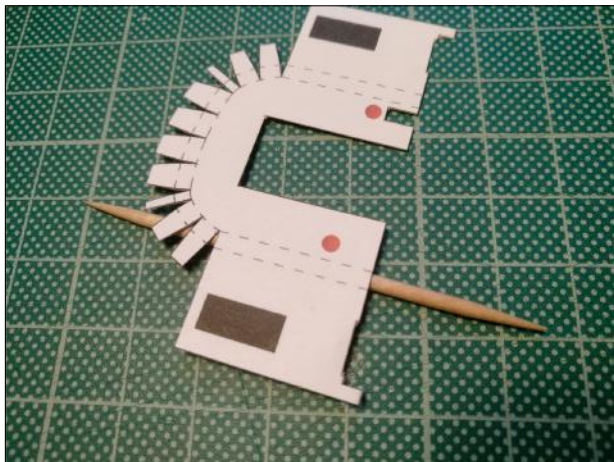
C3. Μετώπη, εσωτερικό κομμάτι, τσάκιση
(οψη 1)
C3. Wagon end, internal piece, folding
(view 1)



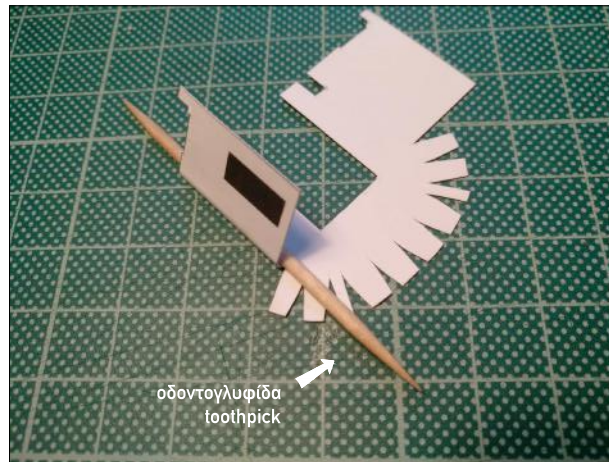
C3. Μετώπη, εσωτερικό κομμάτι, τσάκιση
(οψη 2)
C3. Wagon end, internal piece, folding
(view 2)



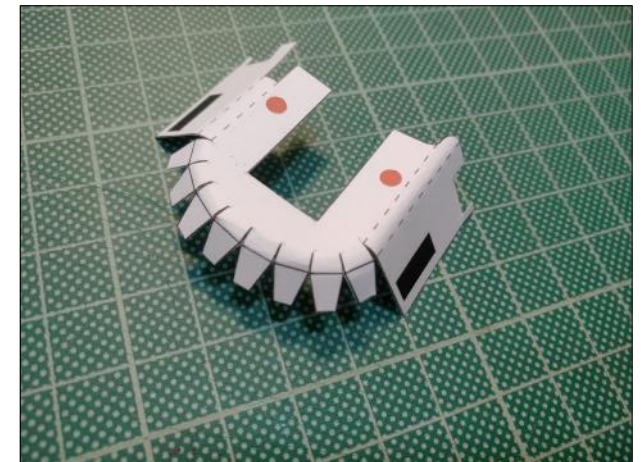
C3. Μετώπη, εσωτερικό κομμάτι, τσάκιση
(οψη 3)
C3. Wagon end, internal piece, folding
(view 3)



C3. Μετώπη, εσωτερικό κομμάτι, καμπύλωση
(διαδικασία - βήμα 1)
C3. Wagon end, internal piece, bending
(process - step1)

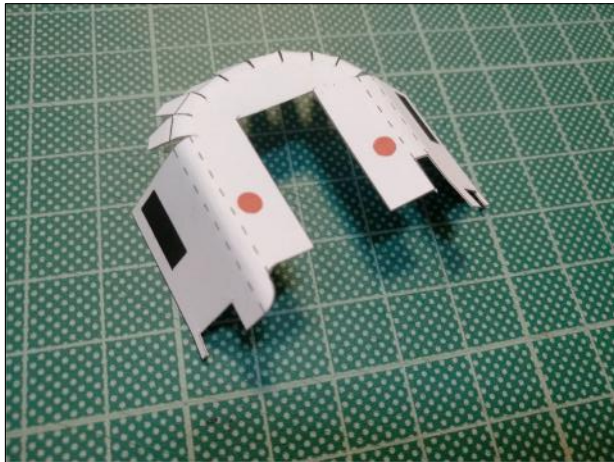


C3. Μετώπη, εσωτερικό κομμάτι, καμπύλωση
(διαδικασία - βήμα 2)
C3. Wagon end, internal piece, bending
(process - step 2)

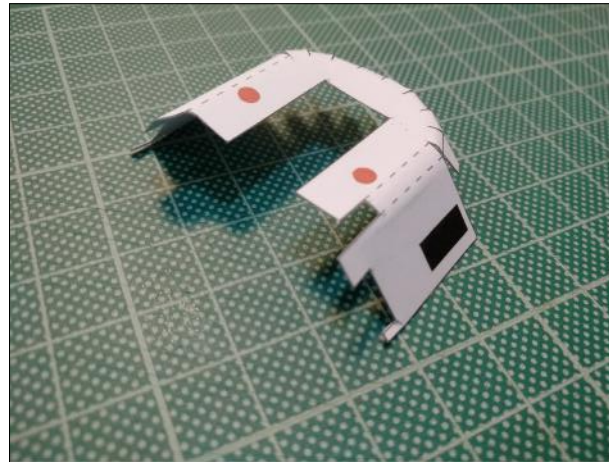


C3. Μετώπη, εσωτερικό κομμάτι, καμπύλωση
(οψη 1)
C3. Wagon end, internal piece, bending
(view 1)

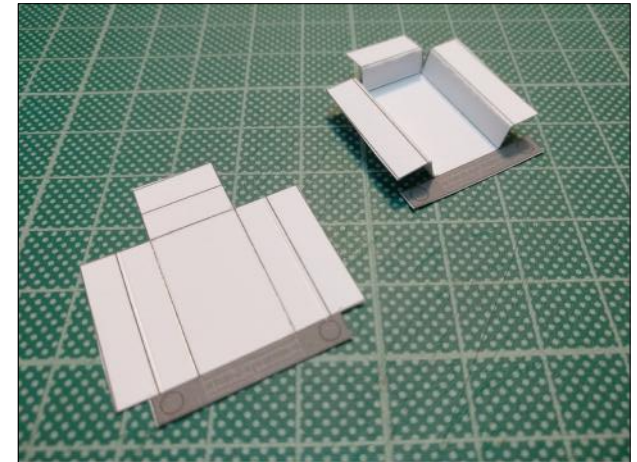
Βήμα C. Μετώπες Step C. Front ends



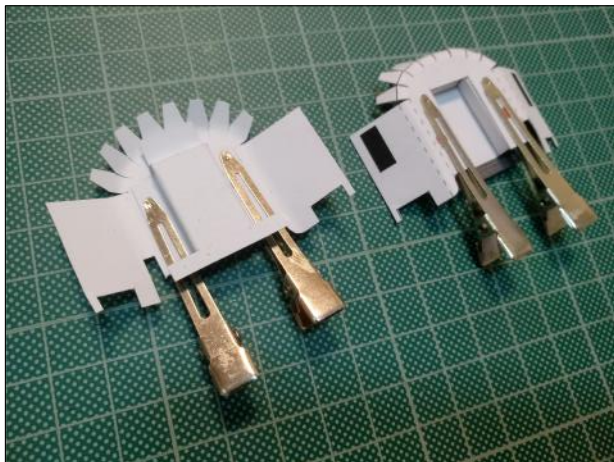
C3. Μετώπη, εσωτερικό κομμάτι, καμπύλωση (οψη 2)
C3. Wagon end, internal piece, bending (view 2)



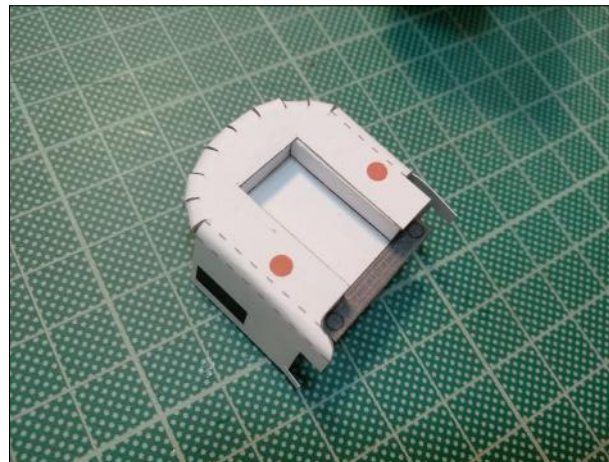
C3. Μετώπη, εσωτερικό κομμάτι, καμπύλωση (όψη 3)
C3. Wagon end, internal piece, bending (view 3)



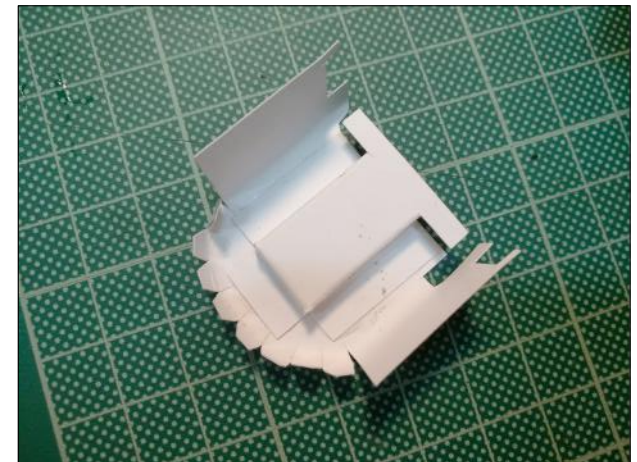
C3. Πλαίσιο μετωπικών θυρών, κοπή και τσάκισμα
C3. Frontal doors frame, cutting and folding



C3. Συναρμολόγηση πλαισίου μετωπικών θυρών και μετώπης (κόλληση)
C3. Frontal doors frame and wagon end internal piece (Gluing)

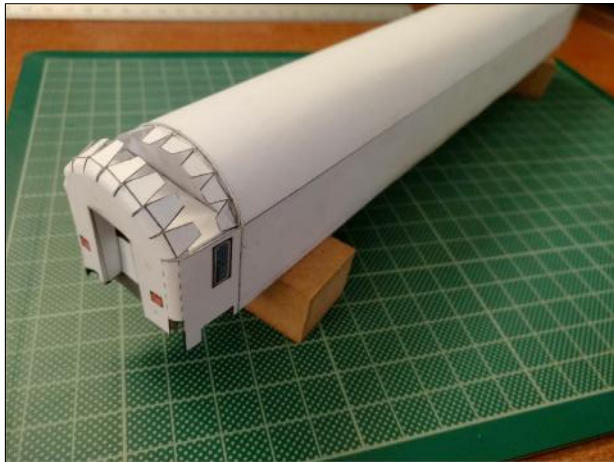


C3. Συναρμολόγηση πλαισίου μετωπικών θυρών και μετώπης (εξωτερική όψη)
C3. Frontal doors frame and wagon end internal piece (exterior view)

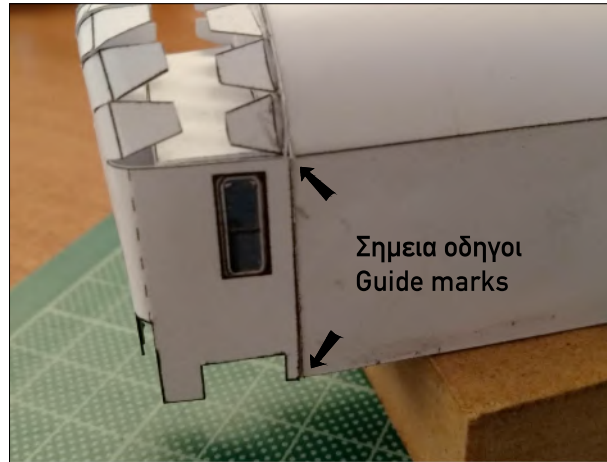


C3. Συναρμολόγηση πλαισίου μετωπικών θυρών και μετώπης (εσωτερική όψη)
C3. Frontal doors frame and wagon end internal piece (interior view)

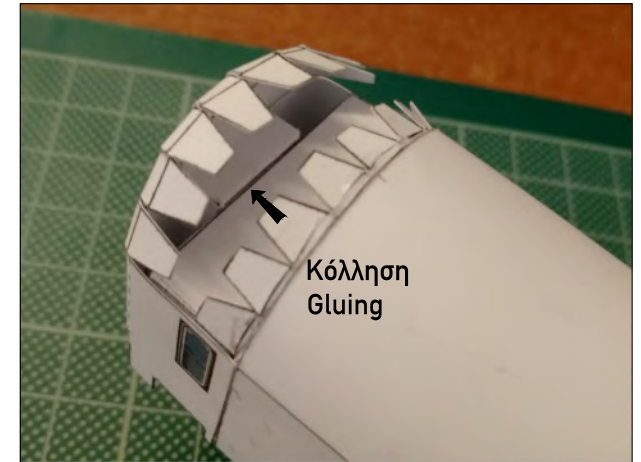
Βήμα C. Μετώπες Step C. Front ends



C4. Συναρμολόγηση εσωτερικού κομματιού μετώπης στο σώμα του βαγονιού. Οψη 1
C4. Assembly of internal wagon-end piece into wagon body. View 1



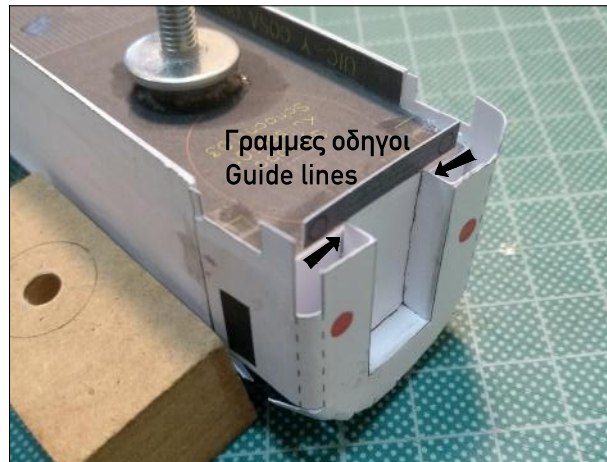
C4. Συναρμολόγηση εσωτερικού κομματιού μετώπης στο σώμα του βαγονιού. Οψη 2.
C4. Assembly of internal wagon-end piece into wagon body. View 2



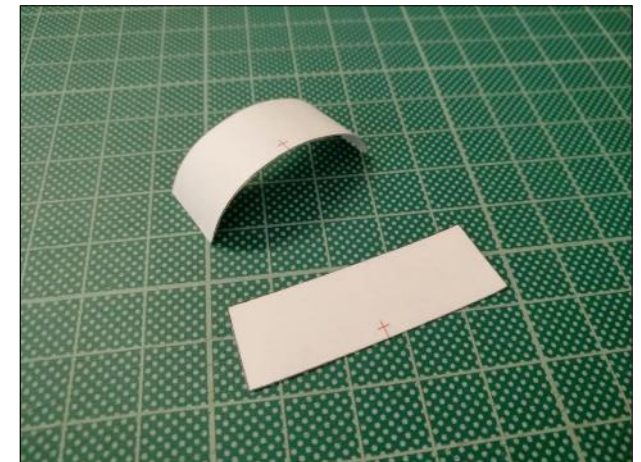
C4. Συναρμολόγηση εσωτερικού κομματιού μετώπης στο σώμα του βαγονιού. Οψη 3
C4. Assembly of internal wagon-end piece into wagon body. View 3



C4. Συναρμολόγηση εσωτερικού κομματιού μετώπης στο σώμα του βαγονιού. Οψη 4
C4. Assembly of internal wagon-end piece into wagon body. View 4

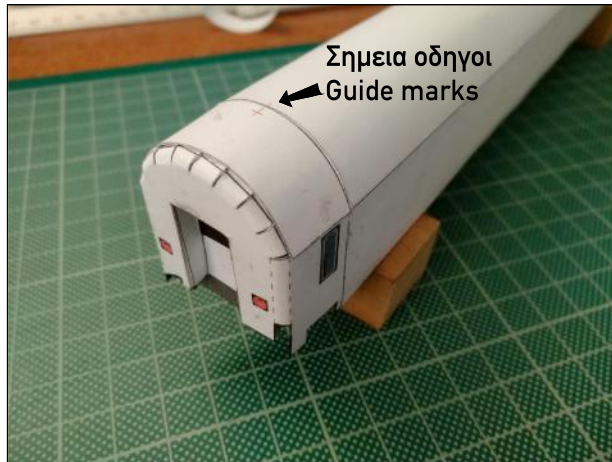


C4. Συναρμολόγηση εσωτερικού κομματιού μετώπης στο σώμα του βαγονιού. Οψη 5
C4. Assembly of internal wagon-end piece into wagon body. View 5

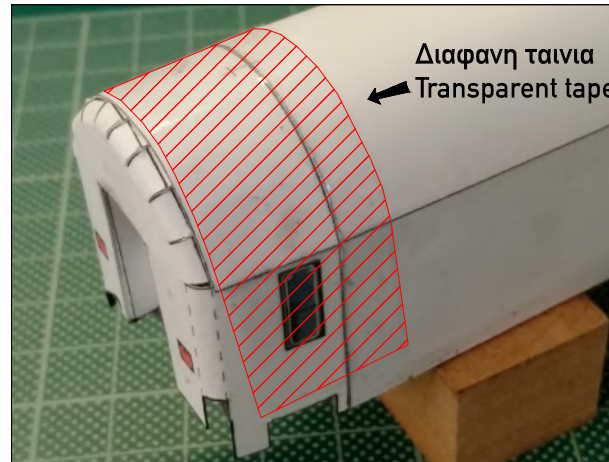


C5. Μετώπη, τεμαχιο οροφης.
Κοπή και καμπύλωση
C5. Wagon end, roof piece,
cutting and bending

Βήμα C. Μετώπες Step C. Front ends



C5. Μετώπη, τεμαχίο οροφής.
Κόλληση στο σώμα του βαγονιού
C5. Wagon end, roof piece.
Gluing into wagon body



C5. Μετώπη, τεμαχίο οροφής.
Επένδυση με διαφανή κολλητική ταινία
C5. Wagon end, roof piece.
Adhesive tape placing



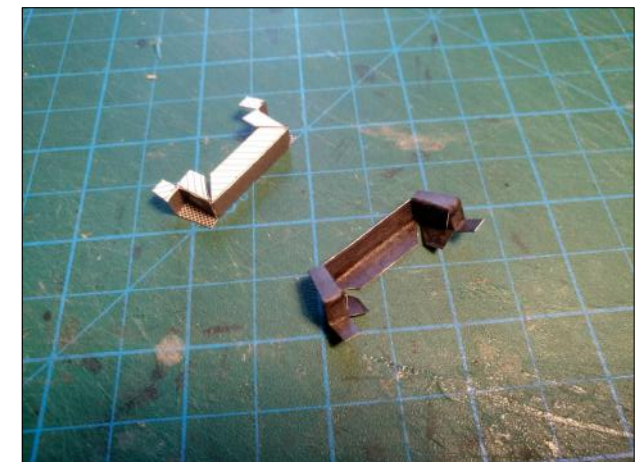
C6. Τεμαχίο μετωπικής δοκού
Κοπή και βαφή πίσω πλευράς (σκούρο γκρι / μαυρο)
C6. Frontal beam piece
Cutting and back side painting (dark grey / black)



C6. Τεμαχίο μετωπικής δοκού
Τσάκισή
C6. Frontal beam piece
Folding

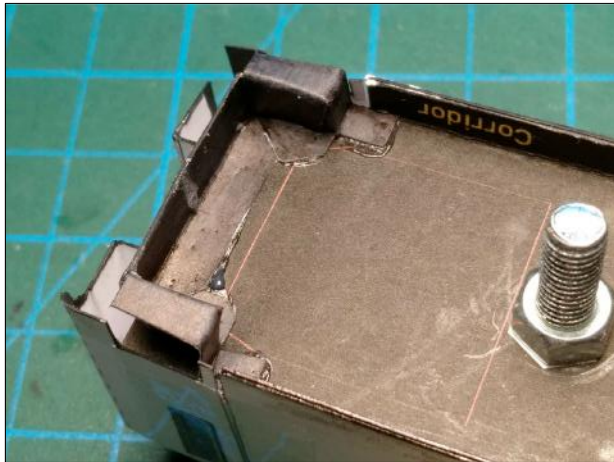


C6. Τεμαχίο μετωπικής δοκού
Κόλληση
C6. Frontal beam piece
Gluing



C6. Τεμαχίο μετωπικής δοκού
Ετοιμο τεμάχιο (μπροστά / πίσω όψη)
C6. Frontal beam piece
Ready made piece (front / back view)

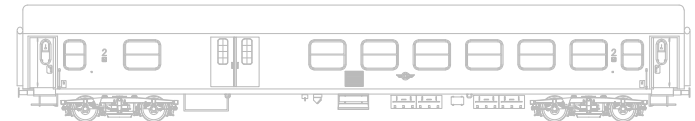
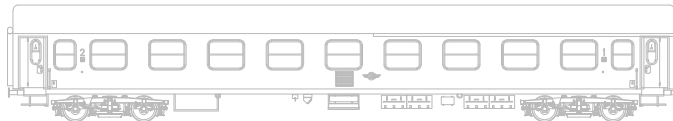
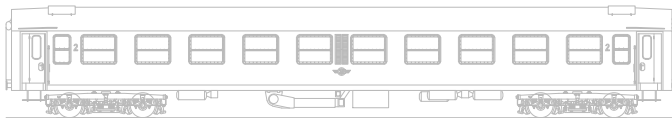
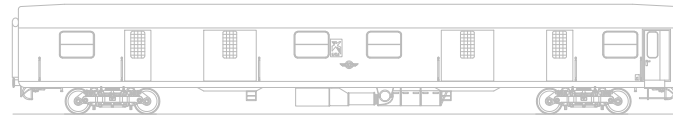
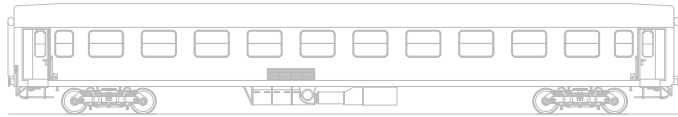
Βήμα C. Μετώπες
Step C. Front ends



C6. Τεμαχιο μετωπικης δοκου
Κόλληση στο σώμα του βαγονιού - πίσω όψη
C6. Frontal beam piece
Gluing into wagon body - back view



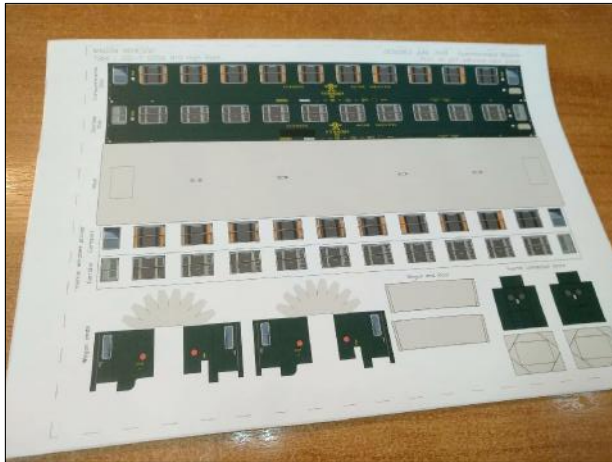
C6. Τεμαχιο μετωπικης δοκου
Κόλληση στο σώμα του βαγονιού - εμπρός όψη
C6. Frontal beam piece
Gluing into wagon body - front view



Βήμα D. Τελείωμα

Step D. Finishing

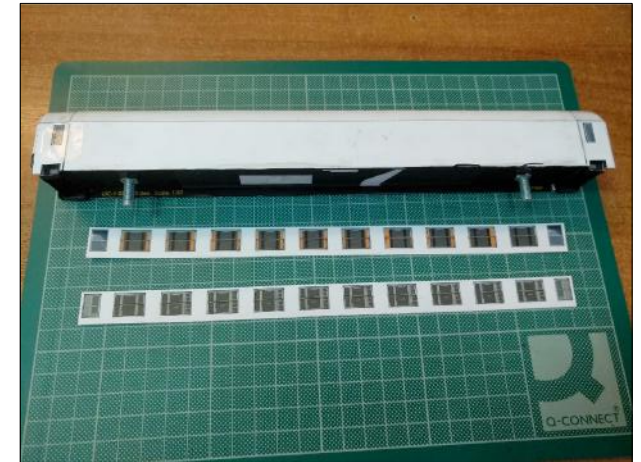
Βήμα D. Τελειωμα Step D. Finishing



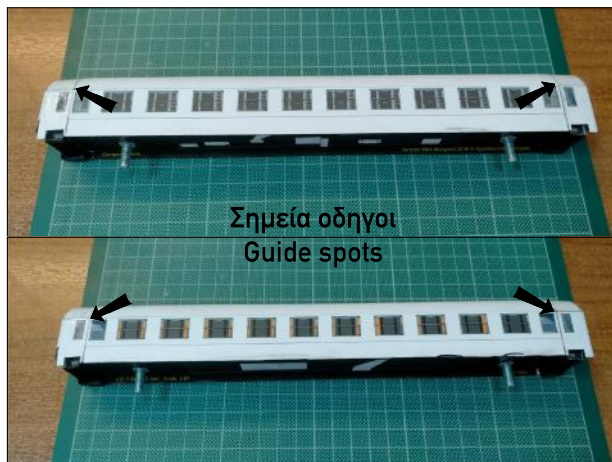
D1. Αυτοκόλλητο χαρτί - εκτύπωση
D1. Self-adhesive sheet - printing



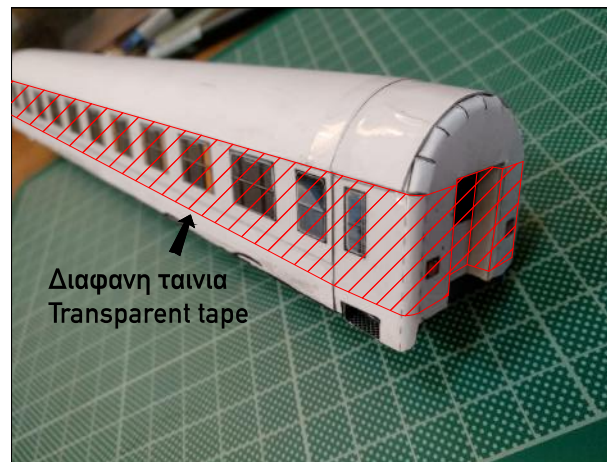
D1. Αυτοκόλλητο χαρτί - κοπή
D1. Self-adhesive sheet - cutting



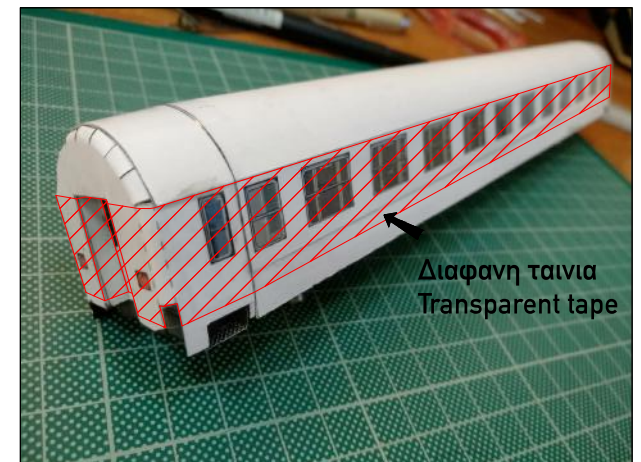
D1. Επιλογή εσωτερικών λωρίδων παραθύρων
D1. Internal windows band selection
Προσοχή στην επιλογή της κατάλληλης πλευρας
(Διάδρομος/Διαμερίσματα)
Attention in selection of the correct side
(Corridor/Compartments)



D1. Κόλληση εσωτερικών λωρίδων παραθύρων
D1. Internal windows band sticking



D2. Επένδυση με διάφανη κολλητική ταινία (οψη 1)
D2. Adhesive tape placing (view 1)



D2. Επένδυση με διάφανη κολλητική ταινία (οψη 2)
D2. Adhesive tape placing (view 2)

Βήμα D. Τελειωμα
Step D. Finishing

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΣΚΕΥΟΦΟΡΟΥΣ / ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ - ONLY FOR BAGGAGE / POSTAL VANS



D1/D2. Κόλληση εσωτερικών λωρίδων παραθύρων και διαφανής κολλητικής ταινίας. Οψη διαμερισμάτων
D1/D2. Internal windows band sticking and adhesive tape placing. Compartments view



D1/D2. Κόλληση εσωτερικών λωρίδων παραθύρων και διαφανής κολλητικής ταινίας. Οψη διαδρόμου
D1/D2. Internal windows band sticking and adhesive tape placing. Corridor view



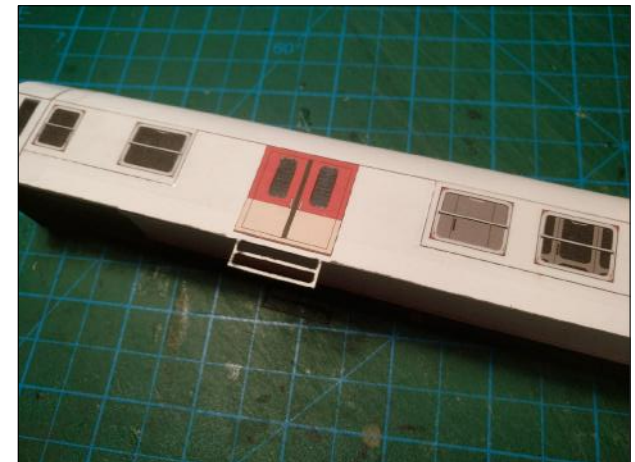
D2b. Αυτοκόλλητο χαρτί - κοπή κομματιού/ων "DOOR"
D2b. Self-adhesive sheet - "DOOR" piece/es cutting



D2b. κομμάτι/κομμάτια "DOOR" - τοποθέτηση
D2b. "DOOR" piece/es - placing



D2b. κομμάτι/κομμάτια "DOOR" -κόλληση. πλευρα διαμερισμάτων.
D2b. "DOOR" piece/es - sticking, compartments view



D2b. κομμάτι/κομμάτια "DOOR" -κόλληση. πλευρα διαδρόμου.
D2b. "DOOR" piece/es - sticking, corridor view

Βήμα D. Τελειωμα Step D. Finishing



D3. Εξωτερικό κομμάτι μετώπης - κοπή και καμπύλωση
D3. External wagon-end piece - cutting and bending



D3. Εξωτερικό κομμάτι μετώπης - κόλληση στο σώμα του βαγονιού (οψη 1)
D3. External wagon-end piece gluing into wagon body (view 1)



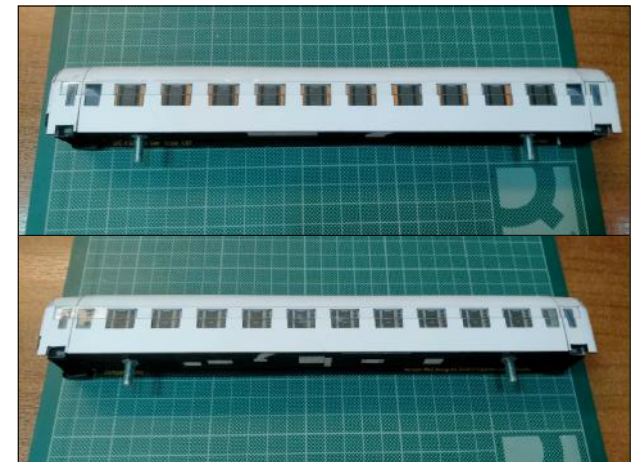
D3. Εξωτερικό κομμάτι μετώπης - κόλληση στο σώμα του βαγονιού (οψη 2)
D3. External wagon-end piece gluing into wagon body (view 2)



D3. Εξωτερικό κομμάτι μετώπης - κόλληση στο σώμα του βαγονιού (οψη 3)
D3. External wagon-end piece gluing into wagon body (view 3)



D4. Εξωτερικά κομμάτια παρειών - κοπή
D4. External side pieces - cutting



D4. Εξωτερικά κομμάτια παρειών - κόλληση στο σώμα του βαγονιού - πλευρά διαδρόμου / διαμερισμάτων
D4. External side pieces - gluing into wagon body - corridor / compartments side

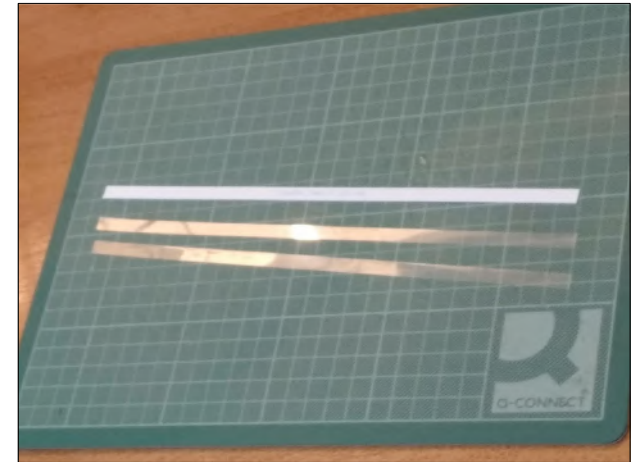
Βήμα D. Τελειωμα Step D. Finishing



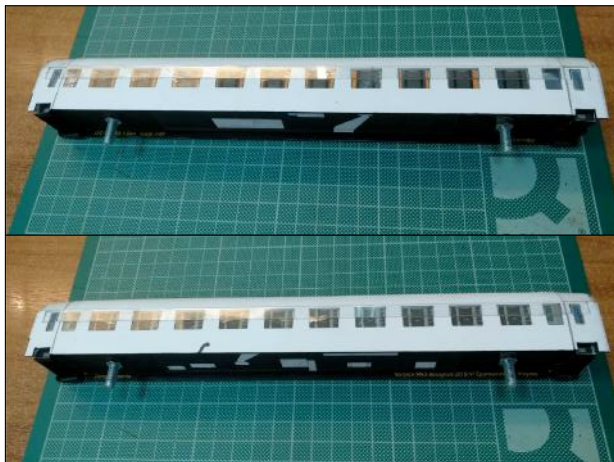
D4. Εξωτερικά κομμάτια παρειών - κόλληση στο σώμα του βαγονιού - λεπτομέρεια συναρμογής (όψη 1)
D4. External side pieces - gluing into wagon body - assembly detail (view 1)



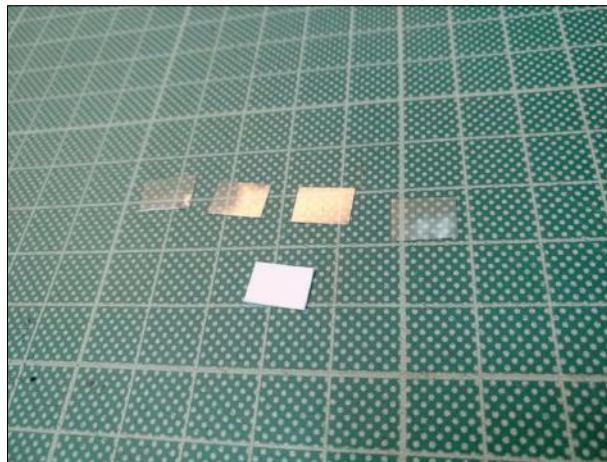
D4. Εξωτερικά κομμάτια παρειών - κόλληση στο σώμα του βαγονιού - λεπτομέρεια συναρμογής (όψη 2)
D4. External side pieces - gluing into wagon body - assembly detail (view 2)



D5. Λωρίδες διάφανου πλαστικού - κοπή σύμφωνα με το συνημμένο περίγραμμα
D5. Transparent plastic bands - cutting according to the glazing template



D5. Λωρίδες διάφανου πλαστικού - κόλληση στο σώμα του βαγονιού
D5. Transparent plastic bands - gluing into wagon body



D6. Τεμάχια διάφανου πλαστικού - κοπή σύμφωνα με το συνημμένο περίγραμμα
D6. Transparent plastic pieces - cutting according to the glazing template

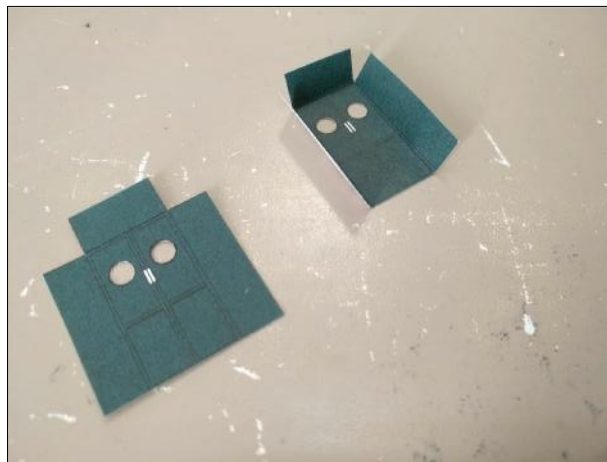


D6. Τεμάχια διάφανου πλαστικού - κόλληση στο σώμα του βαγονιού (όψη 1)
D6. Transparent plastic pieces - gluing into wagon body (view 1)

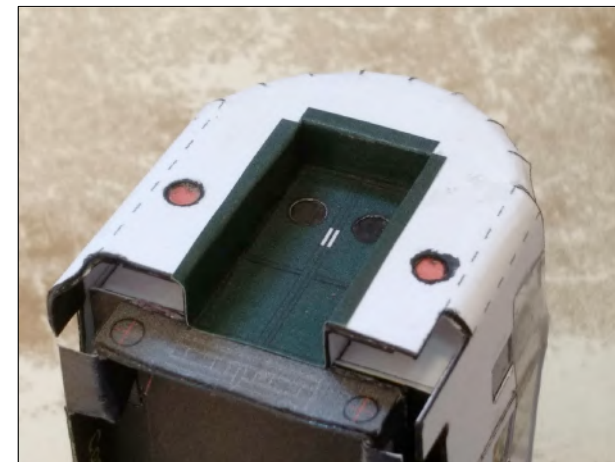
Βήμα D. Τελειωμα Step D. Finishing



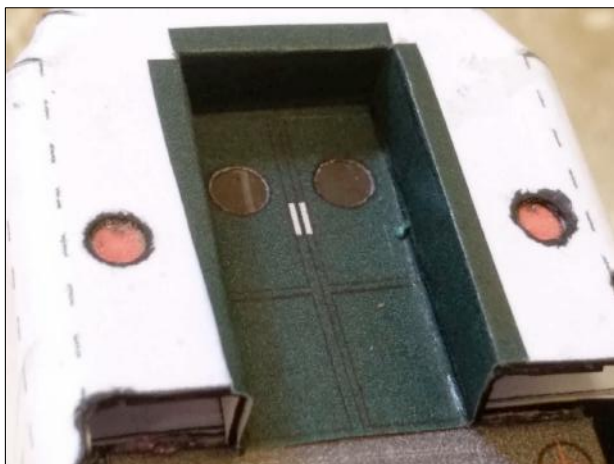
D6. Τεμάχια διάφανου πλαστικού - κόλληση στο σώμα του βαγονιού (όψη 2)
D6. Transparent plastic pieces - gluing into wagon body (view 2)



D7. Αυτοκόλλητο μετωπικών θυρών - κοπή και τσάκιση
D7. Frontal doors adhesive paper - cutting and folding



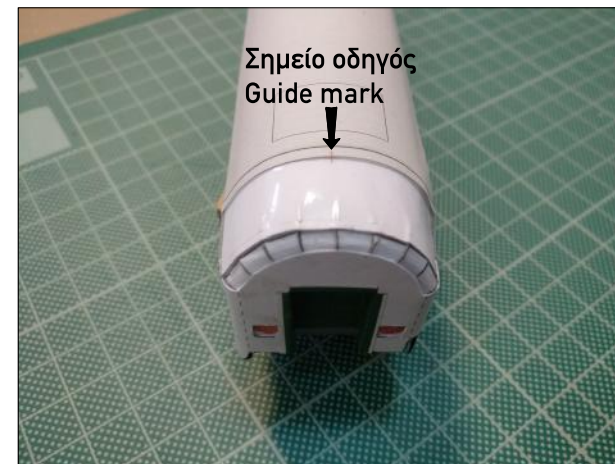
D7. Αυτοκόλλητο μετωπικών θυρών - κόλληση (όψη 1)
D7. Frontal doors adhesive paper - fitting (view 1)



D7. Αυτοκόλλητο μετωπικών θυρών - κόλληση (όψη 2)
D7. Frontal doors adhesive paper - fitting (view 2)

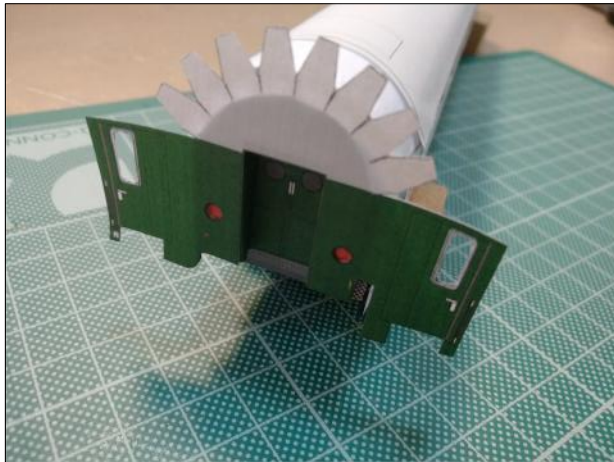


D8. Αυτοκόλλητο οροφής - κόλληση (όψη 1)
D8. Roof adhesive paper - fitting (view 1)

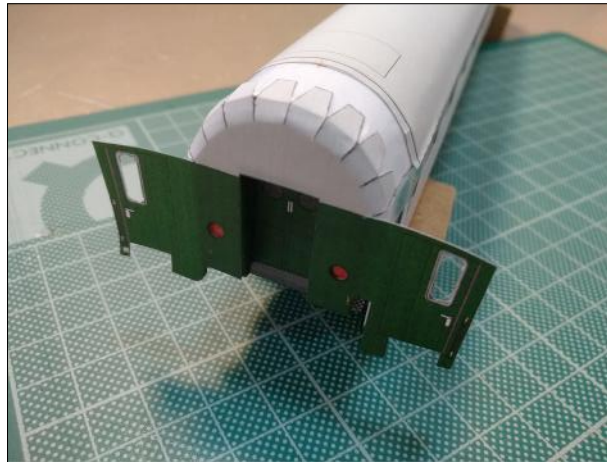


D8. Αυτοκόλλητο οροφής - κόλληση (όψη 2)
D8. Roof adhesive paper - fitting (view 2)

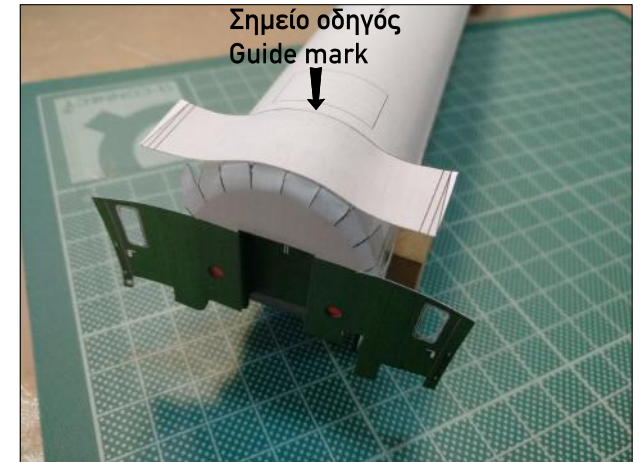
Βήμα D. Τελειωμα Step D. Finishing



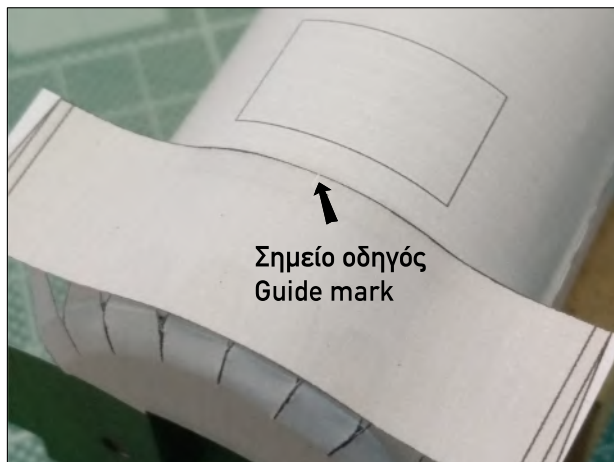
D9. Αυτοκόλλητα μετώπης - βήμα 1 -
κόλληση επίπεδης επιφάνειας
D9. Wagon-ends adhesive papers - step 1 -
sticking of the flat surface



D9. Αυτοκόλλητα μετώπης - βήμα 2 -
κόλληση καμπυλώσεων οροφής
D9. Wagon-ends adhesive papers - step 2 - sticking of the
roof bending



D9. Αυτοκόλλητα μετώπης - βήμα 3 -
κόλληση μικρού αυτοκόλλητου οροφής (όψη 1)
D9. Wagon-ends adhesive papers - step 3 - sticking of the
small roof adhesive (view 1)



D9. Αυτοκόλλητα μετώπης - βήμα 3 -
κόλληση μικρού αυτοκόλλητου οροφής (όψη 2)
D9. Wagon-ends adhesive papers - step 3 - sticking of the
small roof adhesive (view 2)



D9. Αυτοκόλλητα μετώπης - βήμα 3 -
κόλληση μικρού αυτοκόλλητου οροφής (όψη 3)
D9. Wagon-ends adhesive papers - step 3 - sticking of the
small roof adhesive (view 3)

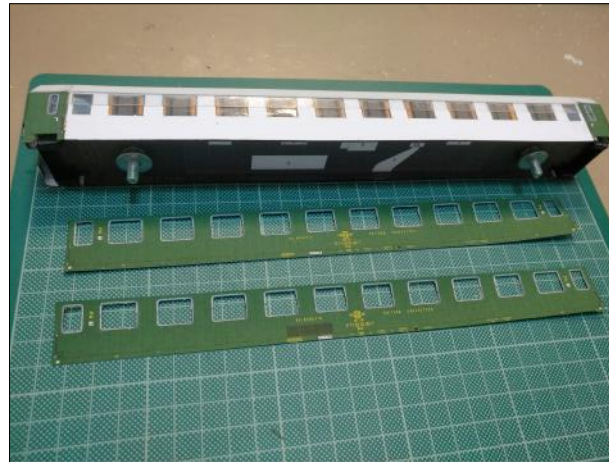


D9. Αυτοκόλλητα μετώπης - βήμα 4 -
ολοκλήρωση (όψη 1)
D9. Wagon-ends adhesive papers - step 4 -
finishing (view 1)

Βήμα D. Τελειωμα Step D. Finishing



D9. Αυτοκόλλητα μετώπης - βήμα 4 -
ολοκλήρωση (όψη 2)
D9. Wagon-ends adhesive papers - step 4 -
finishing (view 2)



D10. Αυτοκόλλητα παρειών
κοπή παραθύρων
D10. Wagon-sides adhesive papers
windows cutting



D10. Αυτοκόλλητα παρειών
κόλληση πλευρας διαμερισμάτων
D10. Wagon-sides adhesive papers
Compartments side sticking



D10. Αυτοκόλλητα παρειών
κόλληση πλευρας διαδρόμου
D10. Wagon-sides adhesive papers
Corridor side sticking

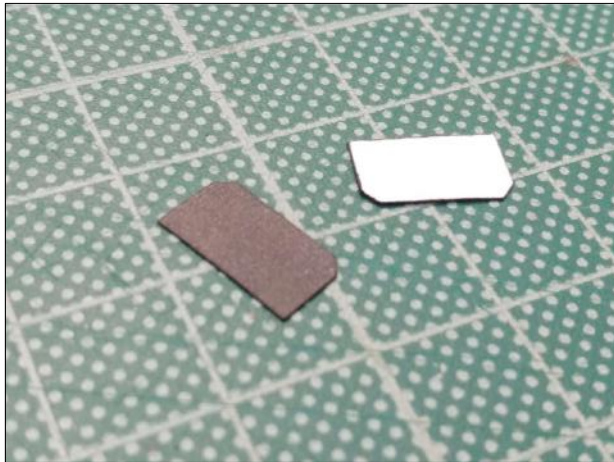


D10. Αυτοκόλλητα παρειών
λεπτομέρεια συναρμογής (όψη 1)
D10. Wagon-sides adhesive papers
Fitting detail (view 1)

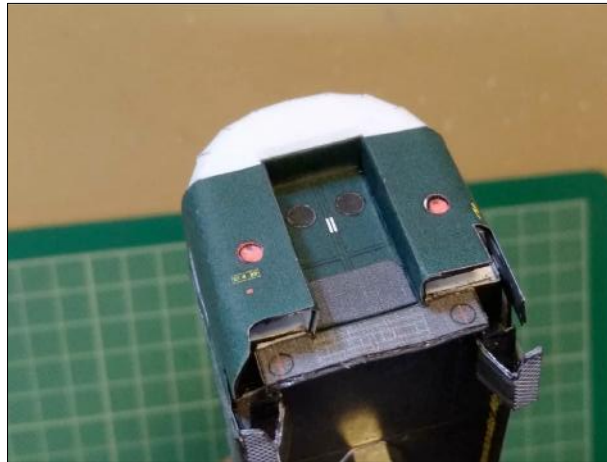


D10. Αυτοκόλλητα παρειών
λεπτομέρεια συναρμογής (όψη 2)
D10. Wagon-sides adhesive papers
Fitting detail (view 2)

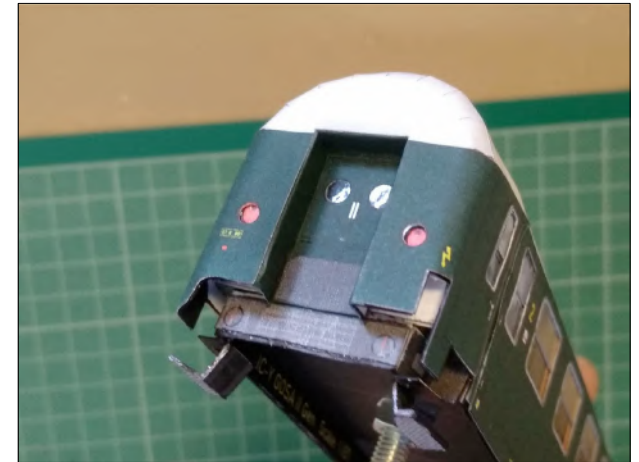
Βήμα D. Τελειωμα
Step D. Finishing



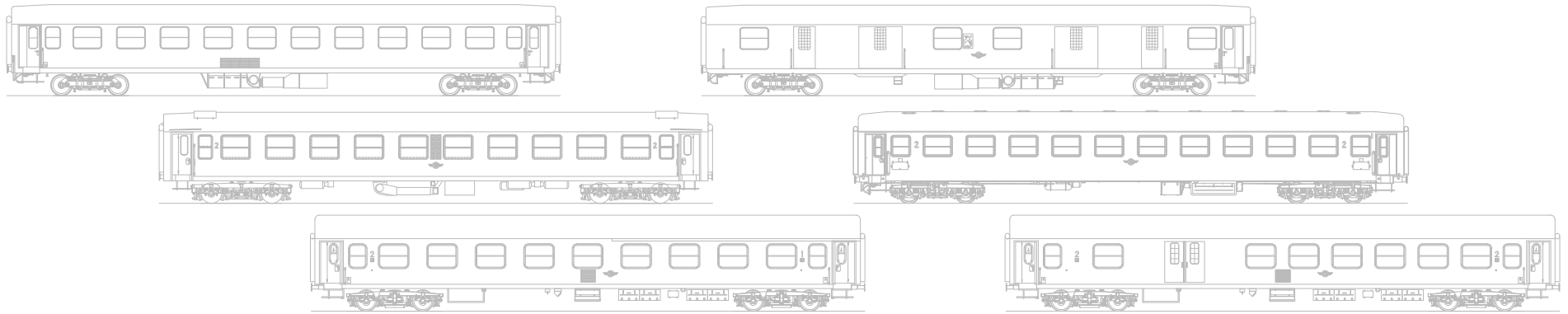
D11. Μετωπικές γέφυρες επικοινωνίας - κοπή
D11. Frontal connection bridges - cutting



D11. Μετωπικές γέφυρες επικοινωνίας - τοποθέτηση (όψη 1)
D11. Frontal connection bridges - fitting (view 1)



D11. Μετωπικές γέφυρες επικοινωνίας - τοποθέτηση (όψη 2)
D11. Frontal connection bridges - fitting (view 2)

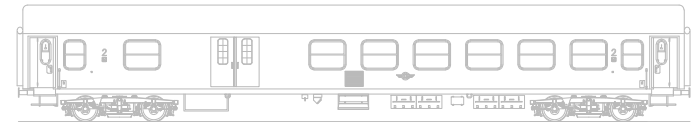
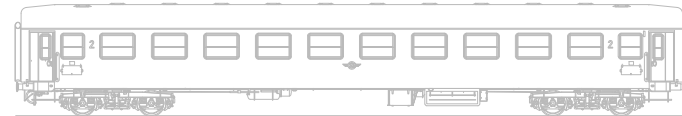
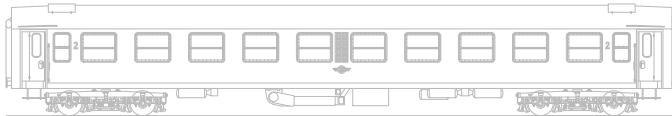
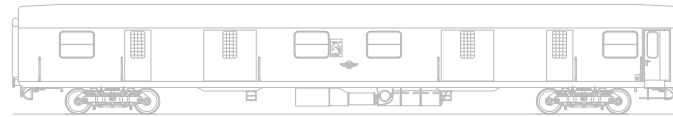
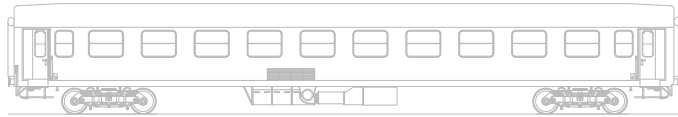


Μέρος του βήματος D ,όπως και όλο το βήμα E "υποδαπέδια και ειδικά τεμάχια" λείπει!

Λόγω της διαφορετικής κατασκευής κάθε τύπου βαγονιού, περιλαμβάνονται στο τεύχος συμπληρωματικών οδηγιών.

Part of step D, and step E "underframe and special pieces" is missing!

Due to different construction of each wagon type, they are included in "Supplementary instructions" issue



Βήμα F. Φορεία και παρελκόμενα

Step F. Bogies and accesories

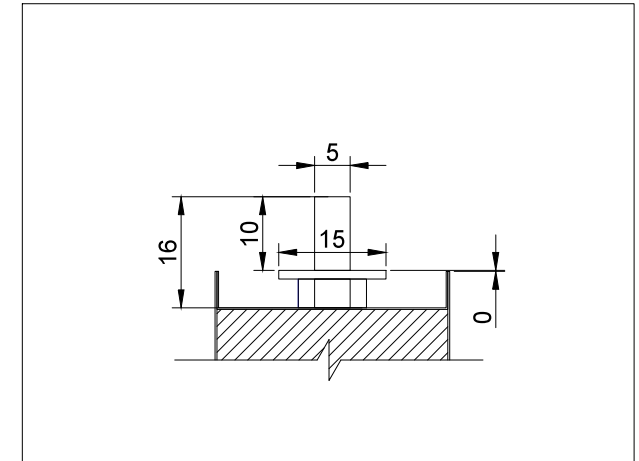
Βήμα F. Φορεία και παρελκόμενα Step F. Bogies and accesories



F1. Ολοκλήρωση ομφαλού φορείου - ροδέλλα M5
F1. Bogie bolster finishing - Washer M5



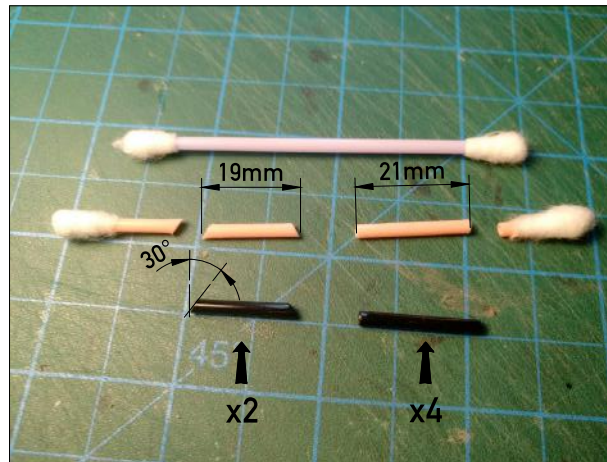
F1. Ολοκλήρωση ομφαλού φορείου - ροδέλλα M5
κόλληση με κυανοακρυλική κόλλα
F1. Bogie bolster finishing - Washer M5
Gluing using cyanoacrylate glue



F1. Ομφαλός φορείου - Σχεδιαγραμμα
κρίσιμες διαστάσεις (σε mm)
F1. Bogie bolster - Drawing
important dimensions (in mm)



F2. Μετωπικές φυσούνες επικοινωνίας - **Εναλλακτική Α'**:
αντικείμενο απο 3D εκτύπωση
προετοιμασία και βαφή
F2. Frontal connection gangways - **Alternative A'**
3D printed part
preparation and painting



F2. Μετωπικές φυσούνες επικοινωνίας - **Εναλλακτική Β'**:
κατασκευή απο μπατονέτες
κοπή και βαφή
F2. Frontal connection gangways - **Alternative B'**
construction using ear cotton buds
cutting and painting



F2. Μετωπικές φυσούνες επικοινωνίας
τοποθέτηση και κόλληση (όψη 1)
F2. Frontal connection gangways
fitting and gluing (view 1)

Βήμα F. Φορεία και παρελκόμενα Step F. Bogies and accesories



F2. Μετωπικές φυσούνες επικοινωνίας
τοποθετηση και κόλληση (όψη 2)
F2. Frontal connection gangways
fitting and gluing (view 2)



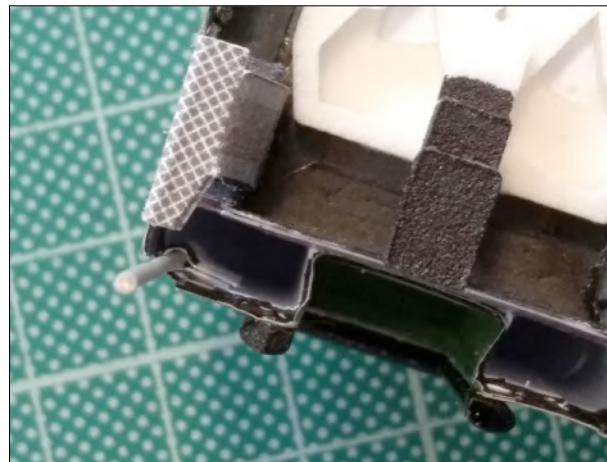
F2. Μετωπικές φυσούνες επικοινωνίας
τοποθετηση και κόλληση (όψη 3)
F2. Frontal connection gangways
fitting and gluing (view 3)



F3. Μετωπικά καλώδια
κοπή , τσάκιση και κόλληση στο καλώδιο
F3. Frontal cables
cutting, folding and fitting into cable



F3. Μετωπικά καλώδια - τοποθετηση, βημα A
κόλληση (όψη 1)
F3. Frontal cables - fitting, step A
Gluing (view 1)

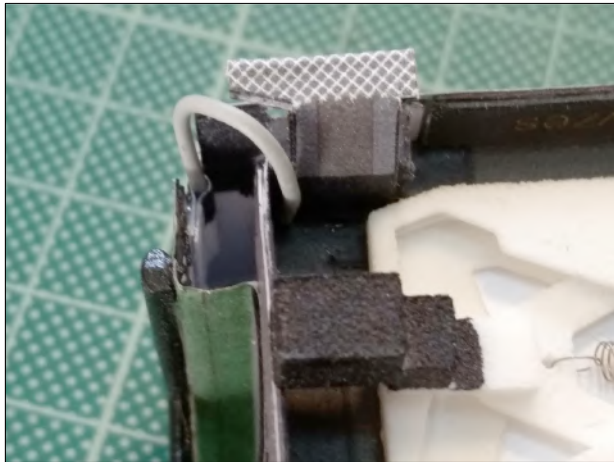


F3. Μετωπικά καλώδια - τοποθετηση, βημα A
κόλληση (όψη 2)
F3. Frontal cables - fitting, step A
Gluing (view 2)

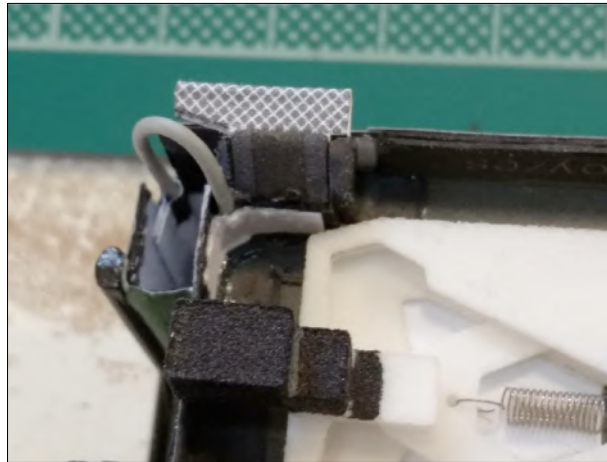


F3. Μετωπικά καλώδια - τοποθετηση, βημα A
κόλληση (όψη 3)
F3. Frontal cables - fitting, step A
Gluing (view 3)

Βήμα F. Φορεία και παρελκόμενα
Step F. Bogies and accesories



F3. Μετωπικά καλώδια - τοποθέτηση, βημα Β
καμπύλωση του καλωδίου
F3. Frontal cables - fitting, step B
Cable bending



F3. Μετωπικά καλώδια - τοποθέτηση, βημα Β
κόλληση
F3. Frontal cables - fitting, step B
Gluing



F4. Ταμπόνια
κοπή και καμπύλωση τεμαχίων F4a/F4b
F4. Buffers
cutting and bending of pieces F4a/F4b



F4. Ταμπόνια
τύλιγμα και κόλληση τεμαχίων F4a
F4. Buffers
rolling and gluing of pieces F4a



F4. Ταμπόνια
τύλιγμα και κόλληση τεμαχίων F4b επί των F4a
F4. Buffers
rolling and gluing of pieces F4b into F4a



F4. Ταμπόνια
βαφή
F4. Buffers
painting

Βήμα F. Φορεία και παρελκόμενα Step F. Bogies and accesories



F4. Ταμπόνια (πλάκες)
κοπή - βαφή - καμπύλωση
F4. Buffers (plates)
cutting - painting - bending



F4. Ταμπόνια
συναρμολόγηση
F4. Buffers
assembly



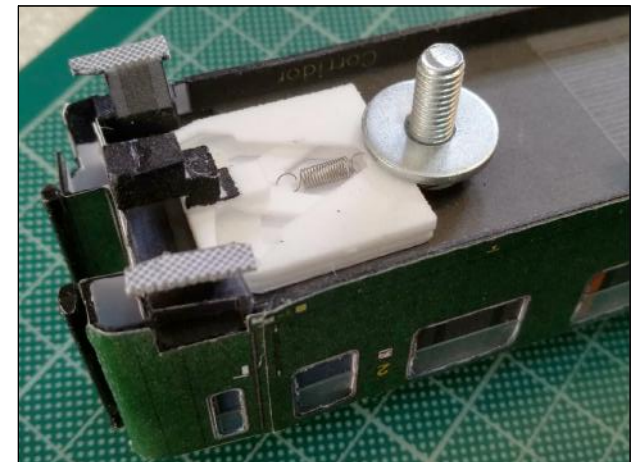
F4. Ταμπόνια
κόλληση στο βαγόνι (όψη 1)
F4. Buffers
gluing into wagon (view 1)



F5. Μηχανισμός close coupling
συναρμολόγηση (Εναλλακτικά δυνατή χρήση μηχανισμού
"RibukKD" ή "Symoba 101+103")
F5. Close coupling mechanism
assembling (Alternatively, "RibukKD" or "Symoba 101+103"
mechanisms can be used)



F5. Μηχανισμός close coupling
τοποθέτηση και κόλληση (όψη 1)
F5. Close coupling mechanism
fitting and gluing (view 1)



F5. Μηχανισμός close coupling
τοποθέτηση και κόλληση (όψη 2)
F5. Close coupling mechanism
fitting and gluing (view 2)

Βήμα F. Φορεία και παρελκόμενα Step F. Bogies and accesories



F6. Φορεία
προετοιμασία, βαφή και τοποθέτηση κουζινεττων
F6. Bogies
preparation, painting and bearings assembly



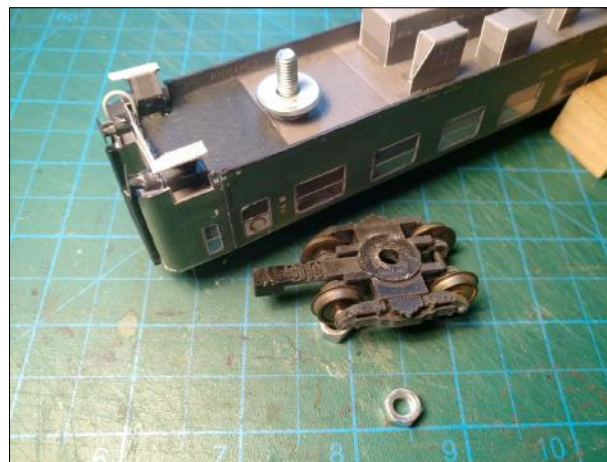
F6. Φορεία
Τοποθέτηση των αξόνων στα φορεία (όψη 1)
F6. Bogies
Assembly of axles into the bogies (view 1)



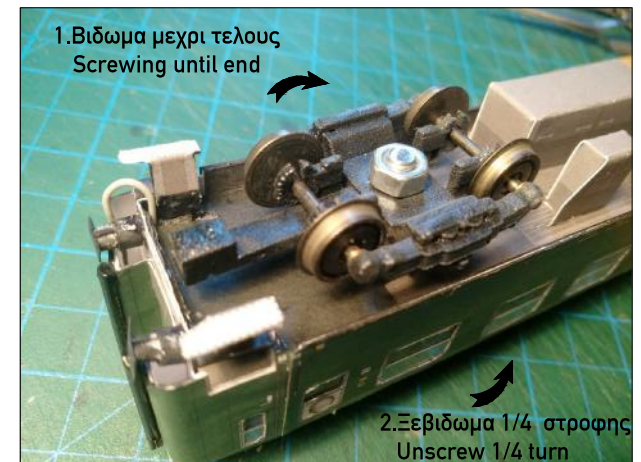
F6. Φορεία
Τοποθέτηση των αξόνων στα φορεία (όψη 2)
F6. Bogies
Assembly of axles into the bogies (view 2)



F6. Φορεία - **Εναλλακτική B'** - Φορεία συμβατικού coupling
ΠΡΟΣΟΧΗ ! Επιλέγοντας συμβατικό coupling μην
ακολουθήσετε το βήμα F5 !
F6. Bogies - **Alternative B'** - Conventional coupling bogies
ATTENTION ! When using conventional coupling, do not
follow step F5 !



F6. Φορεία - **Εναλλακτική B'** - Φορεία συμβατικού coupling
F6. Bogies - **Alternative B'** - Conventional coupling bogies



F6. Φορεία (όλοι οι τυποι)
ασφάλιση φορείων
F6. Bogies (all types)
bogie securing