

ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ
ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΠΑΜΠΑΛΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΚΑΡΔΙΤΣΑ 2010

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΥ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΜΠΑΜΠΑΛΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΚΑΡΔΙΤΣΑ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ _____	ΣΕΛ. 4
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΟΧΟΥ - ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ _____	» 6
ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ _____	» 7
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΓΟΡΑΣ _____	» 37
ΑΡΧΙΚΕΣ ΙΔΕΕΣ – ΣΚΙΤΣΑ _____	» 38
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΙΔΕΑΣ _____	» 53
ΜΑΚΕΤΕΣ _____	» 54
ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΑ _____	» 58
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ _____	» 61
ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ _____	» 73
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α': Μέθοδος Παραγωγής με Περιστροφική Χύτευση (Rotational Molding) _____	» 74
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β': Προτεινόμενα Υλικά για την Μέθοδο Παραγωγής με Περιστροφική Χύτευση (Rotational Molding) _____	» 78
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ': Εναλλακτική Μέθοδος Παραγωγής: Καμπύλωση Φύλλων Κόντρα-Πλακέ (Veneer Lamination) _____	» 81
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ _____	» 85

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η μελέτη και ο σχεδιασμός ενός συστήματος τραπεζιού ή βιβλιοθήκης το οποίο επιτρέπει, τόσο κατά την παραγωγή όσο και κατά την χρήση, προσαρμογή και ευελιξία.



Εικόνα 1: Τραπέζι μήκους 160-230cm, IKEA

Τα τελευταία χρόνια, οι απαιτήσεις του καταναλωτικού κοινού για έπιπλα πιο λειτουργικά, οικονομικά, οικολογικά και κομψά, έχουν αυξηθεί. Αντίθετα, η αγορά δε στέκεται αντάξια αυτών των απαιτήσεων, καθώς η προσφορά σε τέτοια έπιπλα είναι περιορισμένη. Αυτή ήταν η κύρια αιτία για την επιλογή του θέματος της παρούσας εργασίας.

Τα πολυμορφικά έπιπλα κερδίζουν συνεχώς έδαφος στην αγορά. Διαμερίσματα λίγων τετραγωνικών αλλά και μεγαλύτερα, χρειάζονται έπιπλα που θα εξοικονομούν χώρο. Ο σχεδιασμός των πολυμορφικών επίπλων, εξελίσσεται διαρκώς με τρόπο ώστε να συνδυάζει την λειτουργικότητα και την εργονομία με την εμφάνιση και την καλαισθησία. Έτσι, ένα έπιπλο μπορεί να είναι πολυμορφικό χωρίς αυτό να σημαίνει 'λιγότερο όμορφο'.



Εικόνα 2: Καναπές – κρεβάτια κουκέτα, Bonbon Trading

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες πολυμορφικών επίπλων. Μπορούμε να ονομάσουμε 'πολυμορφικό' ένα **πτυσσόμενο** έπιπλο, όπως για παράδειγμα ένα τραπέζι που μεταβάλλει το μήκος του (εικόνα 1) για να προσαρμοστεί στις ανάγκες των χρηστών. Δεύτερη κατηγορία πολυμορφικών επίπλων είναι τα έπιπλα **διπλής χρήσης**, όπως ένας καναπές που μετατρέπεται

σε κρεβάτι (εικόνα 2). Τέλος, ένα επίσης πολυμορφικό έπιπλο είναι το **αρθρωτό**, γνωστό και ως έπιπλο Modular ή Puzzle (εικόνα 3). Σε αυτή τη κατηγορία ανήκουν τα έπιπλα τα οποία αποτελούνται από ίδια ή διαφορετικά κομμάτια, που μπορούν να συναρμολογηθούν μεταξύ τους σε έναν -πολλές φορές, αμέτρητο- αριθμό διατάξεων. Η χρήση αυτών των επίπλων, μας δίνει τη δυνατότητα να αγοράσουμε όποια και όσα κομμάτια τους επιθυμούμε. Έτσι, έχουμε τον απόλυτο έλεγχο της τελικής μορφής του επίπλου, ανάλογα με τον χώρο που διαθέτουμε, την αρέσκεία μας, τη λειτουργικότητα, ακόμα και την πιθανότητα να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε μονάδες στο μέλλον.

Στις παρακάτω ενότητες γίνεται παρουσίαση:



Εικόνα 3: Σύστημα καθιστικού, Manuel G. Vesa, Arcadia Contract

- μιας εκτενούς έρευνας αγοράς που αφορά α) το τραπέζι & την ποικιλομορφία ποδιών, και β) την βιβλιοθήκη & την σωστή εκμετάλλευση χώρου.
- των συμπερασμάτων που οδήγησαν στην απόφαση του τελικού θέματος.
- των αρχικών ιδεών μέσω σκίτσων, από όπου προκύπτει η τελική μορφή και το υλικό του επίπλου.
- των κατασκευαστικών και φωτορεαλιστικών σχεδίων του τελικού προϊόντος, τα οποία δημιουργήθηκαν με τη χρήση ηλεκτρονικών σχεδιαστικών προγραμμάτων 3D.
- επεξηγηματικών φωτογραφιών από την μέθοδο παραγωγής της μακέτας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΟΧΟΥ – ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να πληρεί το νέο project, είναι:

- Πρωτοτυπία και απλότητα σχεδιασμού
- Υψηλή ποιότητα κατασκευής
- Χαμηλό έως μέτριο κόστος παραγωγής
- Μικρός έως μέτριος χρόνος παραγωγής
- Εύκολη μεταφορά – μικρό βάρος συσκευασίας
- Μηδενική έως ελάχιστη ανάγκη συντήρησης
- Εργονομία, λειτουργικότητα και ευελιξία στη χρήση
- Ελάχιστη χρήση συνδέσεων
- Ελάχιστη ποσότητα απορριμμάτων κατά την παραγωγή
- Χρήση οικολογικών υλικών
- Μέγιστη κάλυψη αναγκών καταναλωτών
- Μέγιστη κάλυψη καταναλωτικών ομάδων στις οποίες απευθύνεται το προϊόν

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά συγκεντρώνονται για να δημιουργήσουν μια λίστα περιορισμών, ώστε να γίνει πιο ξεκάθαρη η αναζήτηση του τελικού προϊόντος.

Το τελικό προϊόν δεν είναι απαραίτητο να πληρεί όλες τις προδιαγραφές που αναφέρονται σε αυτό το στάδιο, όμως όσο πιο πολλά χαρακτηριστικά προσεγγίζει, τόσο πιο ιδανικό θα είναι το τελικό αποτέλεσμα.

ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ

Η έρευνα αγοράς καλύπτει δύο κατηγορίες επίπλων, α) τραπεζάκι σαλονιού και β) βιβλιοθήκη.

Τραπεζάκι:

Σχεδιαστής: Jasper van Grootel

Εταιρεία: JSPR, 2009



Σχεδιαστής: -

Εταιρεία: Cave Studio



Σχεδιαστής: Alex Taylor

Εταιρεία: Zanotta, 2006



Σχεδιαστής: Laura Aquili & Ergian Alberg

Εταιρεία: Moroso, 2007



Σχεδιαστής: Arik Levy

Εταιρεία: Zanotta, 2007



Σχεδιαστής: Enzo Mari

Εταιρεία: Driade, 2001



Σχεδιαστής: Isamu Noguchi

Εταιρεία: Vitra, 1957



Σχεδιαστής: Ilmari Tapiovaara

Εταιρεία: Tapiovaara Design, 1954



Σχεδιαστής: For Use

Εταιρεία: Moroso, 2007



Σχεδιαστής: Isamu Noguchi

Εταιρεία: Vitra, 1944



Σχεδιαστής: Matteo Thun

Εταιρεία: Magis spa, 2002



Σχεδιαστής: Luciano Bertoncini

Εταιρεία: Kristalia, 2006



Σχεδιαστής: Alex Taylor

Εταιρεία: Zanotta, 2006



Σχεδιαστής: Marcel Wanders

Εταιρεία: Magis, 2003



Σχεδιαστής: Fabio Novembre

Εταιρεία: Cappellini, 2001



Σχεδιαστής: Matthias Demacker

Εταιρεία: van Esch, 2006



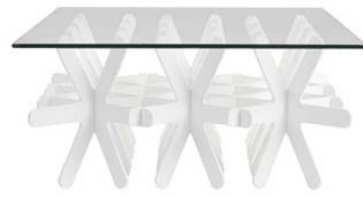
Σχεδιαστής: Manolo Bossi

Εταιρεία: spHaus, 2007



Σχεδιαστής: Peter Draenert

Εταιρεία: Draenert, 2006



Σχεδιαστής: Nendo

Εταιρεία: Swedese Möbler



Σχεδιαστής: Nesigner

Εταιρεία: Nesigner, 2007



Σχεδιαστής: Pinar Yar and Tugrul Gövsa

Εταιρεία: GAEAforms



Σχεδιαστής: Noé Duchaufour Lawrance

Εταιρεία: Ceccotti Collezioni, 2007



Σχεδιαστής: John Nouanesing

Εταιρεία: -



Σχεδιαστής: Pinar Yar and Tugrul Gönsa

Εταιρεία: GAEAforms, 2008



Σχεδιαστής: Rodolfo Dordoni

Εταιρεία: Cassina, 2007



Σχεδιαστής: Rafic Farah

Εταιρεία: Objekto, 1989



Σχεδιαστής: R'Pure studio

Εταιρεία: Gallery R'Pure



Σχεδιαστής: Luke Pearson & Tom Lloyd

Εταιρεία: Martinez Otero, S.L., 2007



Σχεδιαστής: Hangar Design Group

Εταιρεία: Horm



Σχεδιαστής: Vicente García Jiménez

Εταιρεία: Tacchini Italia



Σχεδιαστής: Wong Yun Wen

Εταιρεία: Emmei, 2008



Σχεδιαστής: Theo Richardson, Charles Brill and Alexander Williams

Εταιρεία: Innermost



Σχεδιαστής: Bernard Vuarneisson

Εταιρεία: Bellato International srl



Σχεδιαστής: Stephan Veit

Εταιρεία: Draenert, 2008



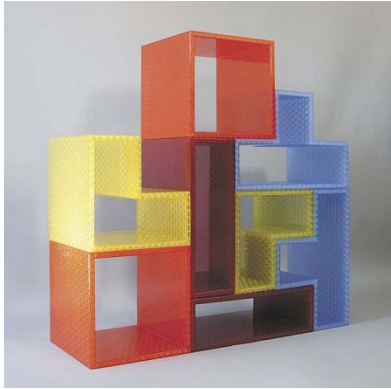
Σχεδιαστής: Beit & Doit

Εταιρεία: Beit & Doit



Σχεδιαστής: Lisa Widén and Anna Irinarchos

Εταιρεία: Casamania, 2008

Βιβλιοθήκη:

Σχεδιαστής: -

Εταιρεία: Plastic Details



Σχεδιαστής: Timothy Benn

Εταιρεία: Moco Loco



Σχεδιαστής: Renouveau

Εταιρεία: Moco Loco, 2005



Σχεδιαστής: Lloyd Alter

Εταιρεία: Reinier de Jong



Σχεδιαστής: Ettore Sottsass

Εταιρεία: MEMPHIS, 1981



Σχεδιαστής: Paul Kogelnig & Gabriel Heusser

Εταιρεία: Pervisioni, 2007



Σχεδιαστής: Henry Julier

Εταιρεία: Henry Julier, 2006



Σχεδιαστής: Arianna Vivencio

Εταιρεία: Arianna Vivencio, 2007



Σχεδιαστής: Undpartner

Εταιρεία: Undpartner, 2008



Σχεδιαστής: Shawn Soh

Εταιρεία: Design Artist Shawn Soh



Σχεδιαστής: Werner Gasser

Εταιρεία: Nils Holger Moormann



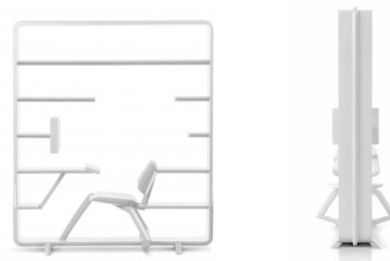
Σχεδιαστής: Philippe Starck

Εταιρεία: Kartell, 2009



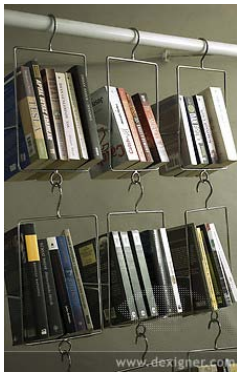
Σχεδιαστής: Da-Eun Song

Εταιρεία: Yanko Design, 2007



Σχεδιαστής: -

Εταιρεία: Ontwerpers



Σχεδιαστής: Omer Unal, Alper Boler

Εταιρεία: ünal&böler studio, 2001



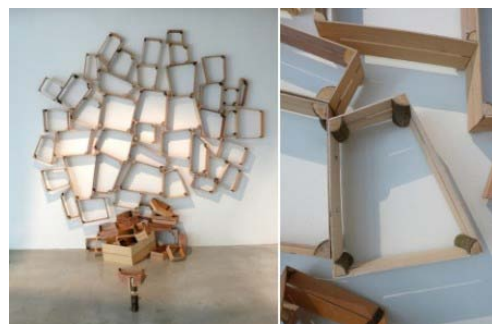
Σχεδιαστής: Michael Bihain

Εταιρεία: Swedese Möbler, 2008



Σχεδιαστής: Sebastián Errázuriz

Εταιρεία: Sebastián Errázuriz, 2001



Σχεδιαστής: Peter Marigold

Εταιρεία: SCP



Σχεδιαστής: Sebastián Errázuriz

Εταιρεία: Sebastián Errázuriz, 2008



Σχεδιαστής: Giuseppe Bavuso

Εταιρεία: Rimadesio, 2009



Σχεδιαστής: Stanislav Katz

Εταιρεία: Katz



Σχεδιαστής: Thomas Althaus

Εταιρεία: die Collection, 2010



Σχεδιαστής: Targa Italia

Εταιρεία: Targa Italia, 2009



Σχεδιαστής: Massimo Mariani

Εταιρεία: Targa Italia, 2009



Σχεδιαστής: Studio Arne Quinze

Εταιρεία: Quinze+Milan, 2009



Σχεδιαστής: Yves Raschle & Thomas Wüthrich

Εταιρεία: INCH Furniture, 2007



Σχεδιαστής: Bruno Rainaldi

Εταιρεία: Opinion Ciatti, 2004



Σχεδιαστής: Achille Castiglioni

Εταιρεία: Zanotta, 1989



Σχεδιαστής: James Irvine

Εταιρεία: MDF Italia, 2006



Σχεδιαστής: Omer Unal

Εταιρεία: ùnal&böler studio, 2005



Σχεδιαστής: Thijs Smeets

Εταιρεία: Studio Smeets Design, 2009



Σχεδιαστής: Urs Greutmann & Carmen Greutmann Bolzern

Εταιρεία: Adeco



Σχεδιαστής: Doris Kiskalt

Εταιρεία: Kiskalt Designs, 2006



Σχεδιαστής: Shigeru Uchida

Εταιρεία: Pastoe, 2003



Σχεδιαστής: T. Colzani

Εταιρεία: Porada



Σχεδιαστής: Pinar Yar & Tugrul Gövsa

Εταιρεία: GAEAforms, 2008



Σχεδιαστής: Nitzan Cohen

Εταιρεία: Nanoo by Faserplast, 2008



Σχεδιαστής: Marco Bertolini

Εταιρεία: Opinion Ciatti



Σχεδιαστής: Charles Trevelyan

Εταιρεία: Viable, 2005



Σχεδιαστής: Francesco Apuzzo & Irina Jurasic

Εταιρεία: linea 1, 2004



Σχεδιαστής: Carsten Gerhards & Andreas Glücker

Εταιρεία: B&B Italia, 2002



Σχεδιαστής: Yedia Blonder

Εταιρεία: Panik



Σχεδιαστής: Stefano Giovannoni

Εταιρεία: Magis, 2004



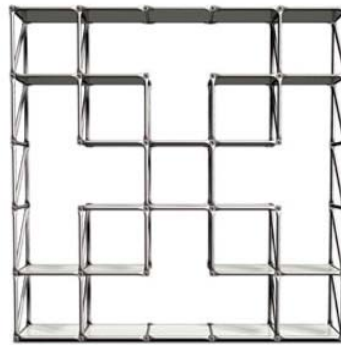
Σχεδιαστής: Alfredo Häberli

Εταιρεία: Quodes, 2006



Σχεδιαστής: Setsubu e Shinobu Ito

Εταιρεία: spHaus, 2005



Σχεδιαστής: -

Εταιρεία: System 180 View



Σχεδιαστής: Nick Dine

Εταιρεία: Dune, 2003



Σχεδιαστής: Antoine Phelouzat

Εταιρεία: Movisi, 2006



Σχεδιαστής: Andreas Wiehl

Εταιρεία: Stickbee



Σχεδιαστής: Max Gump, Hannes Gump, Toni Pallejà

Εταιρεία: ABR, 2009



Σχεδιαστής: Arik Levy

Εταιρεία: Desalto, 2008



Σχεδιαστής: T. Colzani

Εταιρεία: Porada



Σχεδιαστής: Piero Lissoni

Εταιρεία: Porro, 2008



Σχεδιαστής: Nils Holger Moormann

Εταιρεία: Moormann, 2007



Σχεδιαστής: Fishbol Design Atelier

Εταιρεία: Fishbol Design Atelier



Σχεδιαστής: Tom Dixon

Εταιρεία: Dune, 2002



Σχεδιαστής: -

Εταιρεία: Seletti, 2008



Σχεδιαστής: -

Εταιρεία: ünald&böler studio, 2007



Σχεδιαστής: Nendo

Εταιρεία: Arketipo



Σχεδιαστής: Woodloops

Εταιρεία: Woodloops



Σχεδιαστής: Dieffebi

Εταιρεία: Dieffebi, 2008



Σχεδιαστής: Daniele Lago

Εταιρεία: Daniele Lago, 2002



Σχεδιαστής: Kazuhiro Yamanaka

Εταιρεία: Pallucco



Σχεδιαστής: Markus Honka

Εταιρεία: Jonas & Jonas



Σχεδιαστής: Ronan & Erwan Bourellec

Εταιρεία: Cappellini, 2004



Σχεδιαστής: Rose Cobb

Εταιρεία: -



Σχεδιαστής: Roderick Vos

Εταιρεία: Linteloo



Σχεδιαστής: Alfredo Häberli

Εταιρεία: Quodes



Σχεδιαστής: Johannes Herbertsson & Karl Henrik Rennstam

Εταιρεία: Vujj, 2006



Σχεδιαστής: Denis Santachiara

Εταιρεία: Desalto, 2006



Σχεδιαστής: Sakura Adachi

Εταιρεία: Sakura Adachi



Σχεδιαστής: Patricia Urquiola

Εταιρεία: B&B Italia, 2006



Σχεδιαστής: Clive Wilkinson

Εταιρεία: Quinze + Milan



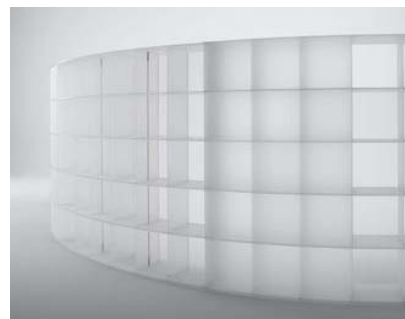
Σχεδιαστής: Vincenzo De Cotiis

Εταιρεία: Ceccotti Collezioni



Σχεδιαστής: Jonas Bohlin

Εταιρεία: Källemo



Σχεδιαστής: Martin Kleinhaus

Εταιρεία: Performa



Σχεδιαστής: Vincent van Duysen

Εταιρεία: Pastoe



Σχεδιαστής: Neuland Industriedesign

Εταιρεία: B-Line, 2009



Σχεδιαστής: Jonathan Olivares

Εταιρεία: Driade



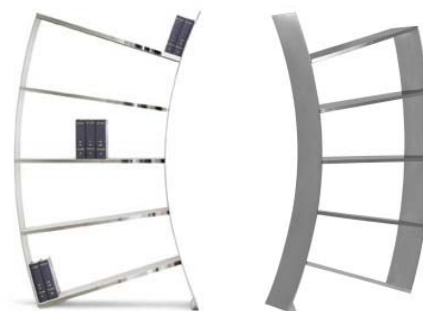
Σχεδιαστής: Stefan Bench

Εταιρεία: B-Line, 2009



Σχεδιαστής: Matthias Ries

Εταιρεία: Serafini



Σχεδιαστής: Xavier Lust

Εταιρεία: Driade



Σχεδιαστής: Aziz Sariyer

Εταιρεία: B-Line



Σχεδιαστής: Nils Holger Moormann

Εταιρεία: Nils Holger Moormann



Σχεδιαστής: Leo Kempf

Εταιρεία: Leo Kempf



Σχεδιαστής: W.Huting & G. de Hoop

Εταιρεία: W.Huting & G. de Hoop, 2005



Σχεδιαστής: Bror Boije

Εταιρεία: Swedese



Σχεδιαστής: Arik Levy

Εταιρεία: e15, 2009



Σχεδιαστής: -

Εταιρεία: Serafini, 2009



Σχεδιαστής: Shay Alkalay

Εταιρεία: Established & Sons



Σχεδιαστής: Studio Cappellini

Εταιρεία: Cappellini, 2008



Σχεδιαστής: Anna Salonen

Εταιρεία: MOX, 2009



Σχεδιαστής: Markus Fischer

Εταιρεία: Möbelbau Kaether & Weise



Σχεδιαστής: Peter Maly

Εταιρεία: Ligne Roset, 2008



Σχεδιαστής: Arik Levy

Εταιρεία: Zanotta, 2007



Σχεδιαστής: Neuland Industriedesign

Εταιρεία: Nils Holger Moormann, 2007



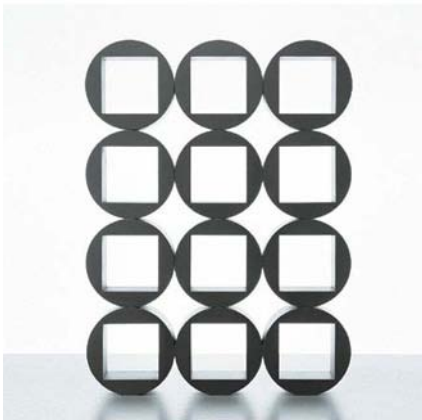
Σχεδιαστής: Akritas

Εταιρεία: Akritas



Σχεδιαστής: Sven Krause

Εταιρεία: Nils Holger Moormann



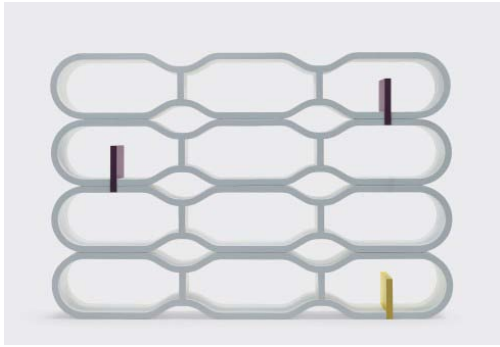
Σχεδιαστής: Lloyd Schwan

Εταιρεία: Cappellini, 1997



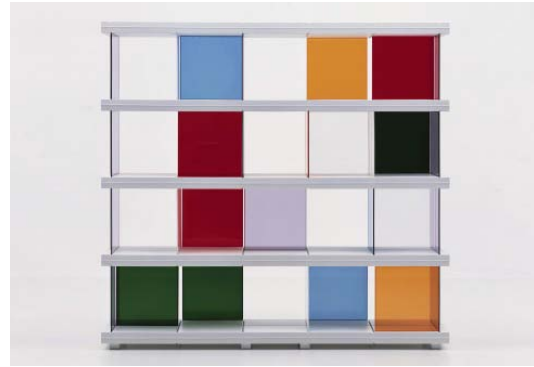
Σχεδιαστής: Massimo Iosa Ghini

Εταιρεία: Bonaldo



Σχεδιαστής: Erwan Bouroullec & Ronan Bouroullec

Εταιρεία: Cappellini



Σχεδιαστής: Erwan Bouroullec & Ronan Bouroullec

Εταιρεία: Vitra



Σχεδιαστής: Peter Marigold

Εταιρεία: Movisi, 2007



Σχεδιαστής: Neuland Industriedesign

Εταιρεία: MDF Italia



Σχεδιαστής: Aziz Saryer

Εταιρεία: Moroso



Σχεδιαστής: Established & Sons

Εταιρεία: Zaha Hadid



Σχεδιαστής: Shiro Kuramata

Εταιρεία: Cappellini



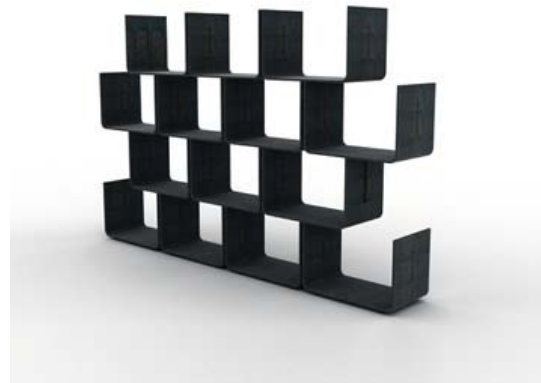
Σχεδιαστής: Jeff Miller

Εταιρεία: Cerruti Baleri, 2007



Σχεδιαστής: Naughtone

Εταιρεία: Naughtone



Σχεδιαστής: Pierre Paulin

Εταιρεία: Magis, 2009



Σχεδιαστής: Lapo Ciatti

Εταιρεία: Opinion Ciatti, 2008



Σχεδιαστής: Charles Eames & Ray Eames

Εταιρεία: Vitra, 1949



Σχεδιαστής: Lourens Fisher Team

Εταιρεία: Lourens Fisher



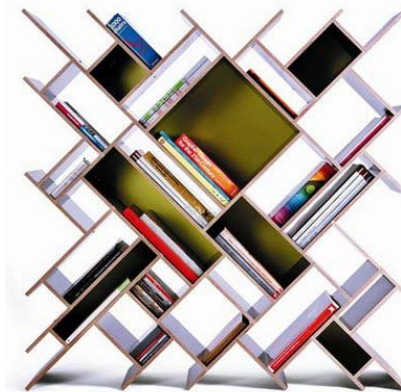
Σχεδιαστής: Gil Coste

Εταιρεία: Gil Coste, 2007



Σχεδιαστής: Thomas Bernstrand

Εταιρεία: Swedese Möbler, 2007



Σχεδιαστής: Nauris Kalinauskas

Εταιρεία: Contraforma



Σχεδιαστής: M. Marconato & T. Zappa

Εταιρεία: Porada



Σχεδιαστής: Lluís Clotet & Oscar Tusquets Blanca

Εταιρεία: Bd Barcelona, 1973



Σχεδιαστής: For Use

Εταιρεία: Element, 2009



Σχεδιαστής: Achille Castiglioni & Michele De Lucchi

Εταιρεία: Poltrona Frau, 2006



Σχεδιαστής: Massimo Castagna

Εταιρεία: Ceccotti Collezioni, 2007



Σχεδιαστής: Cappelletti, Cerliani, Merloni

Εταιρεία: Emmemobili



Σχεδιαστής: Karim Rashid

Εταιρεία: Zeritalia, 2004



Σχεδιαστής: Sean Yoo

Εταιρεία: Casamania, 2005



Σχεδιαστής: Vincenzo De Cotiis

Εταιρεία: Ceccotti Collezioni, 2007



Σχεδιαστής: Paola Navone

Εταιρεία: Ideal Form Team



Σχεδιαστής: Aziz Sariyer

Εταιρεία: Zeritalia, 2004



Σχεδιαστής: Alberto Basaglia & Natalia Rota Nodari

Εταιρεία: YDF, 2006



Σχεδιαστής: Franco Poli

Εταιρεία: Bernini, 2002



Σχεδιαστής: Jakob & Mac Farlane

Εταιρεία: Sawaya & Moroni, 2003



Σχεδιαστής: Kevin Fries & Jakob Zumbühl

Εταιρεία: Eternit, 2007



Σχεδιαστής: Mareike Gast

Εταιρεία: Mareike Gast Design, 2005



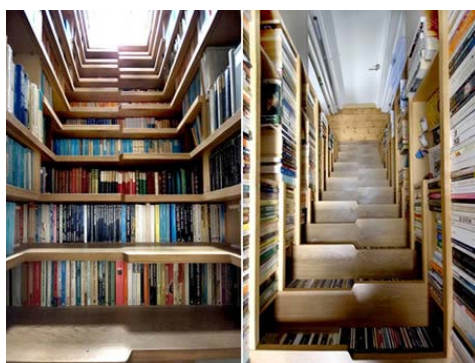
Σχεδιαστής: Aziz Sariyer

Εταιρεία: Derin, 2004



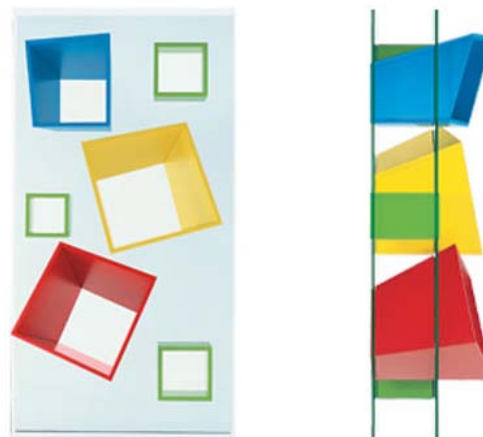
Σχεδιαστής: Valérie Jomini & Stanislas Zimmermann

Εταιρεία: It Design, 1999



Σχεδιαστής: Tom Sloan

Εταιρεία: Levitate



Σχεδιαστής: Alma & Vannicola

Εταιρεία: Zeritalia, 1991



Σχεδιαστής: Furio Minuti

Εταιρεία: Gebrüder Thonet Vienna GmbH, 2006



Σχεδιαστής: Bruno Nideck, Francesco Biacca

Εταιρεία: Emmemobili, 2004



Σχεδιαστής: Biagio Cisotti & Sandra Laube

Εταιρεία: B.R.F. srl.



Σχεδιαστής: Yoon-Zee Kim

Εταιρεία: Yanko Design



Σχεδιαστής: Aziz Sariyer

Εταιρεία: Derin, 2003



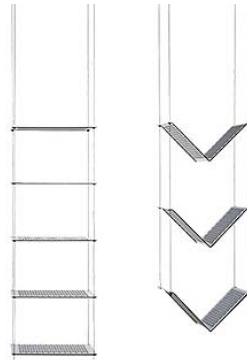
Σχεδιαστής: Naoto Fukasawa

Εταιρεία: B&B Italia, 2006



Σχεδιαστής: Tom Bisig

Εταιρεία: Atelier Alinea



Σχεδιαστής: Michel Sempels

Εταιρεία: Driade



Σχεδιαστής: Joel Karlsson

Εταιρεία: Karl Andersson



Σχεδιαστής: Roderick Vos

Εταιρεία: Linteloo



Σχεδιαστής: Pil Brehdal

Εταιρεία: Muuto



Σχεδιαστής: Inga Sempé

Εταιρεία: Edra



Σχεδιαστής: Next Architects

Εταιρεία: Droog Design



Σχεδιαστής: Zhdanova Irina

Εταιρεία: Yanko Design, 2009



Σχεδιαστής: Clotilde de GRAVE & Didier Chaudanson

Εταιρεία: -



Σχεδιαστής: -

Εταιρεία: Kriz



Σχεδιαστής: Grégory Parsy & Camille Debons

Εταιρεία: Ligne Roset



Σχεδιαστής: -

Εταιρεία: Brave Space Design

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΓΟΡΑΣ

Η έρευνα αγοράς αποτελεί τη συστηματική συλλογή και αξιολόγηση πληροφοριών από τη σημερινή εικόνα της αγοράς επίπλου, με στόχο να βοηθήσει στην αναγνώριση προβλημάτων, ελλείψεων και ευκαιριών για εξέλιξη των ήδη υπαρχόντων προϊόντων.

Ο κατάλογος τραπεζιών που προκύπτει από την έρευνα, προβάλλει μια μεγάλη ποικιλία ποδιών, γεγονός που αποτέλεσε ερέθισμα για την εξέλιξη τους σε νέες μορφές.

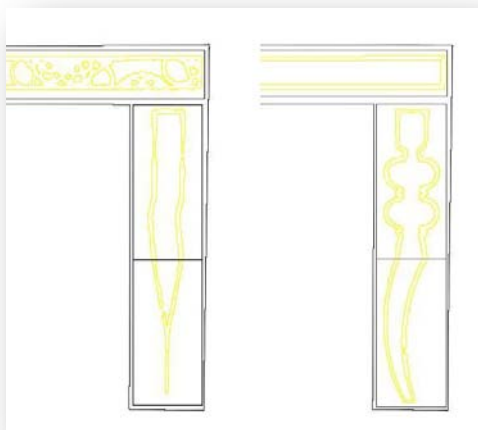
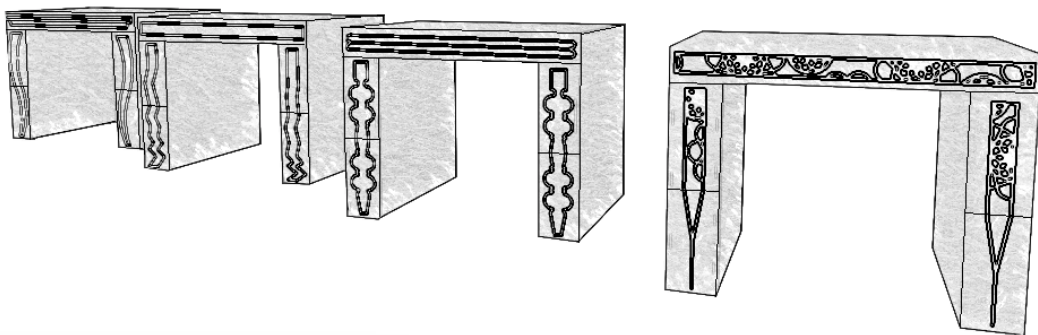
Η αναλυτική έρευνα για βιβλιοθήκη, απέδειξε ότι παρ' όλη την ευρεία γκάμα των σχημάτων, το θέμα «βιβλιοθήκη» δεν έχει ακόμα εξαντληθεί. Υπάρχουν πολλά περιθώρια για εξερεύνηση και αναζήτηση μιας γεωμετρίας, που θα προσφέρει εργονομία και ταυτόχρονα ευκολία στην παραγωγή.

Αναλυτικά:

- Για τη σχεδίαση του τραπεζιού, στόχος είναι:
 - ✓ Η εξέλιξη υπαρχόντων γεωμετριών και ειδικότερα των ποδιών.
 - ✓ Η δυνατότητα στοίβαξης, για τη μείωση κόστους μεταφοράς και συσκευασίας, καθώς επίσης και την εξοικονόμηση χώρου, βελτιώνοντας τον τρόπο αποθήκευσης.
 - ✓ Η πολυμορφικότητα του επίπλου, η οποία να εξυπηρετεί αποτελεσματικά την χρήση.
 - ✓ Η οικονομικότερη διαχείριση της πρώτης ύλης.
 - ✓ Η αποφυγή πολύπλοκων μηχανισμών.
- Για τη σχεδίαση του συστήματος βιβλιοθήκης, στόχος είναι:
 - ✓ Η διαφοροποίηση των μορφών σε σχέση με τα υπάρχοντα προϊόντα.
 - ✓ Η δυνατότητα μείωσης όγκου του προϊόντος, ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη.
 - ✓ Η χρηστική αξία της πολυμορφικότητάς του.
 - ✓ Η χρήση, όσο το δυνατόν, λιγότερης πρώτης ύλης ή η δυνατότητα ανακύκλωσης αυτής.
 - ✓ Η εύκολη μετατροπή/τοποθέτηση/συναρμολόγηση του, από τον χρήστη.

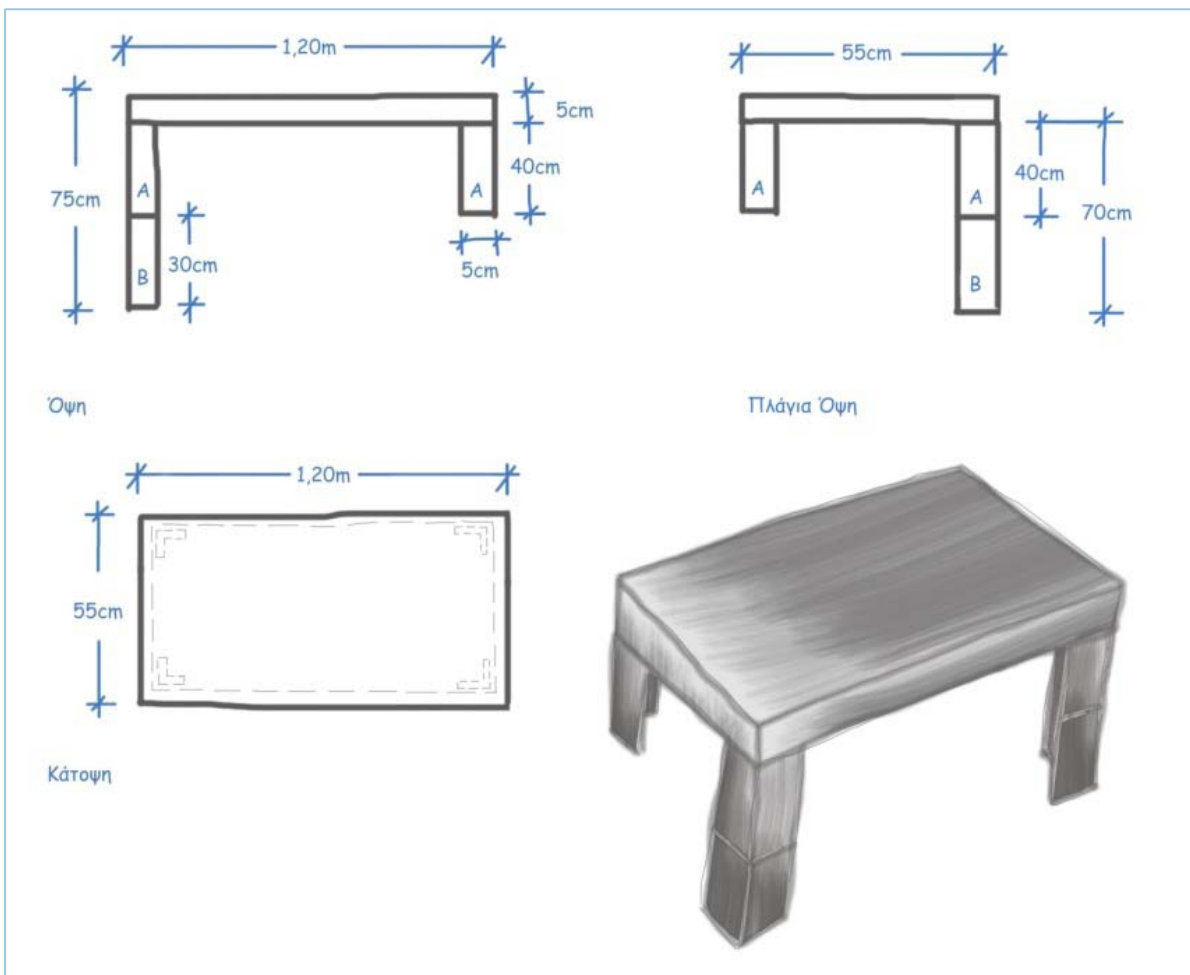
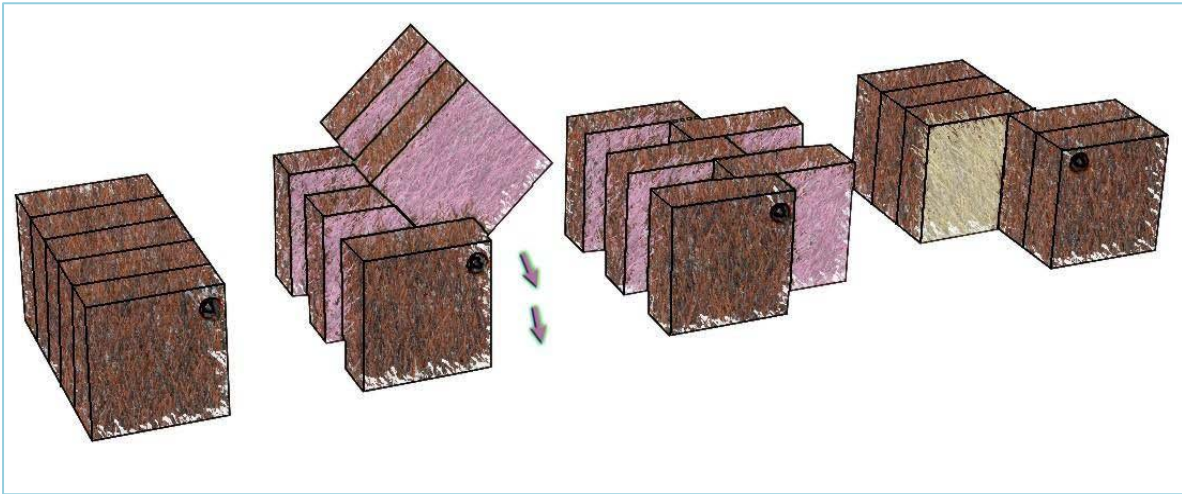
ΑΡΧΙΚΕΣ ΙΔΕΕΣ – ΣΚΙΤΣΑ

Τα σκίτσα, όπως και η έρευνα αγοράς, περιλαμβάνει τραπέζια και βιβλιοθήκες. Το αποφασιστικό στάδιο για το θέμα της πτυχιακής εργασίας, εξαρτήθηκε άμεσα από την ανακάλυψη και εξέλιξη των μορφών.

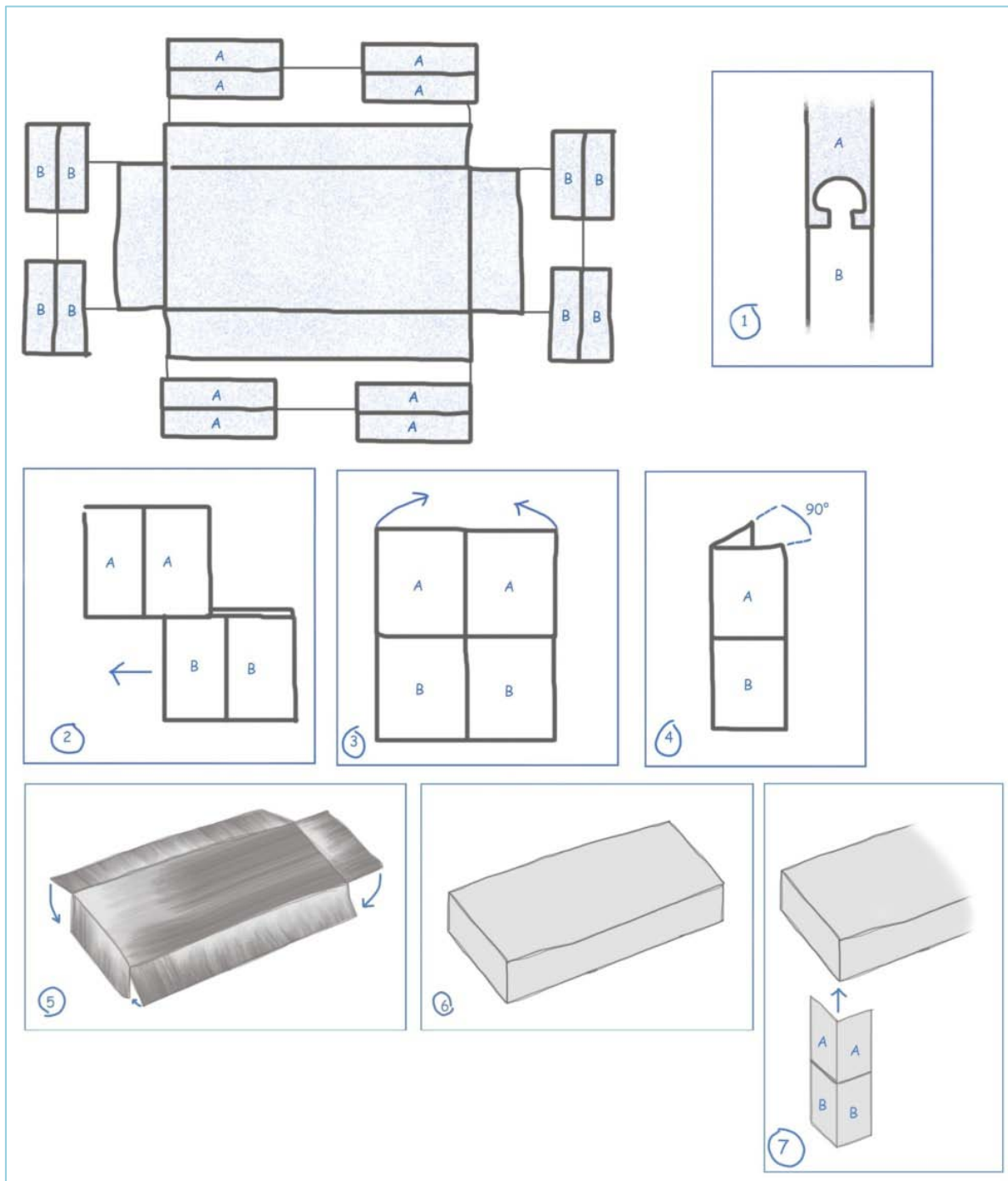


*Τέσσερα όμοια χαμηλά τραπέζια. Δίνουν τη δυνατότητα στο χρήστη να αλλάξει τις όψεις τους, απλά ανταλλάσσοντας τα εγχάρακτα κομμάτια που απεικονίζουν προφίλ τραπεζιών διαφορετικών στυλ.
20/05/09*

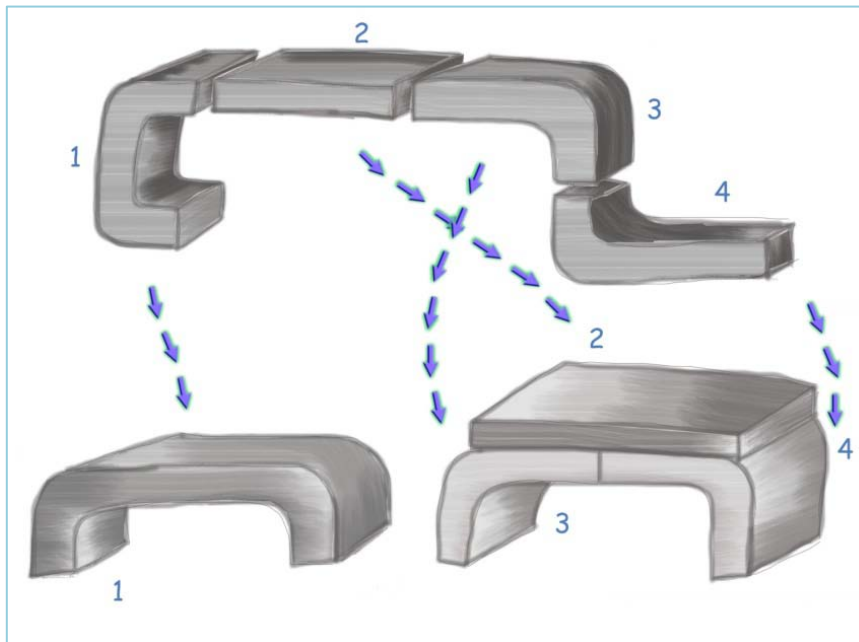
Στο παρακάτω σχήμα: χαμηλό τραπέζι αποτελούμενο από 5 κομμάτια ενωμένα σε έναν κοινό άξονα, ο οποίος επιτρέπει την περιστροφή τους κατά 270°. Έτσι, το τραπέζι αλλάζει σχήμα και όγκο ανάλογα με τις χρηστικές απαιτήσεις. Τα εσωτερικά κομμάτια είναι χρωματισμένα σε 2 διαφορετικές αποχρώσεις, ώστε όταν το τραπέζι είναι “ανοιχτό”, να θυμίζει τεμαχισμένη γεμιστή σοκολάτα. 1/06/09



Τραπεζάκι το οποίο παράγεται σε μία πλάκα πλαστικού και συναρμολογείται από τον καταναλωτή, για την μείωση του κόστους μεταφοράς.
Επίσης, έχει την δυνατότητα μεταβολής ύψους. 10/09/09



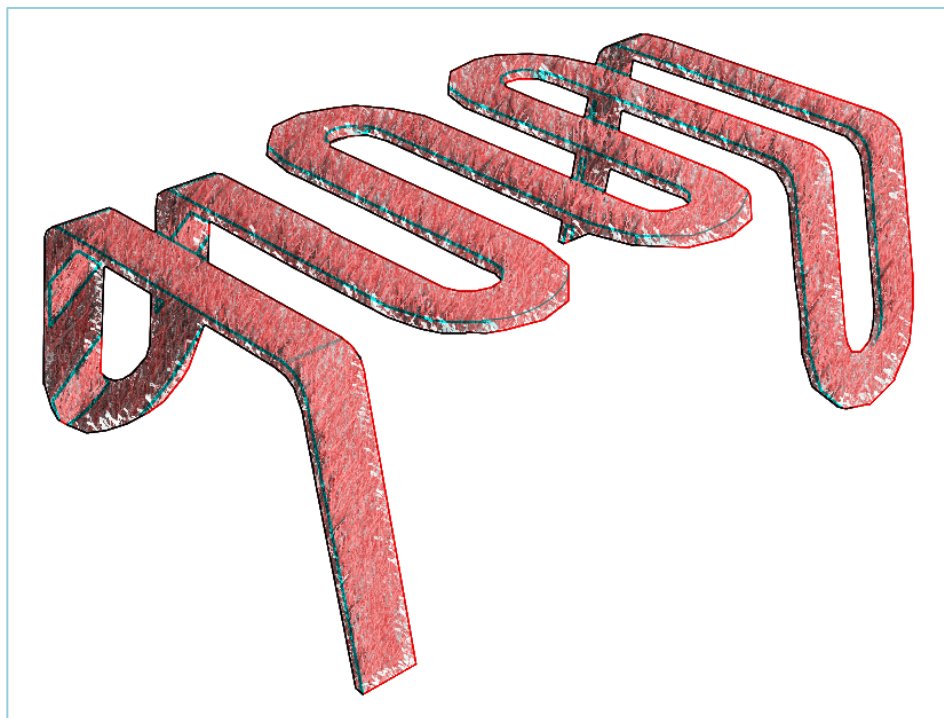
7 αναλυτικά βήματα
συναρμολόγησης
τραπεζιού. 10/09/09



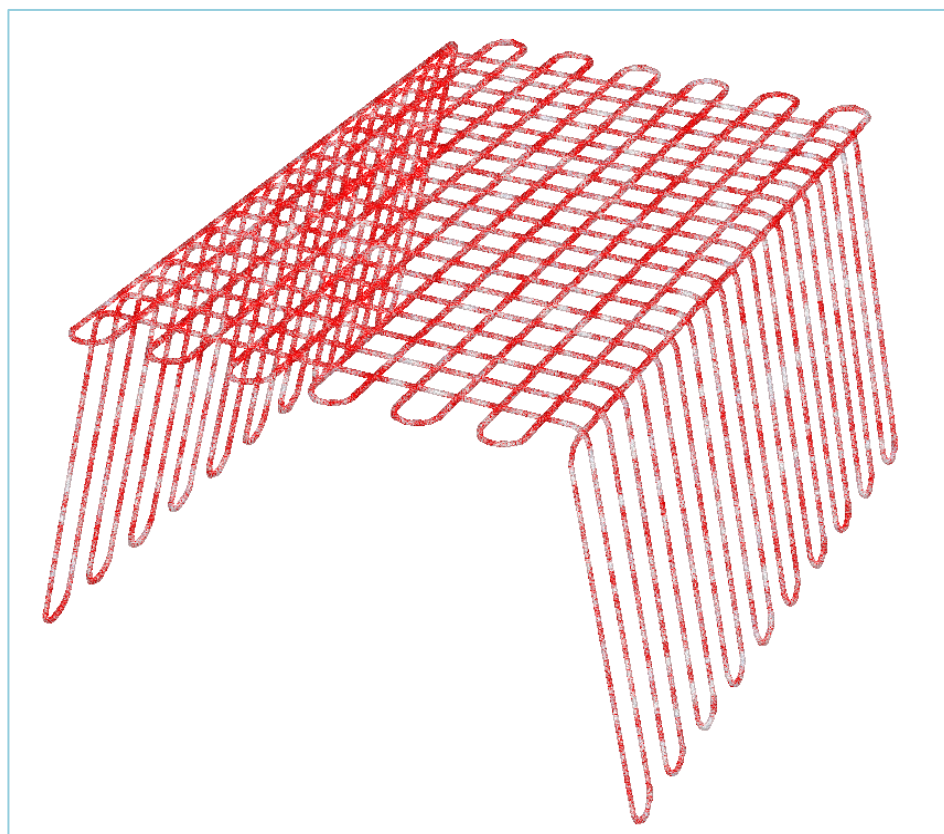
Πολυμορφικό έπιπλο που μετατρέπεται από σύνθεση ραφιών σε δυο τραπέζια. 8/10/09

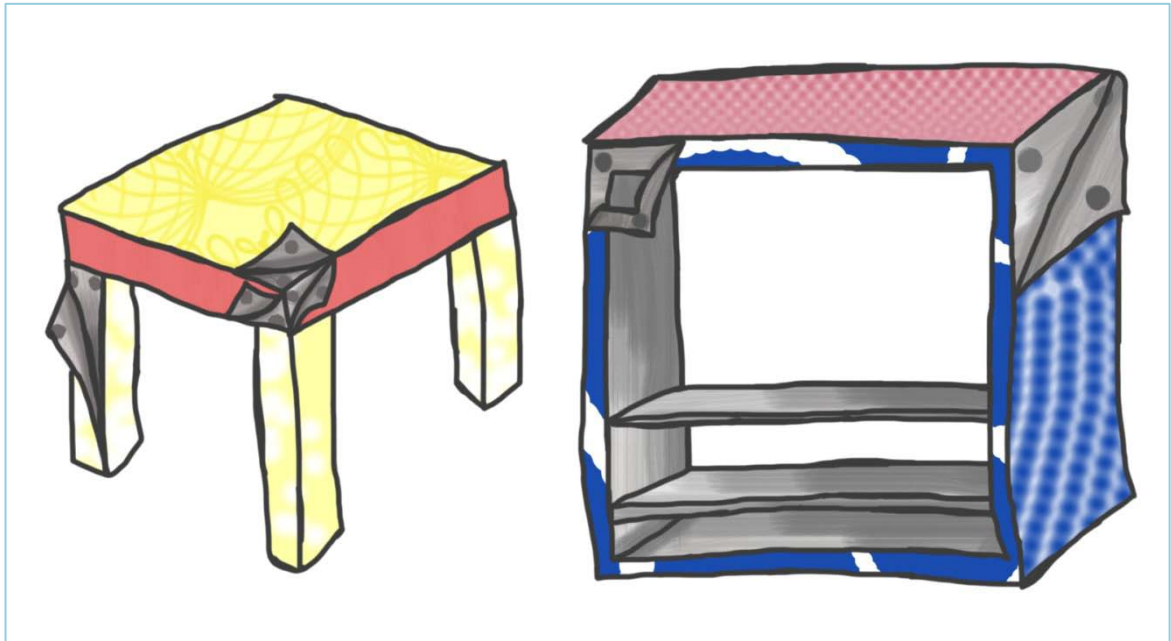


Πολυμορφικό τραπεζάκι αποτελούμενο από 4 τριγωνικά μέρη. Χάρη στο σχήμα τους (ορθογώνιο τρίγωνο), μπορούν να συνδέσουν διαφορετικούς σχηματισμούς. 10/10/09

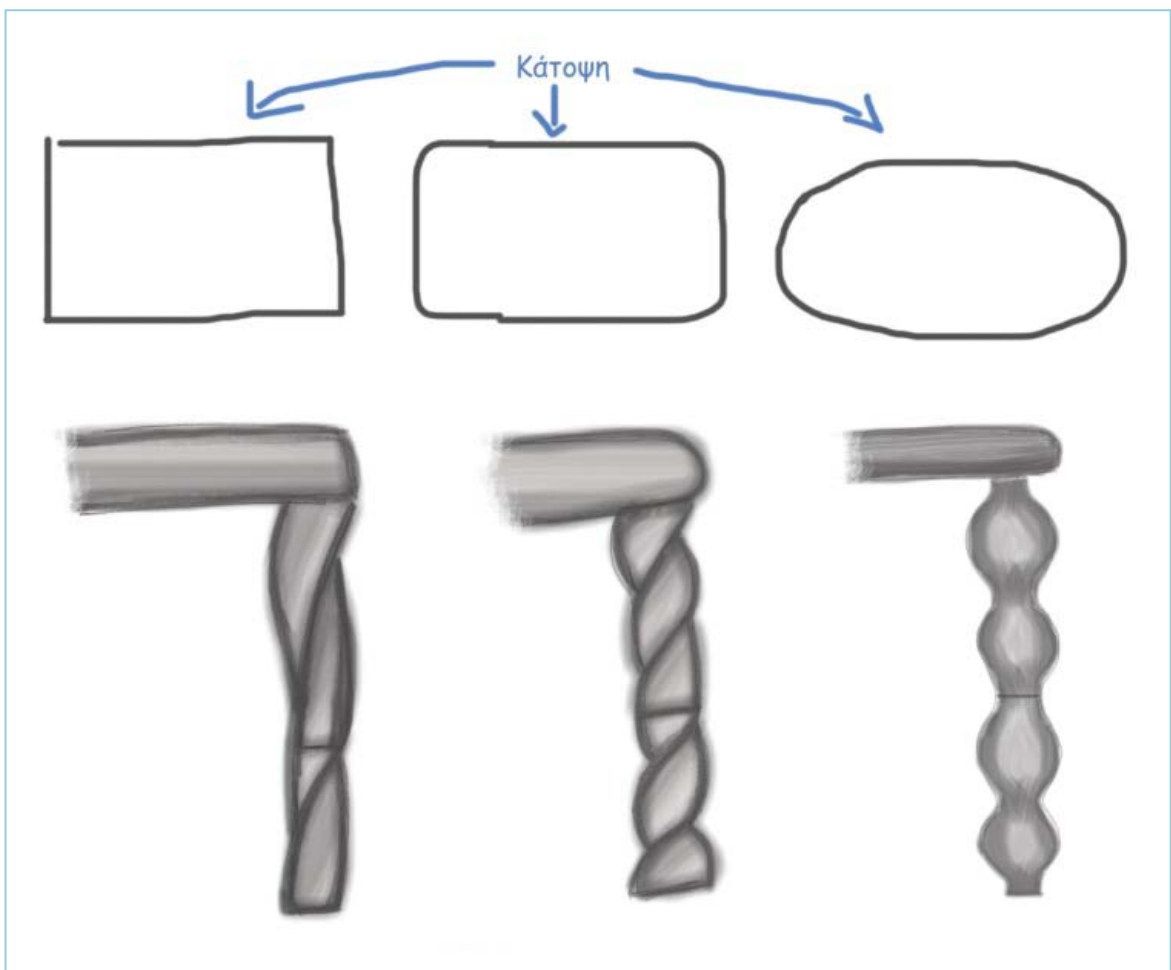


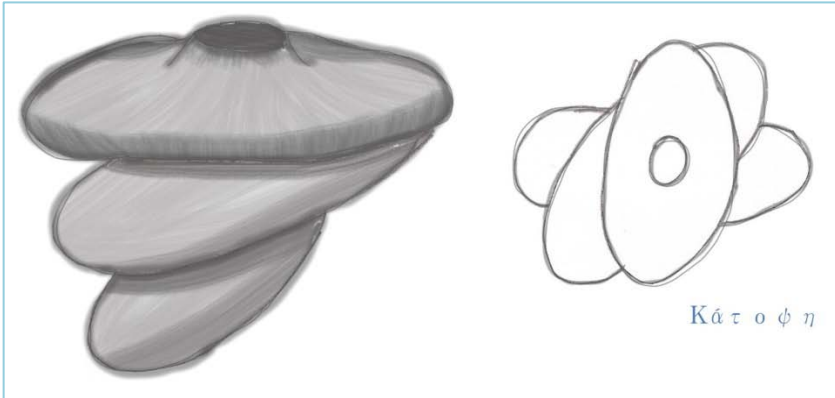
*Τραπεζάκια φτιαγμένα μόνο από ένα κομμάτι. Πιθανά υλικά:
θερμοπλαστικό (άνω) και πολυμερή κορδόνια (Provista) ή επενδυμένο
μέταλλο (κάτω). 11/10/09*



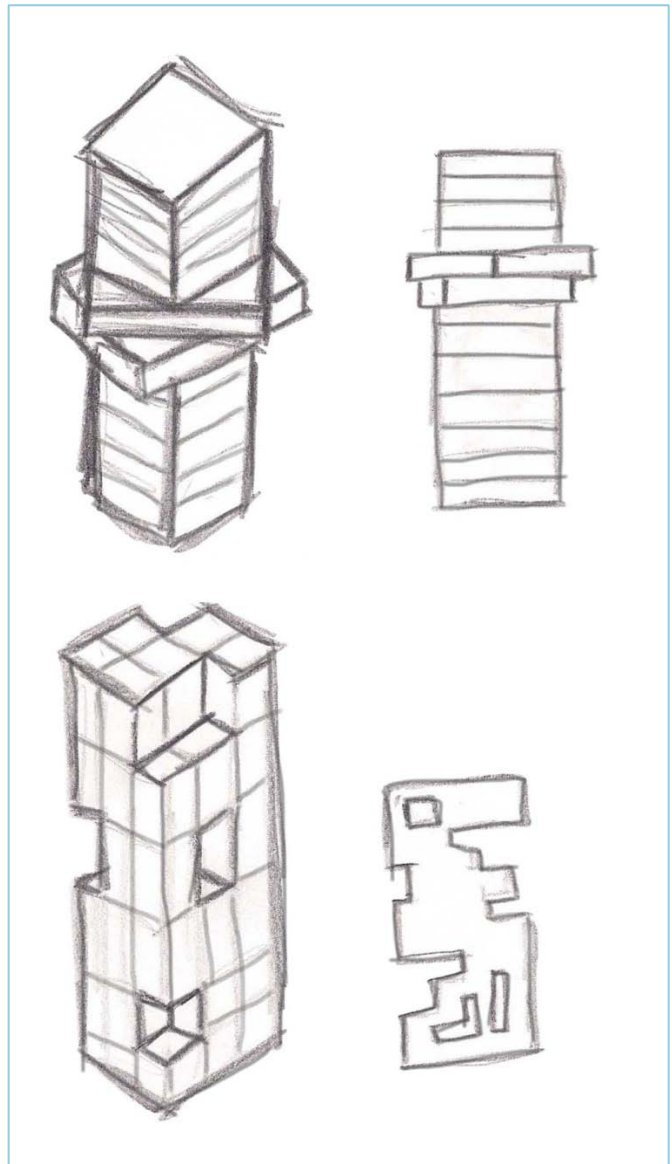
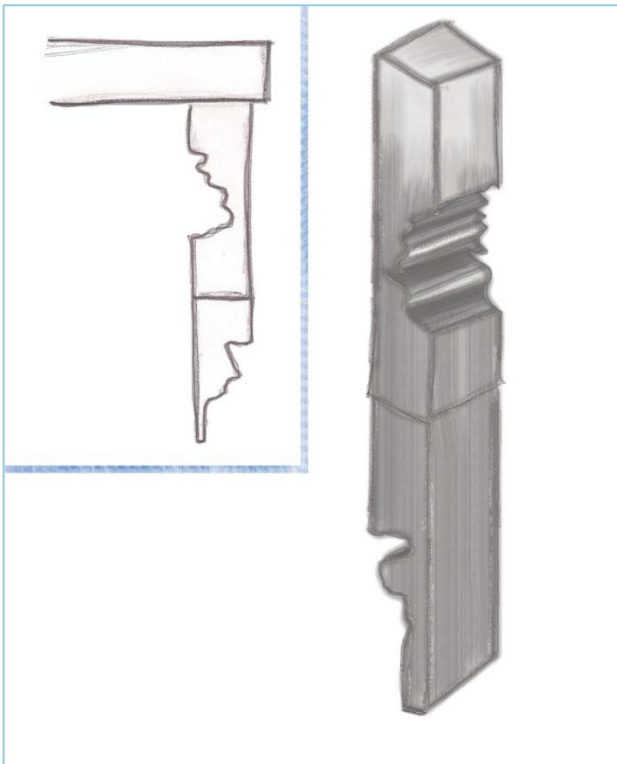


Σετ επίπλων με ένθετες επιφάνειες από καουτσούκ, για την αλλαγή χρωμάτων και υφών. 10/10/09

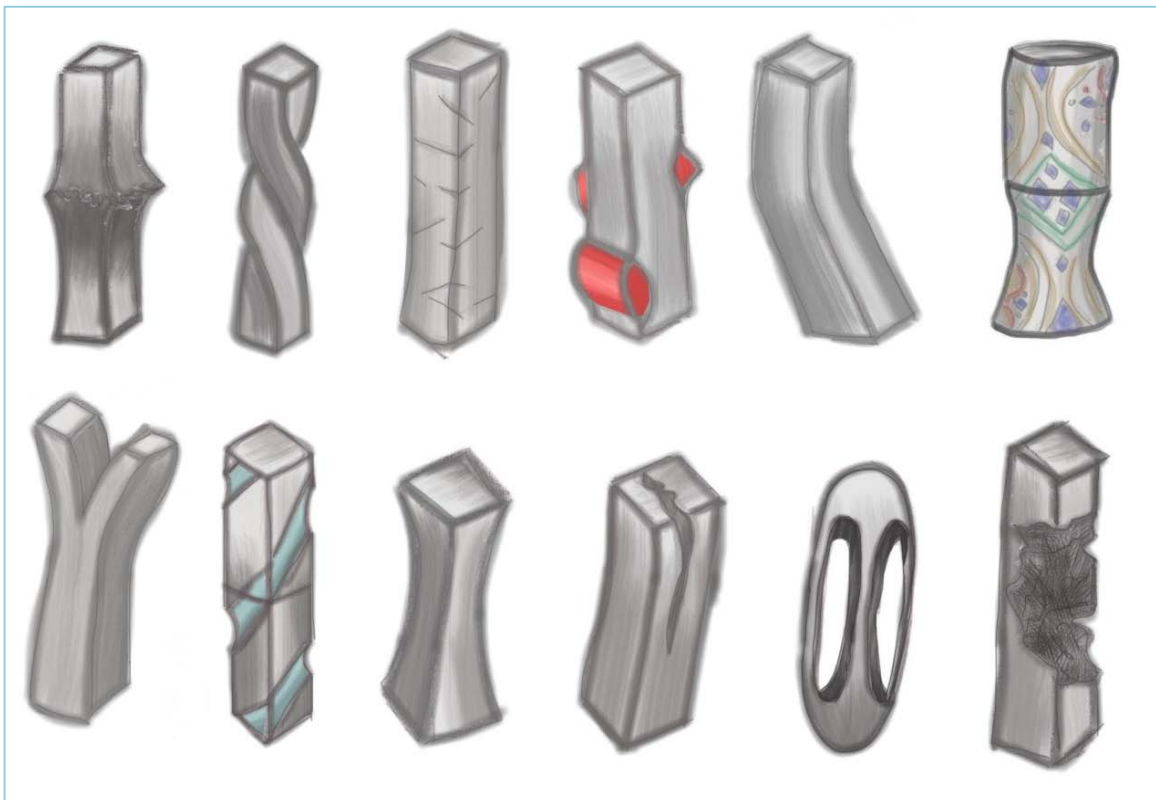
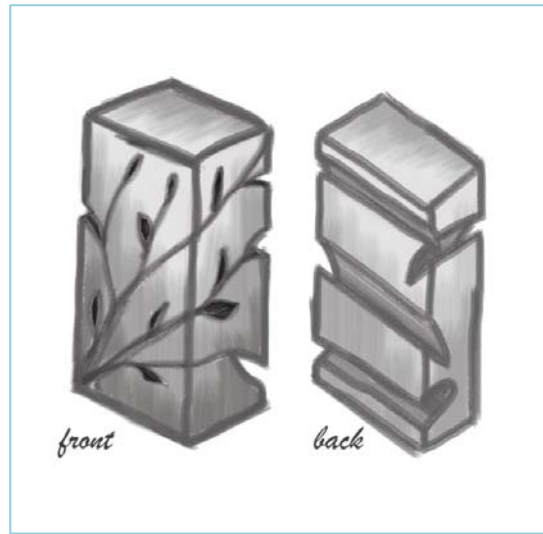
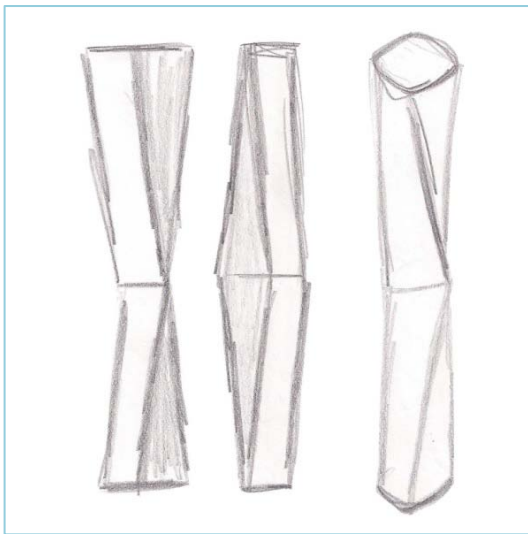




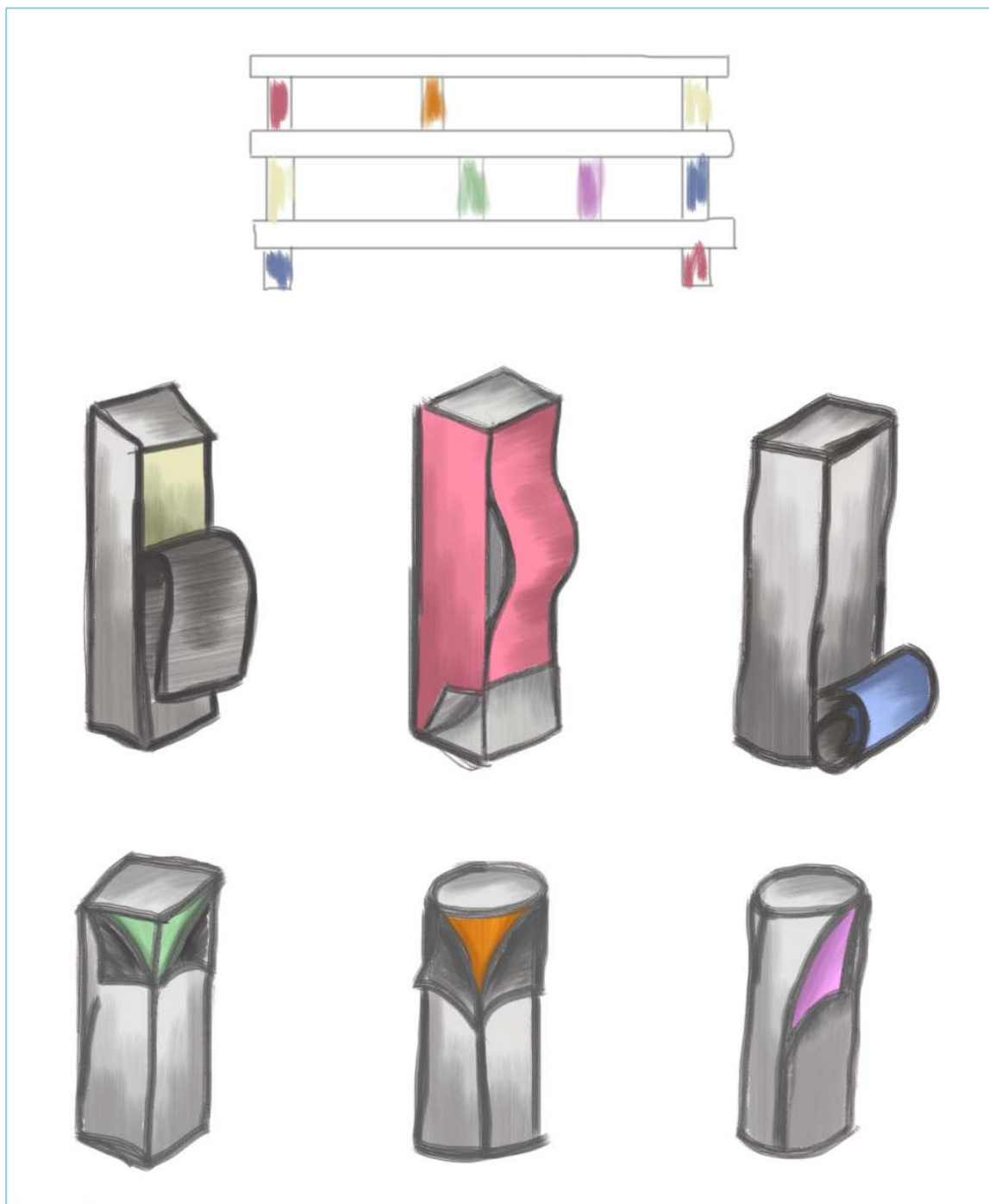
Κάτ ο φ η



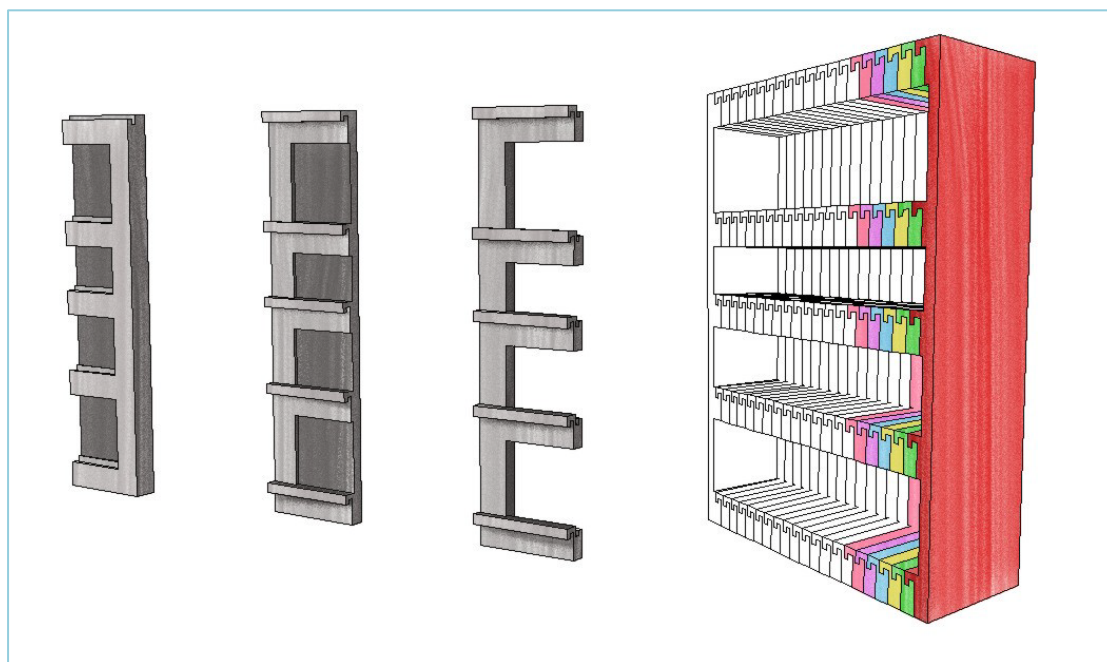
Τραπέζια – παζλ. Το project περιλαμβάνει μια μεγάλη σειρά διαφορετικών ποδιών, τα οποία μπορούν να συναρμολογηθούν σε 3 διαφορετικές επιφάνειες.
10/11/09



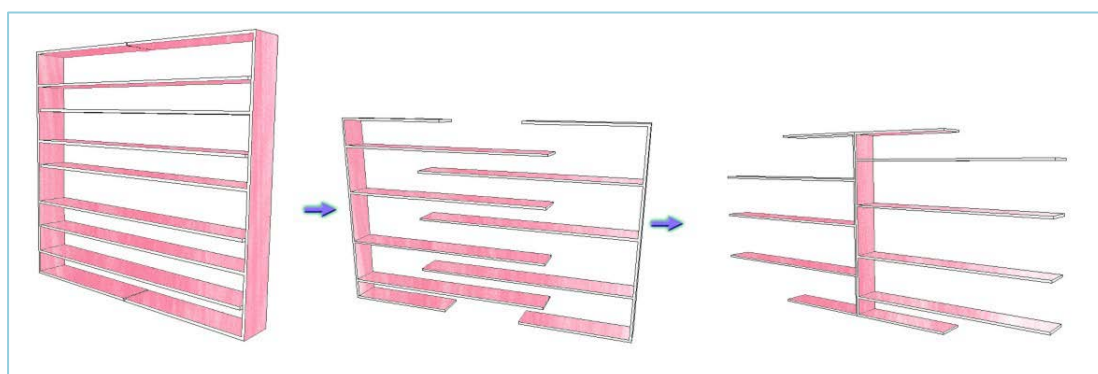
Η σχεδίαση των διαφορετικών μορφών για τα πόδια, στάθηκε έμπνευση για την δημιουργία ποδιών που μπορούν να στηρίξουν και ράφια. Έτσι, ώστε να έχουμε τραπέζια και βιβλιοθήκη με άπειρους συνδυασμούς μεταξύ των ποδιών. Μερικά από αυτά, αναπαριστούν φυσικά σφάλματα του ξύλου. 9/12/09



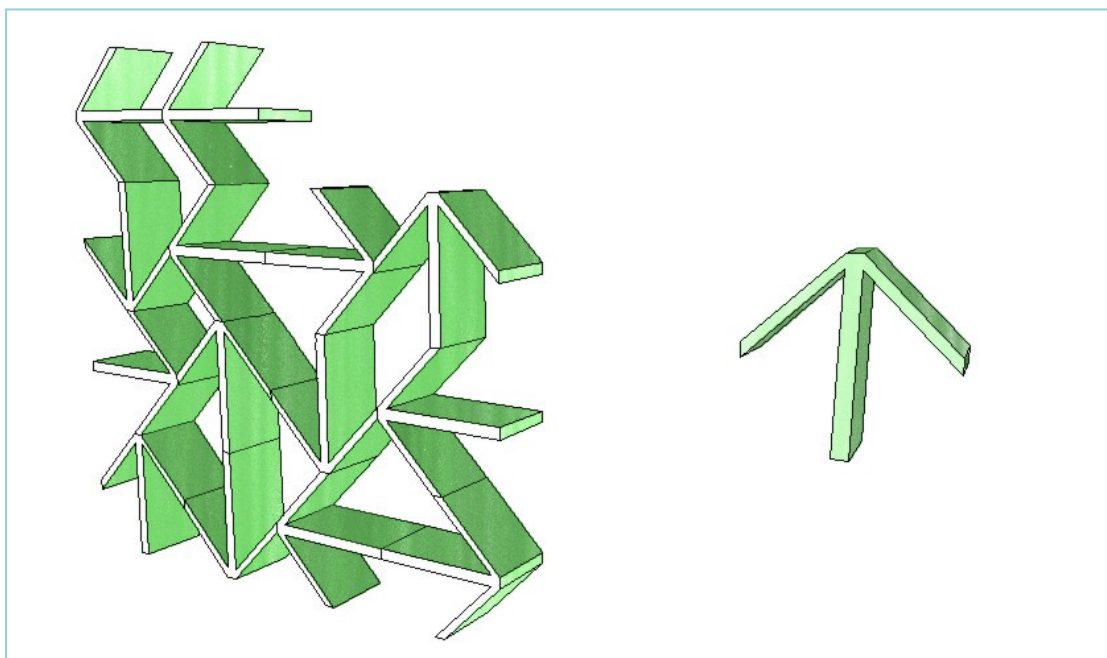
Η σκέψη πως, περίτεχνα πόδια όπως αυτά, δε θα ήταν το ίδιο ορατά σαν πόδια τραπεζιών όσο ως στηρίγματα ραφιών, οδήγησε την σχεδίαση αποκλειστικά στο στήσιμο μιας βιβλιοθήκης. 18/12/09



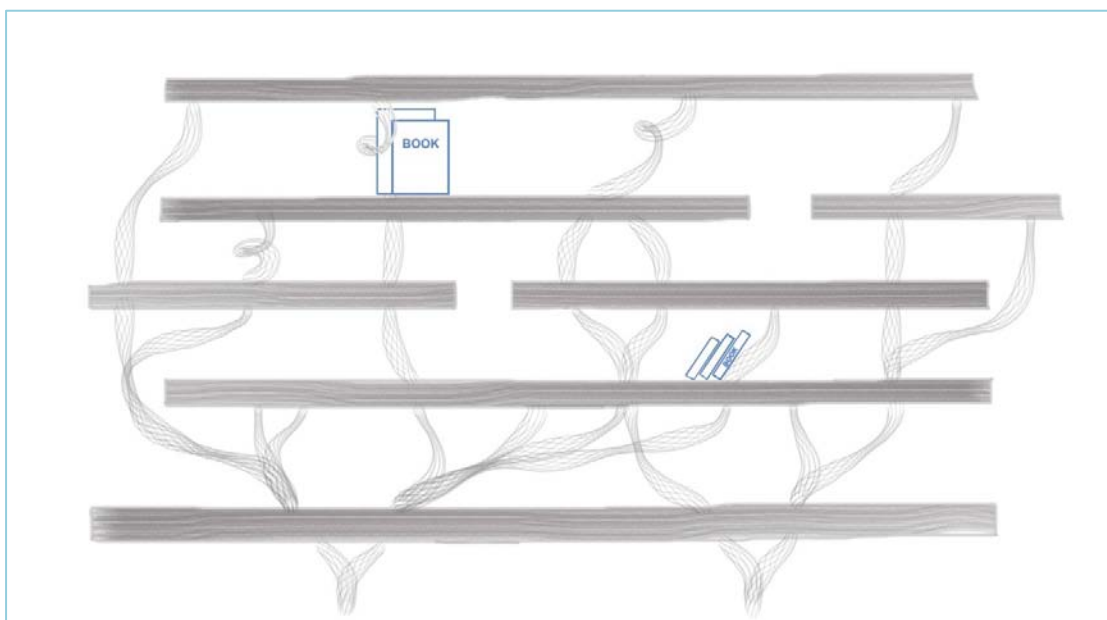
2 ακριανά διαφορετικά μεταξύ τους κομμάτια και 1 που επαναλαμβάνεται
ώστε να αυξάνετε και να μειώνεται το μήκος. 29/01/10



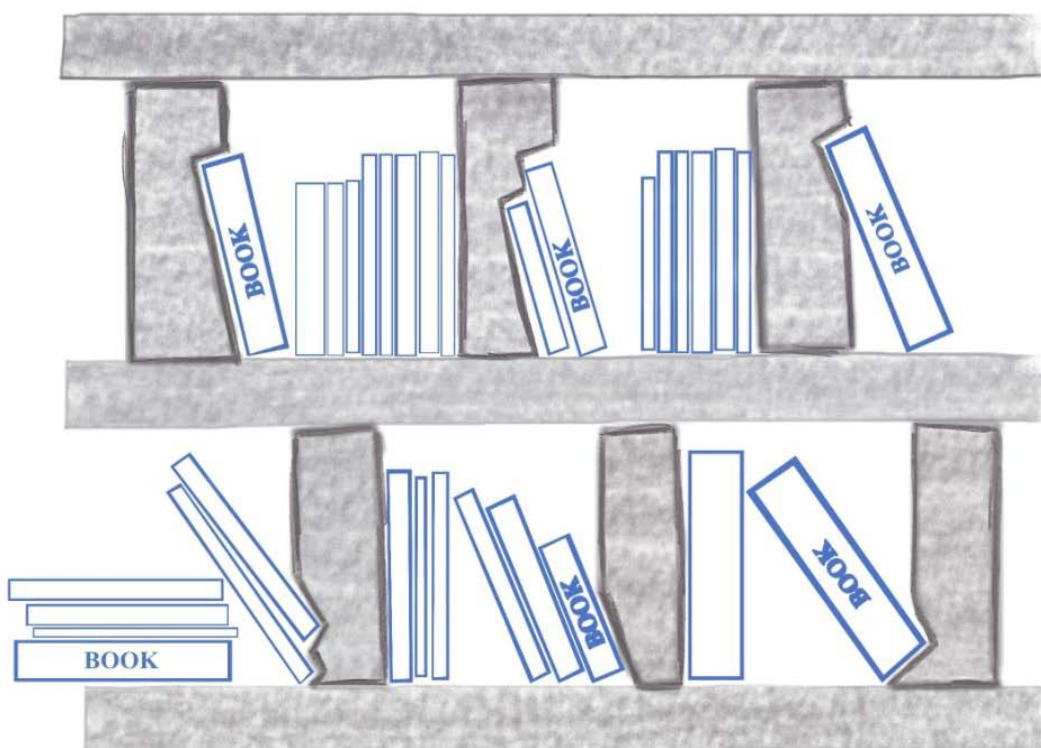
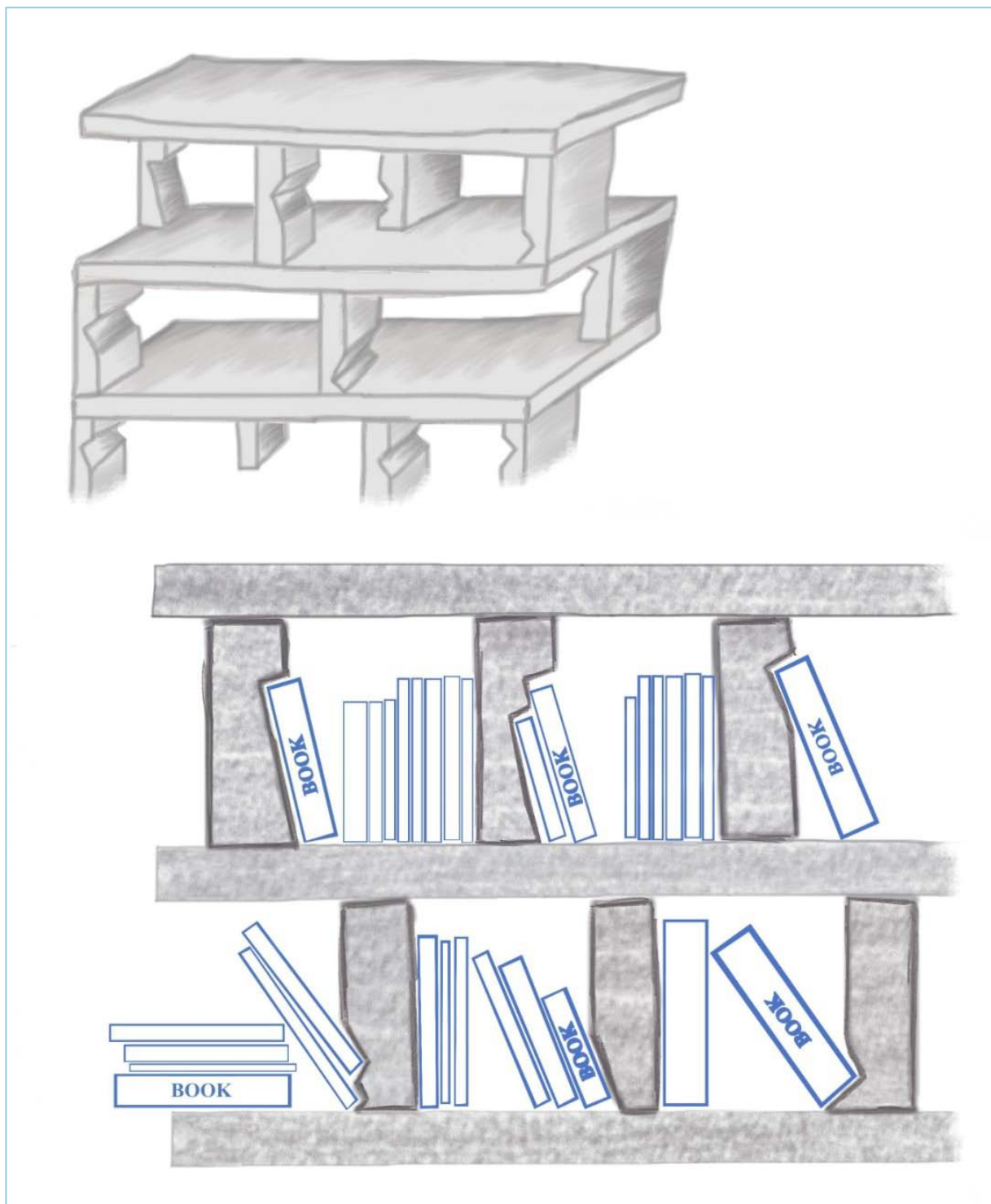
Βιβλιοθήκη 3σε 1.
31/01/10



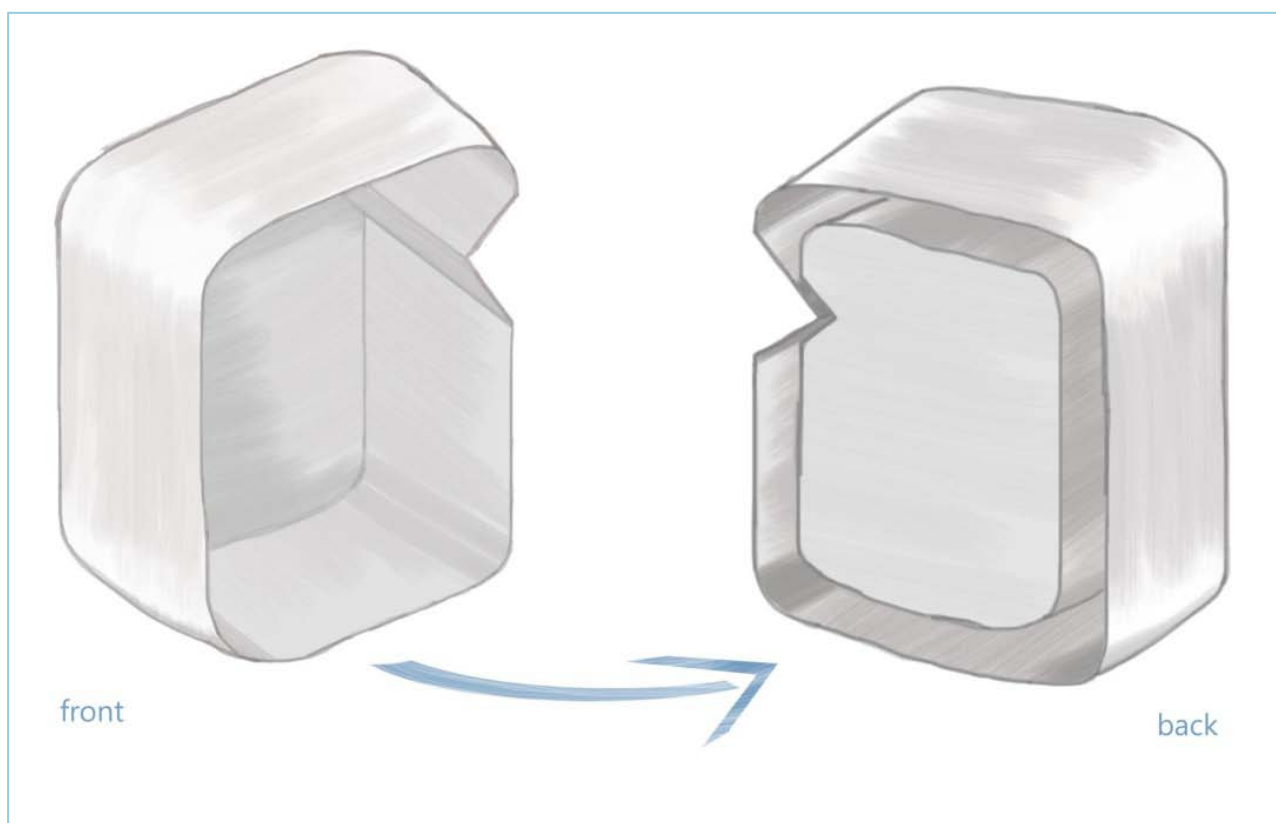
Βέλη που ενώνονται μεταξύ τους όποια κλίση (ανά 90°) κι αν πάρουν. 2/02/10



Τα υποστηρίγματα των ραφιών, θα έπρεπε να παίζουν βασικό ρόλο για την στήριξη και των βιβλίων. 3/02/10

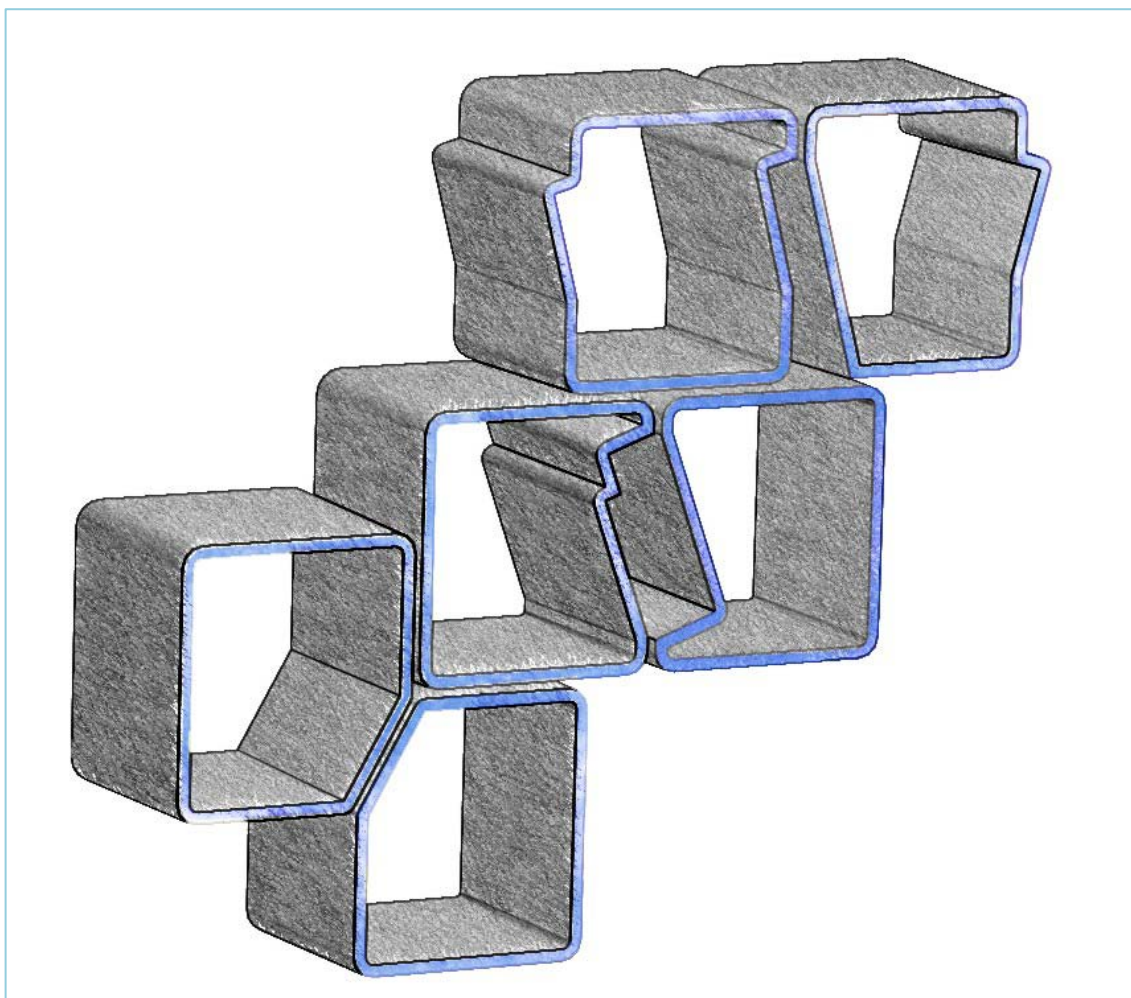
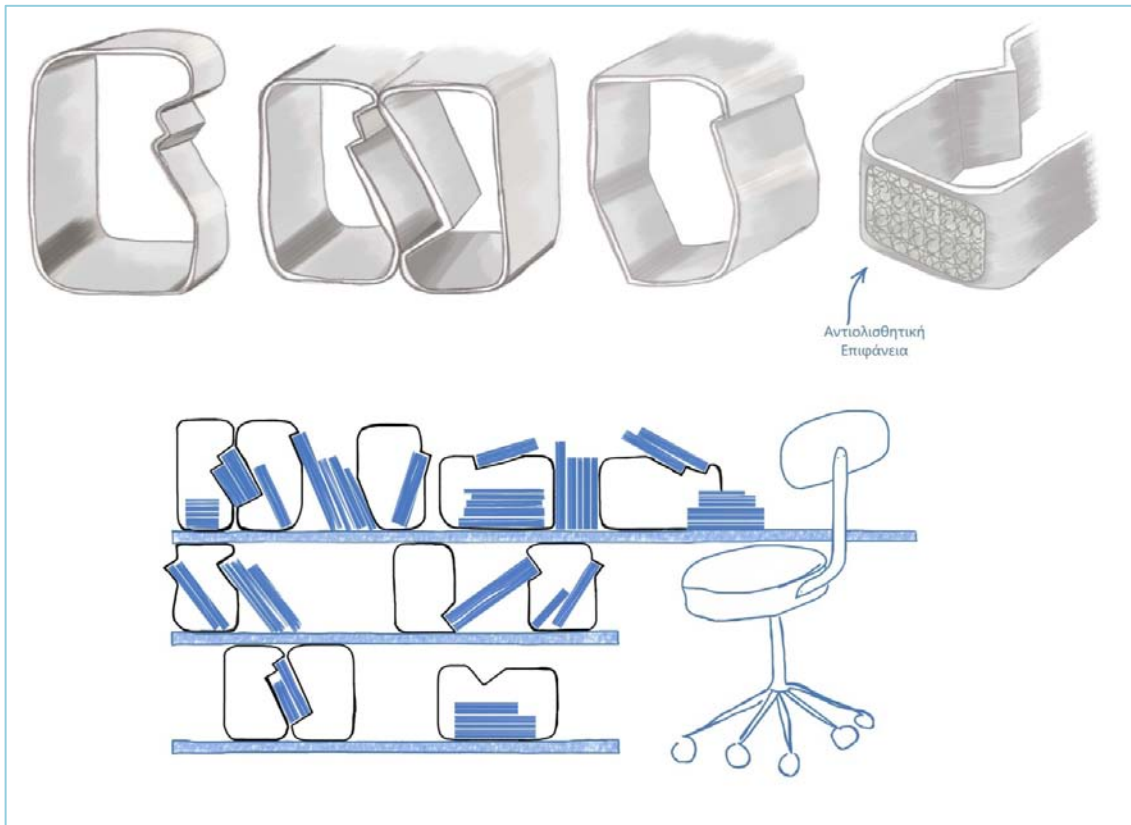


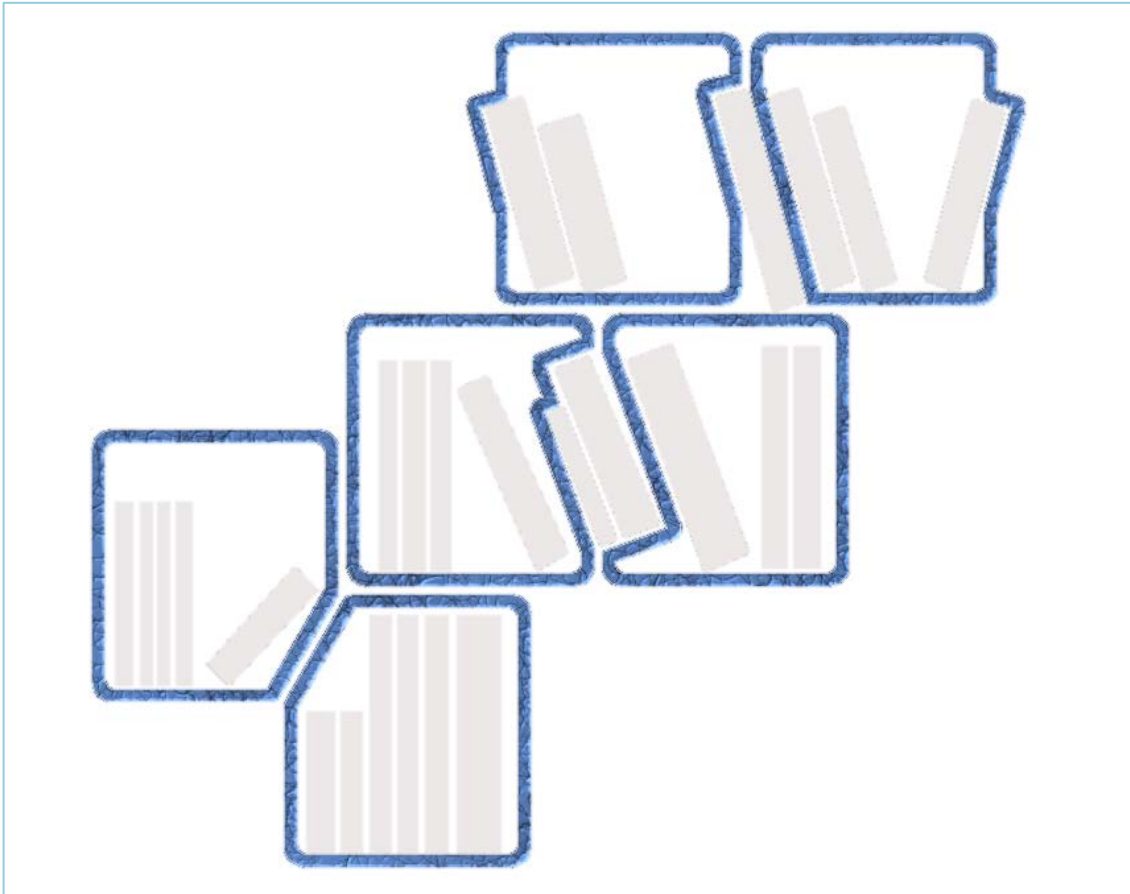
Μια από τις καθορίστηκες -για το τελικό αποτέλεσμα- ιδέα, ήταν η άνεση στη φυσική “στάση” του βιβλίου και ακολούθως η υπόδειξη της θέσης του. 25/02/10



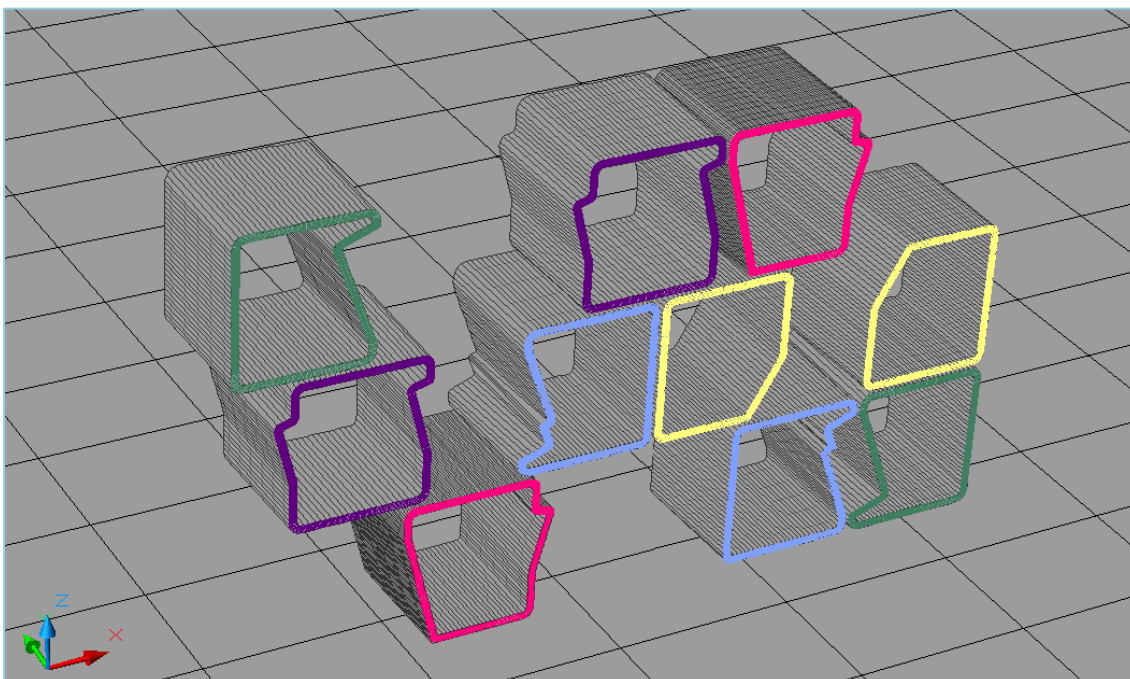
Η ιδέα των διαχωριστικών υποστηριγμάτων, εξελίχθηκε σε αυτόνομες μονάδες που όλες μαζί θα συνθέτουν μια βιβλιοθήκη. Πιθανό υλικό: μεταλλικό φύλλο, *Deep Drawing*. 26/02/10

Στο παρακάτω σκίτσο: Σύστημα βιβλιοθήκης αποτελούμενο από πολλά όμοια στοιχεία, τα οποία τοποθετούνται πάνω σε ράφια. Πιθανά υλικά: πλαστικό ή καμπυλωμένα μεταλλικά φύλλα. 1/03/10





Εξέλιξη της προηγούμενης ιδέας. 5 ανεξάρτητα επιτοίχια στοιχεία συγκεκριμένων προφίλ, αναρτώνται συνθέτοντας άπειρους συνδυασμούς. 3/03/10



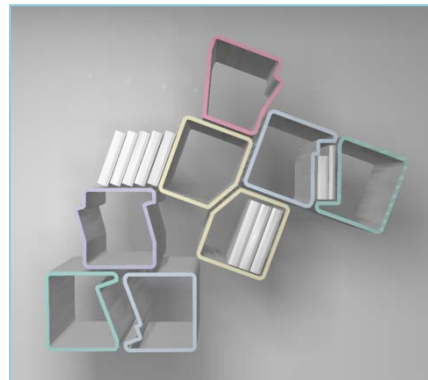
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΙΔΕΑΣ

Στο στάδιο της αξιολόγησης ιδεών, οι ιδέες αξιολογήθηκαν σύμφωνα με:

- ✓ Τους στόχους που θέσαμε αρχικά (Περιγραφή Προϊόντος - Στόχοι)
- ✓ Τα συμπεράσματα της Έρευνας Αγοράς
- ✓ Τις αισθητικές ποιότητες κάθε ιδέας - σκίτσου
- ✓ Τα χρηστικά χαρακτηριστικά κάθε ιδέας - σκίτσου
- ✓ Τις οικονομικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις κάθε ιδέας.

Η επιλογή της τελικής ιδέας είναι αποτέλεσμα συζήτησης με τον επιβλέποντα καθηγητή. Το νέο project, το οποίο παρουσιάζεται στη συνέχεια, ονομάστηκε **COZY** και πληρεί ένα μεγάλο ποσοστό των προδιαγραφών που τέθηκαν εξ' αρχής.

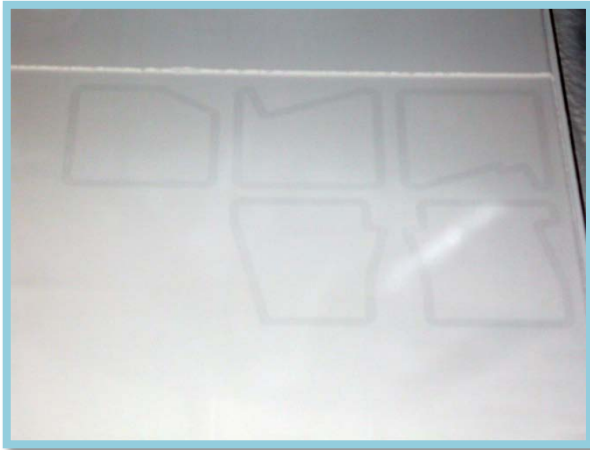
Μερικά από τα πλεονεκτήματα του συστήματος βιβλιοθήκης **COZY** που επηρέασαν την επιλογή, είναι:



- Η πρωτοτυπία και λιτότητα των γραμμών του, που του δίνει την δυνατότητα εφαρμογής σε διάφορους χώρους.
- Η ευελιξία που προσφέρει στον χρήστη στην τοποθέτηση στον χώρο, λόγω της μορφής του και της ελευθερίας διάταξης.
- Η δυνατότητα επιλογής υλικών για την κατασκευή του, που προσδίδουν μικρό βάρος και κόστος.
- Η δυνατότητα χρήσης οικολογικού θερμοπλαστικού για την κατασκευή του, ώστε να μην επιβαρύνεται το περιβάλλον κατά την παραγωγή, χρήση και απόρριψή του.
- Η άμεση σχέση φόρμας (βιβλιοθήκης) και αντικειμένου στήριξης (βιβλίο).
- Η δυνατότητα εφαρμογής ή επιλογής πολλών διαφορετικών χρωμάτων των στοιχείων που το συνθέτουν.
- Η ενιαία φόρμα του, που δεν απαιτεί συνδέσεις.

ΜΑΚΕΤΕΣ

Η δημιουργία τρισδιάστατης μακέτας βοηθάει στην καλύτερη κατανόηση της φόρμας του προϊόντος, αλλά και στον έλεγχο ορθότητας της κατασκευής. Επίσης, γίνεται ευκολότερη η επιλογή χρωμάτων και η αξιολόγηση της εξωτερικής εμφάνισης.



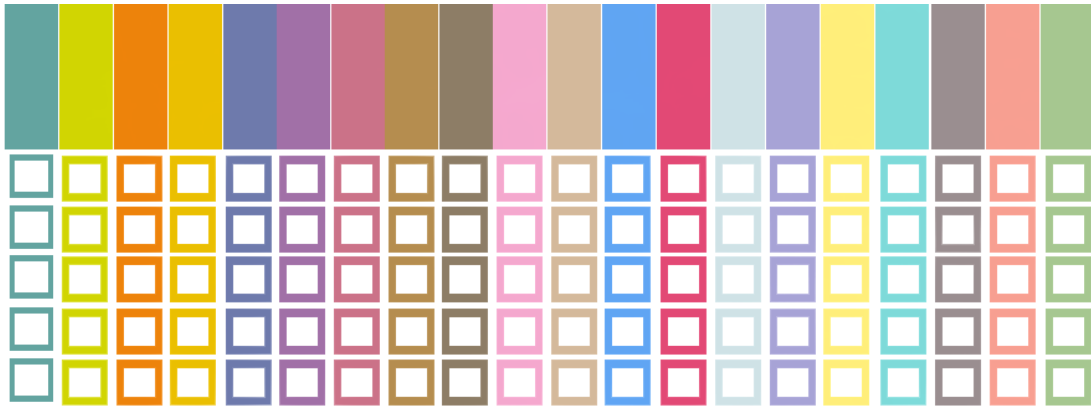
Εκτύπωση αντικειμένων σε κλίμακα 1:5, στο 3D Printer, μέσω κατάλληλου σχεδιαστικού προγράμματος.



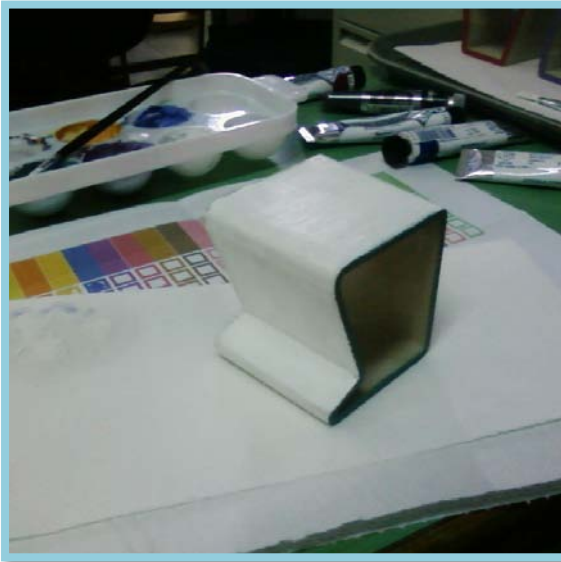
Μετά την εκτύπωση, οι μακέτες θα πρέπει να καθαριστούν από την περιττή σκόνη, και ενδεχομένως να περαστούν με γυαλόχαρτο, για πιο ομαλές τελικές επιφάνειες.

Η επάλειψη με μια ειδική κόλλα, βοηθάει το υλικό κατασκευής να αναπτύξει πιο ισχυρούς δεσμούς, κι έτσι τα αντικείμενα αποκτούν μεγαλύτερη αντοχή σε κρούση.





‘Παλέτα-τεστ’ χρωματικών επιλογών, για την σωστή ανάμιξη των χρωμάτων.



Το βάψιμο των μακετών είναι ένα καθοριστικό -για την τελική παρουσίαση- σημείο, για 2 λόγους:

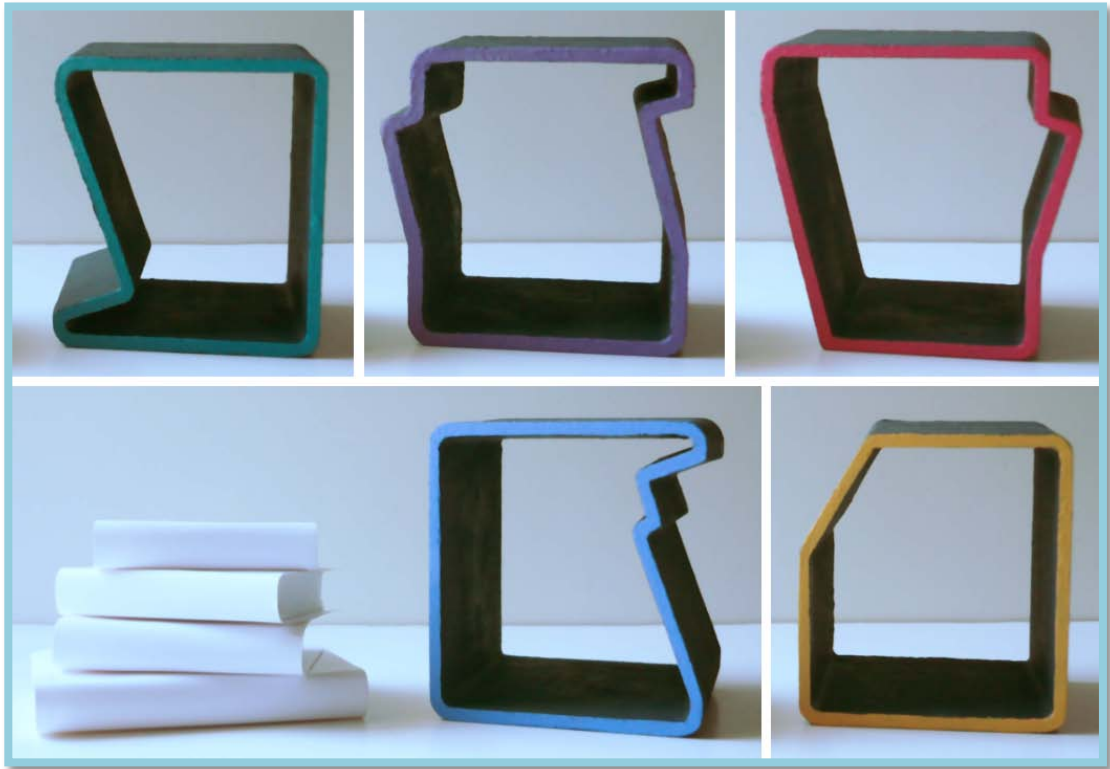
A) Η επιλογή των αποχρώσεων, μπορεί να απογειώσει ή να αδικήσει ένα αντικείμενο.

B) Ένας λάθος τρόπος απόδοσης της βαφής πάνω στις επιφάνειες, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την υφή, ακόμα και τους όγκους.



Για το κυρίως σώμα των στοιχείων, έγινε δοκιμή με λευκό και 2 αποχρώσεων του γκρι, πριν το τελικό σκούρο γκρι. Χρησιμοποιήθηκαν ακριλικές μπογιές.

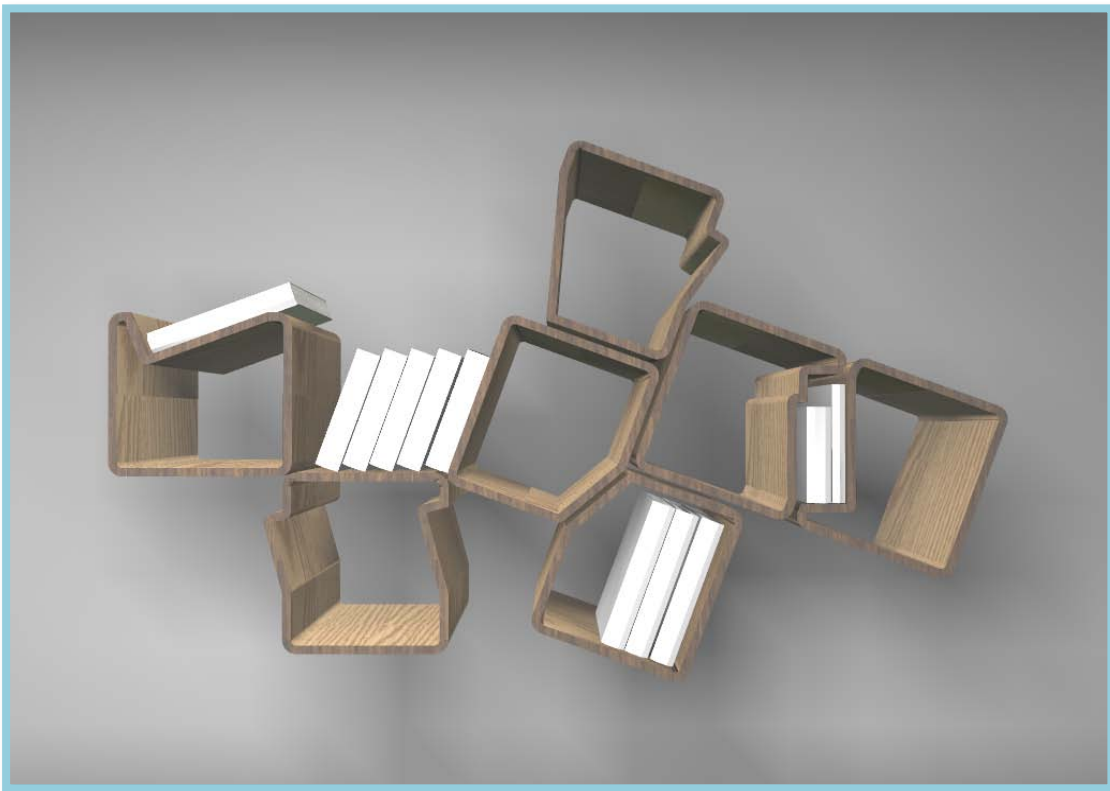




ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΑ

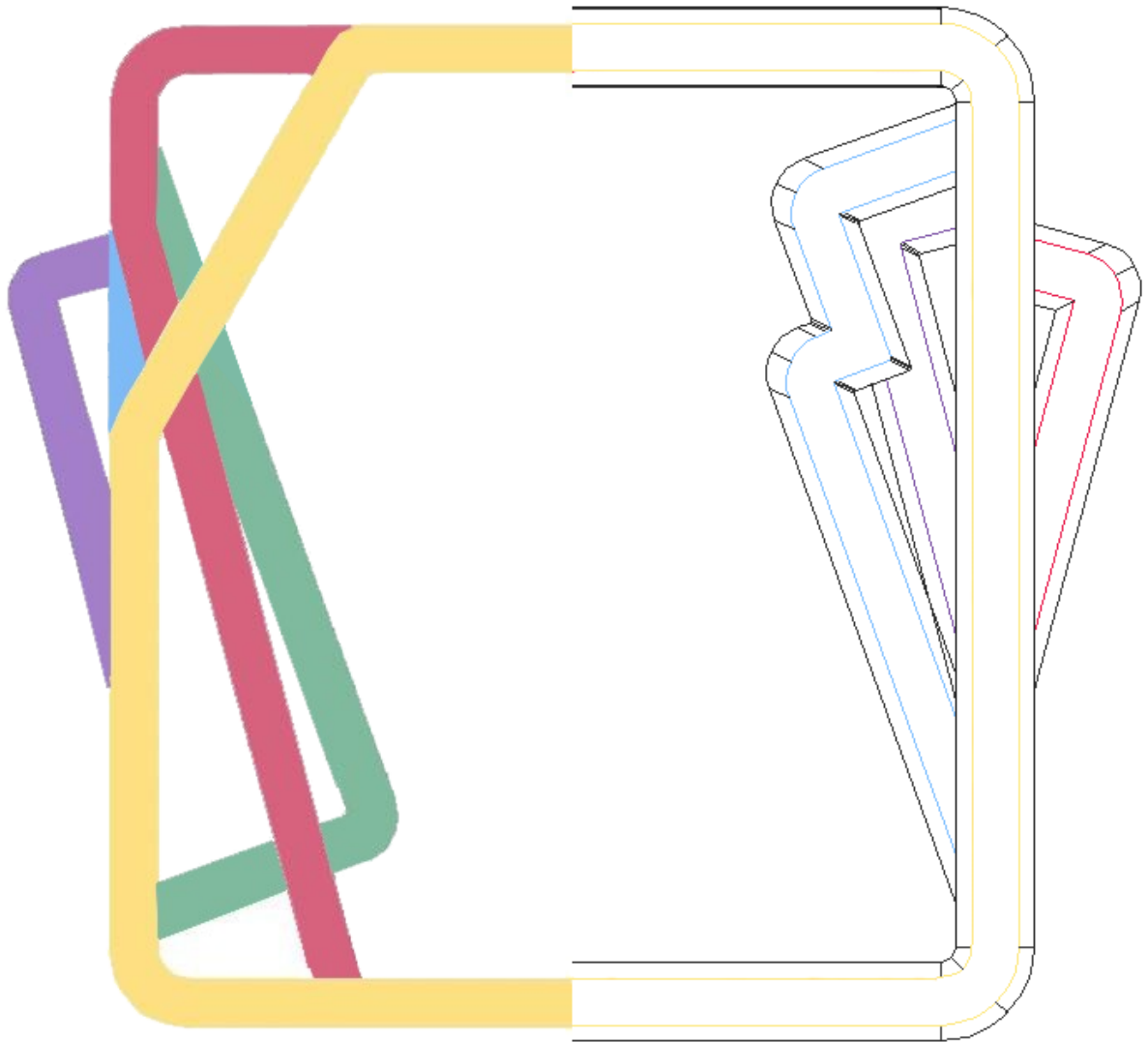
Παρακάτω παρουσιάζονται φωτορεαλιστικές απεικονίσεις του συστήματος βιβλιοθήκης **COZY**, οι οποίες δημιουργήθηκαν με τη βοήθεια του σχεδιαστικού προγράμματος '3D Home Architect Design'.







ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ



ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το σύστημα βιβλιοθήκης **COZY** δημιουργήθηκε με σκοπό να “γεννηθεί” ένα σύστημα απλό, οικονομικό, πρακτικό, οικολογικό και μοντέρνο.

Το ζητούμενο ήταν να επιτευχθεί η **μέγιστη δυνατή ευελιξία** μέσα από ένα σχήμα που **επιτρέπει πολλούς συνδυασμούς**, ανάλογα με τη χρήση και το χώρο που τοποθετείται, καθώς και τις προτιμήσεις του χρήστη.

Η δημιουργική και καλλιτεχνική αναζήτηση ιδεών, οδήγησε σε μια σύλληψη που βασίζεται στην οικογένεια ραφιών-βιβλιοστατών, των οποίων **το περίγραμμα “υπονοεί” την ύπαρξη βιβλίων**, κάνοντας το σύνολο της σύνθεσης, κατάλληλο να φιλοξενήσει βιβλία οποιουδήποτε μεγέθους. Με αυτόν τον τρόπο, το κάθε βιβλίο μοιάζει να είναι “προορισμένο” για μια θέση πάνω στο **COZY**. Ακόμα κι όταν διαβάζουμε ένα από αυτά, το **COZY** προδίδει την απουσία του. Παράλληλα, προκαλείται ένα αίσθημα εμπιστοσύνης στον παρατηρητή, χάρη στην ψευδαίσθηση μιας “έμπειρης” βιβλιοθήκης, αφού δείχνει να έχει “παρελθόν” από την πρώτη στιγμή της αγοράς της.

Τα σχήματα προέρχονται από μια απλή, βασική, γεωμετρική μορφή ορθογωνίου τραπεζίου (κλίση: 1°), με στρογγυλεμένες γωνίες. Η διάφορες εσοχές-εξοχές που δημιουργούνται σε μία ή περισσότερες πλευρές του κάθε αντικειμένου, επιτρέπουν στον καθένα να απελευθερώσει τη δημιουργικότητά του και να συνδυάσει τα κομμάτια όπως επιθυμεί.

Το σύστημα βιβλιοθήκης **COZY**, αποτελείται από 5 κομμάτια διαφορετικών σχεδίων και χρωμάτων, τα οποία μπορούν να επαναληφθούν πάνω στον τοίχο όπου αναρτώνται. Η ανάρτηση γίνεται με την βοήθεια ειδικών εξαρτημάτων, τα οποία “κουμπώνουν” μεταξύ του τοίχου και των μονάδων.

Το χρωματιστό μέρος κάθε αντικειμένου, μπορεί να επιτευχθεί είτε με χρωματιστή αυτοκόλλητη ταινία, είτε με ψεκασμό στις μπροστινές παρυφές, είτε με διπλή χύτευση (στην περίπτωση χύτευσης πλαστικού).

Τα υλικά κατασκευής του επίπλου που προτείνονται, είναι Α. προϊόντα πολυμερούς οικολογικού υλικού ή επικολλητού ή Β. Με ξυλόφυλλα (καμπυλωτό κόντρα-πλακέ). Στο παράρτημα Α' και Β' αναπτύσσονται αναλυτικά η ‘Μέθοδος Παραγωγής με Περιτροφική Χύτευση Θερμοπλαστικών’ και τα πιθανά θερμοπλαστικά προϊόντα, αντίστοιχα. Επίσης, στο παράρτημα Γ' περιγράφεται η εναλλακτική μέθοδος ‘Καμπύλωσης Καπλαμάδων’, όπως εφαρμόζεται στο σύστημα βιβλιοθήκης **COZY**.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄:

Μέθοδος Παραγωγής με Περιστροφική Χύτευση (Rotational Molding)

Η περιστροφική χύτευση παράγει κοίλες μορφές με ένα σταθερό πάχος τοιχωμάτων. Η σκόνη πολυμερούς στριφογυρίζει μέσα στη φόρμα, παράγοντας κομμάτια χωρίς εσωτερικές τάσεις.

Τα καλούπια είναι συγκριτικά φθηνά επειδή δεν είναι απαραίτητο να ταιριάζουν ακριβώς με τους εσωτερικούς πυρήνες καλουπιών ούτε να αντέχουν σε υψηλές πιέσεις. Ακόμα κι έτσι, με αυτή τη διαδικασία μπορούμε να παράγουμε κομμάτια με καλές ανοχές σε διάφορα σημεία εφαρμογής. Μπορεί να εφαρμοστεί η διακόσμηση του καλουπιού με γραφιστικά μειώνοντας τις διαδικασίες φινιρίσματος.

Η περιστροφική χύτευση χρησιμοποιείται για να παραγάγει διάφορα προϊόντα, όπως τα σκαριά βαρκών, κανό και καγιάκ, έπιπλα, συσκευασίες, δεξαμενές, σήματα δρόμων στύλους, γλάστρες, σπίτια κατοικίδιων ζώων και παιχνίδια.

Το φινίρισμα των επιφανειών είναι καλό παρόλο που δεν εφαρμόζεται πίεση.

Δαπάνες	Χαρακτηριστικές εφαρμογές	Καταλληλότητα
<ul style="list-style-type: none"> • Μέσο κόστος καλουπιών • Χαμηλό έως μέσο κόστος μονάδας (3 έως 4 φορές το κόστος πρώτης ύλης) 	<ul style="list-style-type: none"> • Αυτοκίνητα • Έπιπλα • Παιχνίδια 	<ul style="list-style-type: none"> • Χαμηλοί έως μέσοι όγκοι παραγωγής (μέχρι 10.000 μονάδες)
Ποιότητα	Συναφής διαδικασίες	Ταχύτητα
<ul style="list-style-type: none"> • Καλό φινίρισμα επιφανειών • Η χαμηλή πίεση κατά τη διάρκεια της χύτευσης παράγει τις χαμηλές συγκεντρώσεις τάσης 	<ul style="list-style-type: none"> • Έκχυση με εμφύσηση σε καλούπι • Θερμοδιαμόρφωση 	<ul style="list-style-type: none"> • Μεγάλος κύκλος κατεργασίας (μεταξύ 30 και 60 λεπτών)

Αυτή η διαδικασία είναι σχετικά φθηνή για χαμηλή έως μέση παραγωγή και είναι κατάλληλη για μικρά και μεγάλα προϊόντα έως 10m³. Μερικά προϊόντα μπορούν να φορμαριστούν ανά ζεύγος και έπειτα να χωριστούν μετά την χύτευση.

Τα καλούπια μπορούν να κατασκευαστούν κατευθείαν από πρωτότυπα σε πραγματική κλίμακα ξύλου, αλουμινίου ή ρητίνης. Δεν υπάρχει κανένα εσωτερικό καλούπι στο περιστρεφόμενο εργαλείο, έτσι οι αλλαγές είναι σχετικά εύκολες και ανέξοδες.

Διάφοροι τύποι σκόνης πλαστικού χρησιμοποιούνται για να δημιουργήσουν μορφές διαφορετικού επιπέδου πολυπλοκότητας. Τοιχώματα που περιέχουν αφρό ή άλλα πολυστρωματικά τοιχώματα, μπορούν να παραχθούν με σύνθετα πολυμερή τα οποία ενεργοποιούνται σε ποικίλες θερμοκρασίες. Τα πάχη των τοιχωμάτων στα στερεά τμήματα δεν είναι μεγαλύτερα από 6mm.

Το πολυαιθυλένιο (PE) είναι το συνηθέστερο υλικό για τη διαδικασία περιστροφικής χύτευσης. Πολλά άλλα θερμοπλαστικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν, όπως το πολυαμίδιο (PA), το πολυπροπυλένιο (PP), το πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) και το οξικό άλας βινυλίου αιθυλενίου (EVA).

Τα απορρίμματα αυτής της διαδικασίας είναι ελάχιστα επειδή χρησιμοποιείται προκαθορισμένη ποσότητα σκόνης. Οι φόρμες παραμένουν σφραγισμένες καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Οποιοδήποτε θερμοπλαστικό απόρριμμα μπορεί να ανακυκλωθεί.

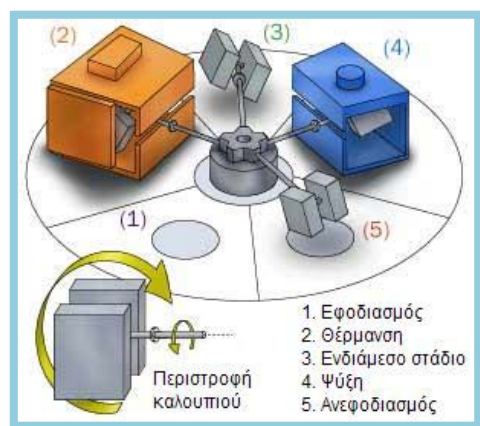
Τεχνική Περιγραφή



Εικόνα 4: Χρωματιστή σκόνη πολυμερούς

Η διαδικασία περιστροφικής χύτευσης ξεκινάει με τη συναρμολόγηση των μεταλλικών καλουπιών στο περιστρεφόμενο βραχίονα. Μια προκαθορισμένη ποσότητα σκόνης πολυμερούς (εικόνα 4) διανέμεται ομοιόμορφα σε κάθε φόρμα. Κλείνεται, σφραγίζεται και περιστρέφεται μέσα στο θάλαμο θέρμανσης. Εκεί θερμαίνεται μέχρι τους 250°C για 25 λεπτά και περιστρέφεται συνεχώς γύρω από τους οριζόντιους και κάθετους άξονές του.

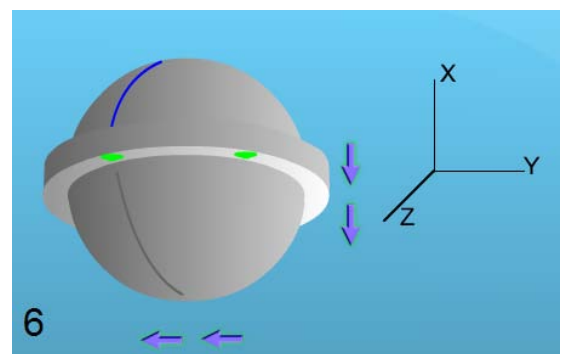
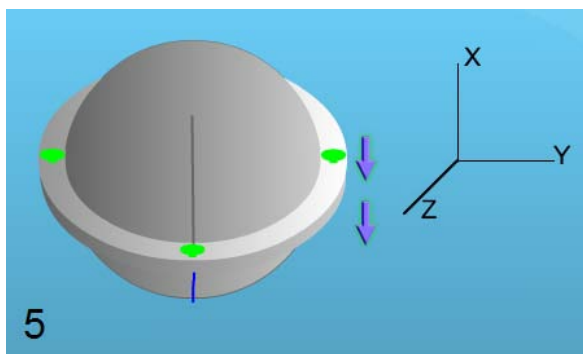
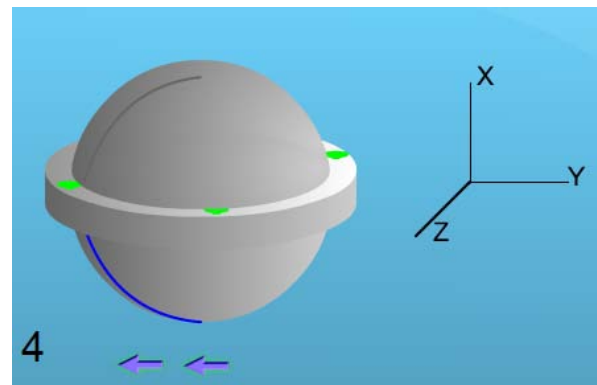
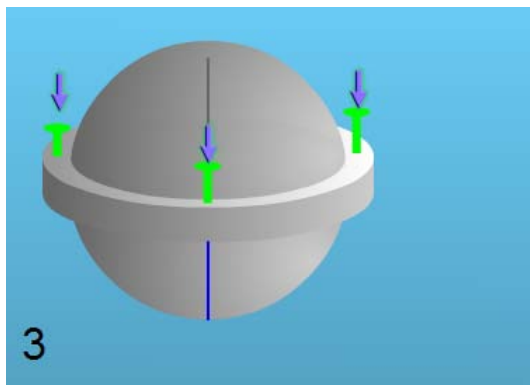
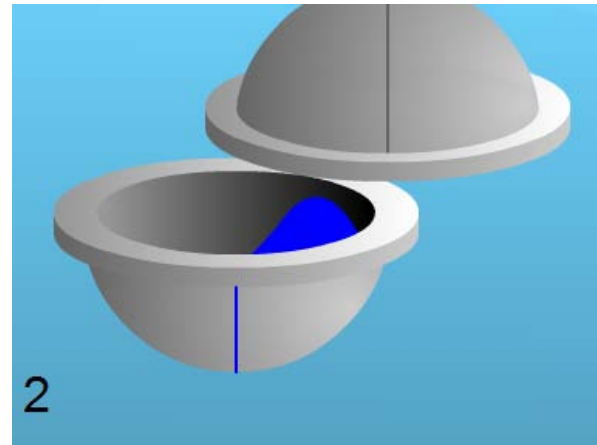
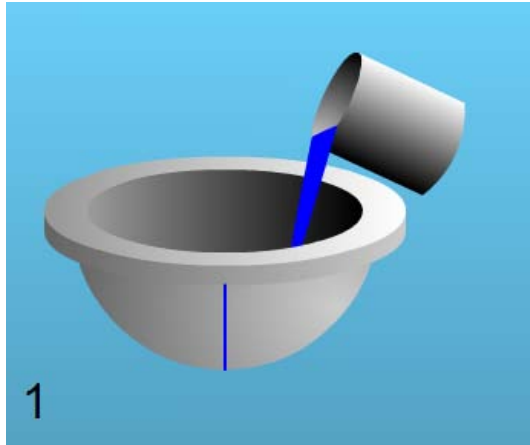
Καθώς τα τοιχώματα του καλουπιού θερμαίνονται, η σκόνη λιώνει και σχηματίζει σταδιακά ένα ομοιόμορφο επίστρωμα στην εσωτερική επιφάνεια. Ο περιστρεφόμενος

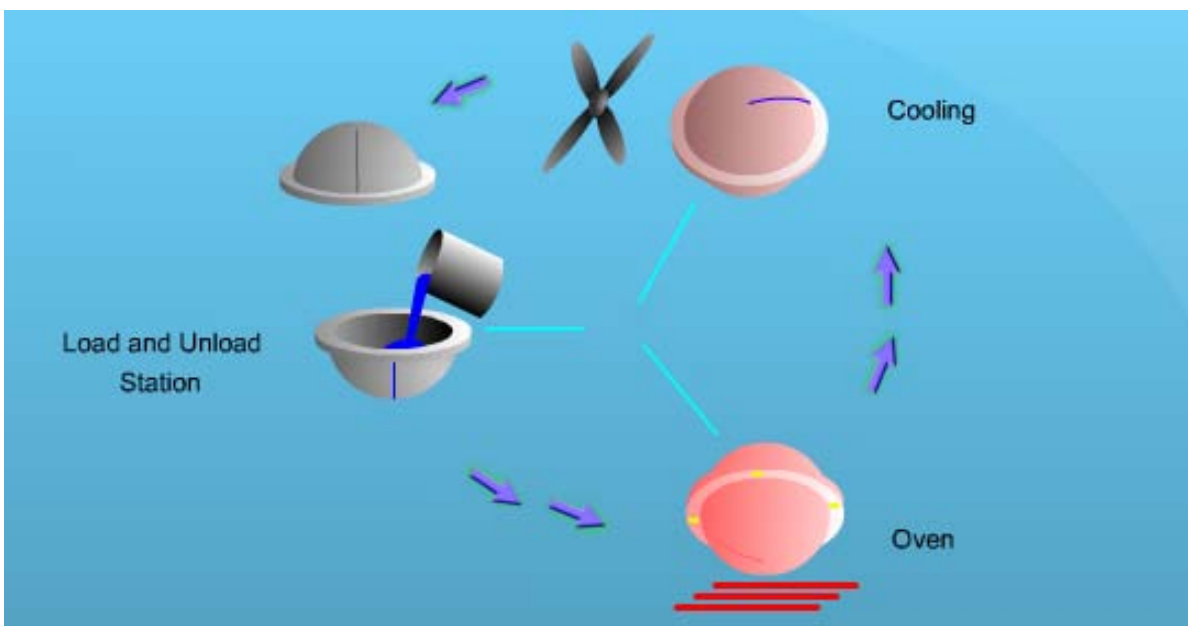
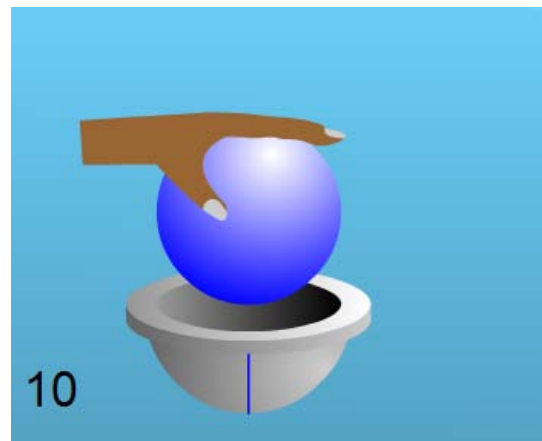
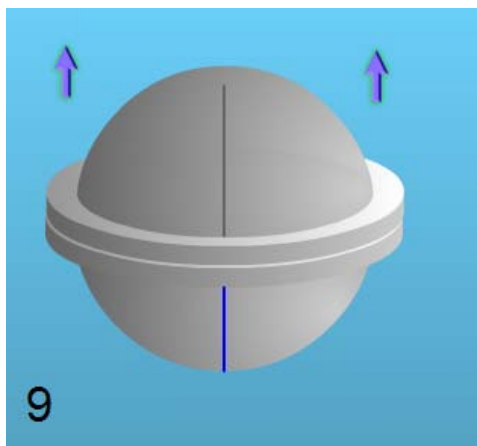
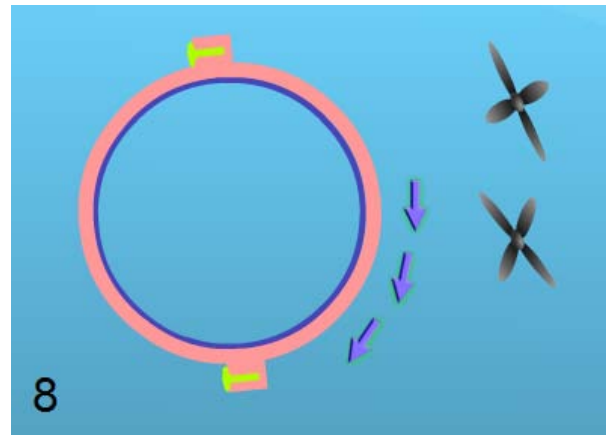
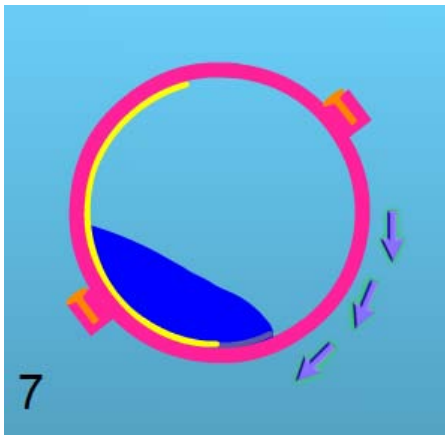


Εικόνα 5: Διαδικασία Περιστροφικής Χύτευσης (Rotation Molding)

βραχίονας περνά τις φόρμες μέσα από το θάλαμο ψύξης, όπου εισάγεται φρέσκος αέρας και υγρασία και τις ψύχουν για 25 λεπτά. Περιστρέφονται με περίπου 20 περιστροφές ανά λεπτό καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας για να εξασφαλιστεί ομοιόμορφο πάχος τοιχωμάτων και διανομή υλικού. Μόλις ψυχθούν αρκετά τα αντικείμενα αφαιρούνται από τα καλούπια και η διαδικασία επαναλαμβάνεται. Οι χρόνοι θέρμανσης και ψύξης, και η ταχύτητα της περιστροφής, ελέγχονται πολύ προσεκτικά καθ' όλη τη διαδικασία (εικόνα 5).

Βήματα παραγωγής αναλυτικά:





ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄:**Προτεινόμενα Υλικά για την Μέθοδο Παραγωγής με
Περιστροφική Χύτευση (Rotational Molding)****Θερμοπλαστικά**

Τα θερμοπλαστικά υλικά, γνωστά και ως thermosoftening πλαστικά, μαλακώνουν όταν θερμαίνονται και σκληρύνονται, όταν ψύχονται. Πρόκειται για μια πλήρως αναστρέψιμη διαδικασία για πολλούς κύκλους. Παραδείγματα τέτοιων υλικών: πολυπροπυλένιο (PP), πολυαμίδιο (PA), πολυαιθυλένιο (PE) κα.

Πολυπροπυλένιο (PP)

Το πολυπροπυλένιο (PP) είναι συνθετική οργανική ένωση, ανήκει στη μεγάλη κατηγορία των πλαστικών, είναι άοσμο, άχρωμο και διαυγές, ανήκει στις πολυολεφίνες και προέρχεται από τον πολυμερισμό του προπυλενίου.

Έχει την ιδιότητα να μορφοποιείται στο σχήμα που επιθυμούμε μετά από θέρμανσή του σε υψηλές θερμοκρασίες (περίπου 2000C). Η διαδικασία αυτή είναι αντιστρεπτή, με αποτέλεσμα να ανακυκλώνεται πλήρως και να κατηγοριοποιείται στα φιλικά προς το περιβάλλον, προϊόντα.

Πέραν της καταλληλότητάς του για πλήρη ανακύκλωση, έχει πολύ χαμηλή ενσωματωμένη ενέργεια (ενέργεια που απαιτείται για την παραγωγή του) με συνέπεια να επιβαρύνει ελάχιστα το περιβάλλον σε εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Πολυαμίδιο (PA)

Το πολυαμίδιο είναι σκληρό υλικό, ελαστικό ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες, με εξαιρετική δυσθραυστότητα, καλή αντοχή σε φθορά, υψηλή απορρόφηση υγρασίας και καλή χημική αντίσταση.

Πολυαιθυλένιο (PE)

Το πολυαιθυλένιο (PE) είναι ένα θερμοπλαστικό που ανήκει κι αυτό στις ομάδα πολυολεφίνες. Το πολυαιθυλένιο και το πολυπροπυλένιο συγκαταλέγονται στα πλαστικά με την ευρύτερη χρήση σε παγκόσμιο επίπεδο. Το πολυαιθυλένιο (PE) προέρχεται από το αιθυλένιο μέσω διεργασίας πολυμερισμού, δια του οποίου παράγονται οι ρητίνες πολυαιθυλενίου.

Χαρακτηριστικά του είναι η πολύ καλή χημική αντίσταση, η καλή σταθερότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες, η καλή συγκολλητική του ικανότητα, οι πολύ καλές ιδιότητες ολίσθησης, η πολύ χαμηλή απορρόφηση υγρασίας και το χαμηλό βάρος.

Στις ρητίνες πολυαιθυλενίου εντοπίζονται τρεις βασικές οικογένειες με διαφορετικές χαρακτηριστικές ιδιότητες: πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE), πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) και γραμμικό πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LLDPE).

Βιοπλαστικά

Η αυξανόμενη ανησυχία για την περιβαλλοντική προστασία έχει αναζωογονήσει το ενδιαφέρον για τις ανανεώσιμες πρώτες ύλες αλλά και για τις νέες τεχνολογίες παραγωγής βιοπλαστικών. Σήμερα γινόμαστε μάρτυρες της γέννησης όλων αυτών των νέων τεχνολογιών και σύντομα θα υποδεχθούμε ένα μεγάλο αριθμό των αντίστοιχων προϊόντων να εισέρχεται στην παγκόσμια αγορά.

Σαν βιοπλαστικά ονομάζουμε τα βιοδιασπώμενα πλαστικά των οποίων τα συστατικά προέρχονται εξ' ολοκλήρου από ανανεώσιμες πρώτες ύλες. Βιοδιάσπαση σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον για ένα πλαστικό, σημαίνει πως το πλαστικό αυτό μπορεί να αποτελέσει υπόστρωμα μεταβολισμού για μικροοργανισμούς που ζουν στο περιβάλλον αυτό. Η βιομηχανική παραγωγή των βιοπλαστικών προϋποθέτει τη συμμετοχή βιοπολυμερούς ή συνδυασμού βιοπολυμερών, πλαστικοποιητή και διαφόρων πρόσθετων.

βιοπολυμερή + πλαστικοποιητές + άλλα πρόσθετα = ΒΙΟΠΛΑΣΤΙΚΑ

Μερικά βιοπολυμερή είναι θερμοπλαστικά και μπορούμε να τα διαχειριστούμε με τις ίδιες μεθόδους όπως και τα συνθετικά πολυμερή. Έτσι μπορούν να προκύψουν και τρισδιάστατα και δυσδιάστατα αντικείμενα (φύλλα μεμβρανών). Σε ορισμένες περιπτώσεις στο τελευταίο στάδιο του πολυμερισμού αναπτύσσονται ισχυροί διασταυρούμενοι δεσμοί με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προϊόντα με ισχυρές θερμομηχανικές ιδιότητες.

Arboform

Το Arboform (γνωστό και ως υγρό ξύλο) μπορεί να χωριστεί σε κομμάτια που ανακυκλώνονται εύκολα, ακόμα και μετά τη χρήση τους. Επίσης, έχει τις ίδιες θερμικές ιδιότητες του ξύλου. Είναι κατασκευασμένο από λιγνίνη (εκχύλισμα ξύλου) και άλλα φυσικά συστατικά, τα οποία στη συνέχεια μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πρώτες ύλες για την δημιουργία ενός νέου προϊόντος. Με λίγα λόγια, το Arboform είναι το τέλειο παράδειγμα της 'πράσινης χημείας'. Έχει ήδη αντικαταστήσει κοινά πλαστικά σε διάφορα προϊόντα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή επίπλων, όπως ακριβώς και τα συμβατά πλαστικά.

Πολυμερή DuraStar

Πρόκειται για ρητίνες που χρησιμοποιούνται ως πολυμερή για την δημιουργία συσκευασιών, επίπλων και άλλων καταναλωτικών αγαθών ευρείας χρήσης.

Επεξεργάζεται εύκολα, έχει εξαιρετική αντοχή σε κρούση, χημική αντίσταση, σταθερότητα διαστάσεων και χαμηλά ποσοστά στρέβλωσης. Είναι ιδανικό υλικό για κατασκευές με χοντρά τοιχώματα.

Πολυεστέρας του Γαλακτικού Οξέος (PLA)

Το πολυγαλακτικό οξύ είναι θερμοπλαστικό και κατεργάζεται με όλες τις κοινές μεθόδους κατεργασίας των πετροχημικών θερμοπλαστικών. Μπορεί να υποστεί μορφοποίηση λεπτής μεμβράνης ή φύλλου, έγχυσης, εμφύσησης, θερμομόρφωσης και επιμήκυνσης ίνας. Μπορεί να γίνει ελαστικό ή άκαμπτο, είναι εκ' φύσεως διαφανές, αλλά μπορεί να γίνει και αδιαφανές. Μπορεί να δεχθεί πρόσθετα πλήρωσης και η υψηλή μηχανική αντοχή του επιτρέπει να μορφοποιείται σε πολύ λεπτά φύλλα.

Το PLA είναι αδιάλυτο στο νερό και έχει καλή αντοχή σε παρατεταμένη υγρασία και λιπαρότητα. Οι μηχανικές του ιδιότητες μπορούν να μεταβληθούν, ανάλογα με το βαθμό πολυμερισμού και κρυσταλλικότητας.

Το πολυγαλακτικό οξύ είναι βιοδιασπάσιμο. Διασπάται με υδρόλυση ακόμα και χωρίς την παρουσία ενζύμων γι' αυτό και μπορεί να ανακυκλωθεί εύκολα δίνοντας ξανά γαλακτικό οξύ.

Τα νέα υλικά είναι αποκλειστικά από ανανεώσιμα υλικά, δεν περιέχουν φορμαλδεΐδη αλλά είναι εξίσου ισχυρά και αξιόπιστα. Αν αντί για ίνες ξύλου στην κατασκευή μορισανίδων (κόντρα-πλακέ) μαζί με ρητίνες τριγλυκεριδίων μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ίνες άχυρου, τότε η βιομηχανία προϊόντων ξύλου θα μπορούσε να προτείνει μια νέα και σημαντική χρήση για ένα άφθονο, φθινό και γρήγορα ανανεώσιμο αγροτικό αγαθό.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄:

Εναλλακτική Μέθοδος Παραγωγής:

Καμπύλωση Φύλλων Κόντρα-Πλακέ (Veneer Lamination)

Πολλαπλά φύλλα κόντρα πλακέ μορφοποιούνται με την χρήση καλουπιών και ενώνονται μεταξύ τους με τη βοήθεια πολύ ισχυρών κολλών, παράγοντας άκαμπτες, μικρού βάρους κατασκευές.

<p>Δαπάνες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χαμηλό κόστος εξοπλισμού • Μέτριο κόστος μονάδος 	<p>Χαρακτηριστικές Εφαρμογές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αρχιτεκτονική • Μηχανολογία ξύλου • Επιπλοποιία 	<p>Καταλληλότητα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μοναδικά αντίτυπα και μέτριου μεγέθους παραγωγή
<p>Ποιότητα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υψηλή 	<p>Συναφείς διαδικασίες</p> <ul style="list-style-type: none"> • CNC machining • Steam bending 	<p>Ταχύτητα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μέτριο έως μεγάλο κύκλο κατεργασίας (έως 24 ώρες)



Εικόνα 6: Διαδικασία Καμπύλωσης Ξυλοφύλλων (Veneer Lamination), από το βιβλίο «Manufacturing Processes for Design Professionals»

Η διαδικασία ένωσης δύο ή περισσότερων στρώσεων ξύλου για την δημιουργία κόντρα πλακέ, δεν είναι καινούρια. Χάρη στην ανάπτυξη δυνατότερων, ανθεκτικότερων στο νερό και την θερμοκρασία κολλών, μπορούν να κατασκευαστούν ελαφρύτερες και πιο αξιόπιστες κατασκευές από φύλλα κόντρα πλακέ, παρέχοντας νέες σχεδιαστικές και κατασκευαστικές δυνατότητες. Τα φύλλα κόντρα πλακέ καμπυλώνονται σε ένα μονής επιφάνειας καλούπι, με την προσθήκη κενού ή ενός χωρισμένου καλουπιού. Οι κόλλες θερμαίνονται με χαμηλής τάσης θέρμανση, θέρμανση με ακτινοβολία, με υψίσουχνα (RF) ή σε θερμοκρασία δωματίου.

Ανάλογα με την κόλλα που χρησιμοποιείται, η διαδικασία καμπύλωσης φύλλων κόντρα πλακέ μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην παραγωγή επίπλων και αρχιτεκτονικών προϊόντων, τόσο για εσωτερική όσο και για εξωτερική χρήση.

Η ποιότητα των προϊόντων της διαδικασίας αυτής είναι υψηλή, αν και τα κομμάτια συνήθως απαιτούν φινιρίσμα και γυάλισμα. Η ποιότητα κατασκευής των κομματιών καθορίζεται από την κλάση του ξύλου και από την δύναμη και κατανομή της κόλλας.

Οι δυο βασικοί τύποι κόλλας που χρησιμοποιούνται είναι, ουρία-φορμαλδεΐδη για εσωτερικές χρήσεις και φαινόλη-φορμαλδεΐδη για εξωτερικές. Το ξύλο πρέπει να είναι απαλλαγμένο από ατέλειες, όπως ρόζοι, ώστε να διασφαλίζεται μια ομαλή επιφάνεια. Τα πιο συνηθισμένα ξύλα για αυτή την διαδικασία είναι η σημύδα, η οξιά, ο φράξος, η βελανιδιά και η καρυδιά.

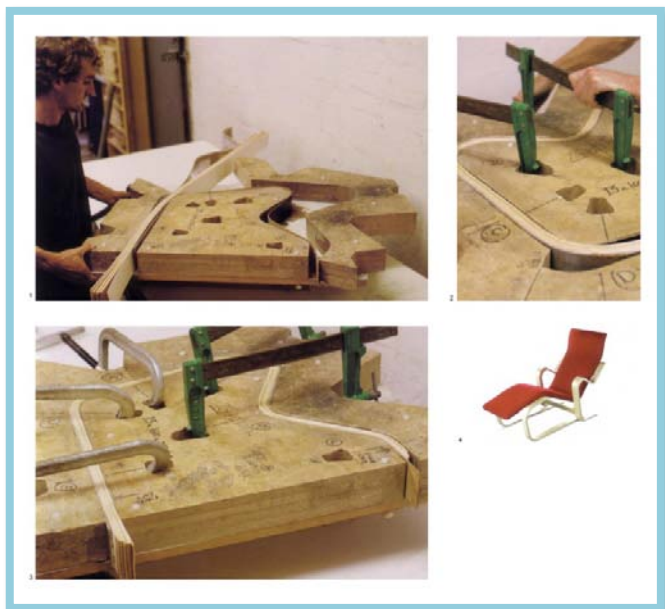
Οι δαπάνες εξοπλισμού είναι χαμηλές. Τα καλούπια κατασκευάζονται από μασίφ ξυλεία και χρησιμοποιούνται για την παραγωγή πολλών εκατοντάδων προϊόντων. Για μεγαλύτερη παραγωγή τα ξύλινα καλούπια αντικαθιστώνται από καλούπια αλουμινίου ή χάλυβα.

Τα απορρίμματα της διαδικασίας αποτεφρώνονται ανακτώντας την περιεχόμενη ενέργεια τους ή επαναχρησιμοποιούνται. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα απορρίμματα αποτεφρώνονται παράγοντας ατμό, ο οποίος χρησιμοποιείται για την θέρμανση της κόλλας και την επιτάχυνση της διαδικασίας. Η διαδικασία αυτή έχει χαμηλό αντίκτυπο στο περιβάλλον, ειδικά όταν το ξύλο προέρχεται από κοντινές περιοχές και από ανανεώσιμες πηγές.

Τεχνική Περιγραφή

Η διαδικασία αυτή διεξάγεται σε ένα μονής επιφάνειας καλούπι, με την προσθήκη κενού, ή σε ένα χωρισμένο καλούπι. Όλες στηρίζονται σε μια βασική αρχή καμπύλωσης μονού αριθμού φύλλων κόντρα πλακέ κάθετα μεταξύ τους με την χρήση κόλλας υπό πίεση. Η κόλλα καθορίζει την αντοχή της καμπύλωσης.

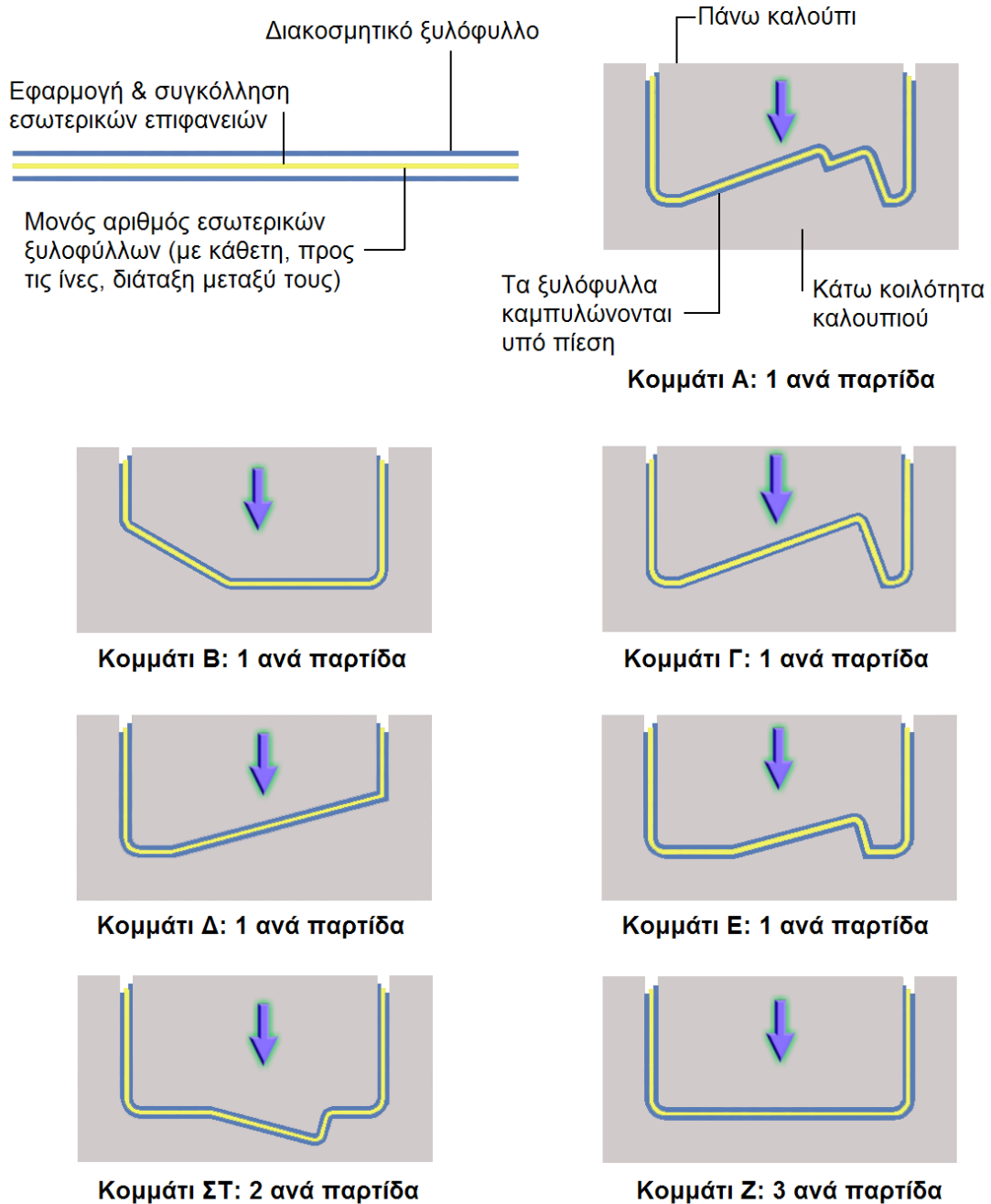
Η κόλλα απλώνεται στην πάνω επιφάνεια κάθε φύλλου κόντρα πλακέ. Η διάταξη των φύλλων είναι συμμετρική. Ο πυρήνας αποτελείται από έναν περιττό αριθμό φύλλων κόντρα πλακέ, ενώ τα δύο εξωτερικά ξυλόφυλλα είναι διακοσμητικά (από παρόμοιο υλικό και έχουν ίδιο πάχος). Τα φύλλα καμπυλώνονται με αυτή την διαδικασία για να βελτιώσουν την αντίσταση τους σε συρρίκνωση και στρέβλωση.



Εικόνα 7: Διαδικασία Καμπύλωσης Ξυλοφύλλων (Veneer Lamination), από το βιβλίο «Manufacturing Processes for Design Professionals»

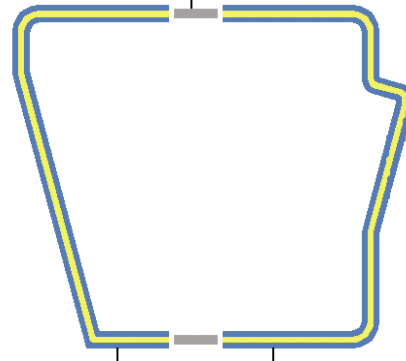
Αν και ο κύκλος κατεργασίας μπορεί να είναι μεγάλος, αυτός εξαρτάται από τη διαδικασία θέρμανσης της κόλλας. Η θέρμανση με υψίσουχνα κυμαίνεται μεταξύ 2 και 15 λεπτά. Η θέρμανση με ακτινοβολία διαρκεί από 10 λεπτά έως μια ώρα, ενώ η θέρμανση σε θερμοκρασία περιβάλλοντος διαρκεί πολύ περισσότερο. Τα προϊόντα αφήνονται για διάστημα έως 7 ημέρες για να στεγνώσουν και να σκληρύνουν εντελώς.

Διαδικασία Καμπύλωσης Φύλλων Κόντρα-Πλακέ (Veneer Lamination) για σύστημα βιβλιοθήκης COZY



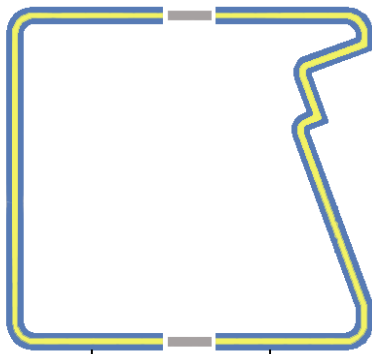
Τρόπος Σύνδεσης Κομματιών Προερχόμενα από Veneer Lamination

Ενδιάμεσο ξύλινο κομμάτι
για ισχυρότερη ένωση



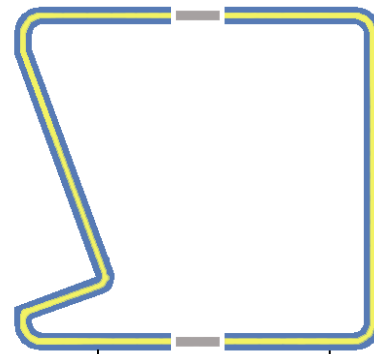
Κομμάτι Δ

Κομμάτι ΣΤ



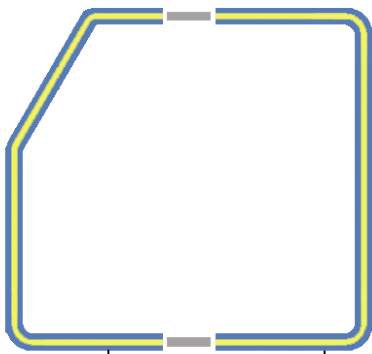
Κομμάτι Ζ

Κομμάτι Α



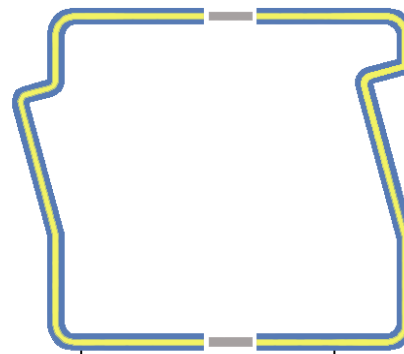
Κομμάτι Γ

Κομμάτι Ζ



Κομμάτι Β

Κομμάτι Ζ



Κομμάτι ΣΤ

Κομμάτι Ε

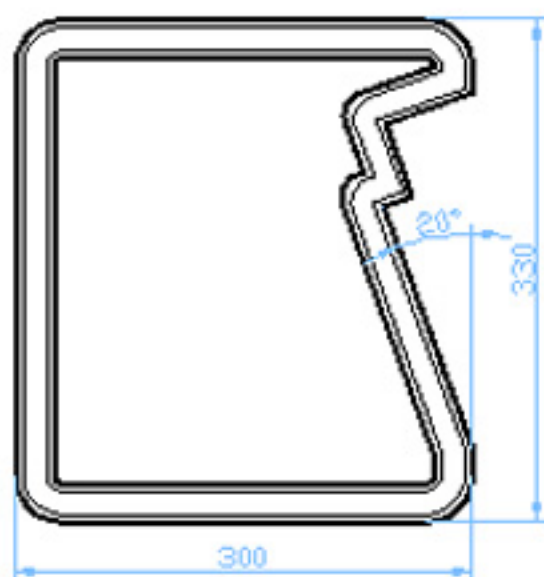
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Rob Thompson (2007), Manufacturing Processes for Design Professionals, Thames & Hudson.

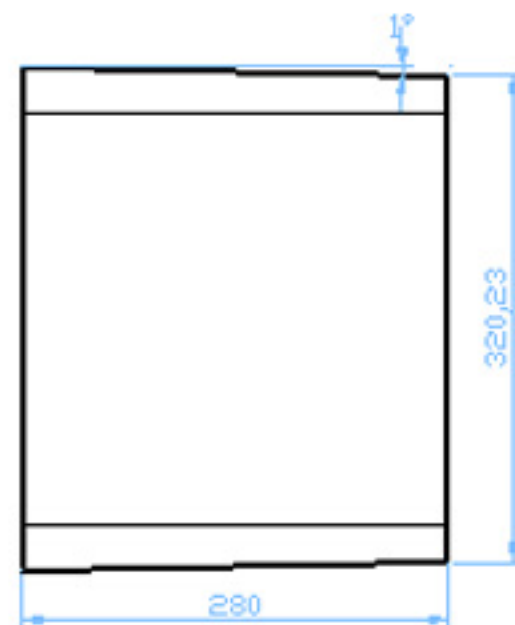
Ιστότοποι:

- <http://e-foods.blogspot.com> (E – Food)
- <http://eur-lex.europa.eu> (Eur – Lex)
- <http://users.auth.gr> (Τμήμα Χημείας Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης)
- <http://www.architonic.com> (Architonic)
- <http://www.bonluxat.com> (Bonluxat)
- <http://www.stylepark.com> (Style Park)
- <http://mocoloco.com> (Moco – Loco)
- <http://www.bebitalia.it> (B&B Italia)
- <http://www.cappellini.it> (Cappellini)
- <http://www.casamania.gr> (Casamania)
- <http://www.driade.com> (Driade)
- <http://www.magisdesign.com> (Magis)
- <http://www.moroso.it> (Moroso)
- <http://www.vitra.com> (Vitra)

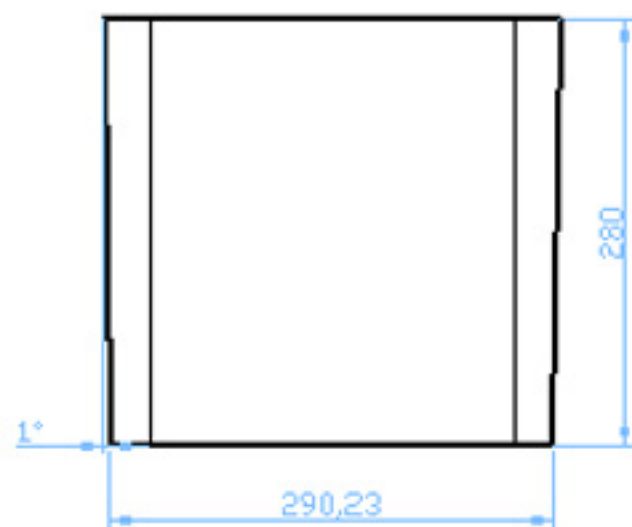
Γενικές Όψεις



Πρόοψη

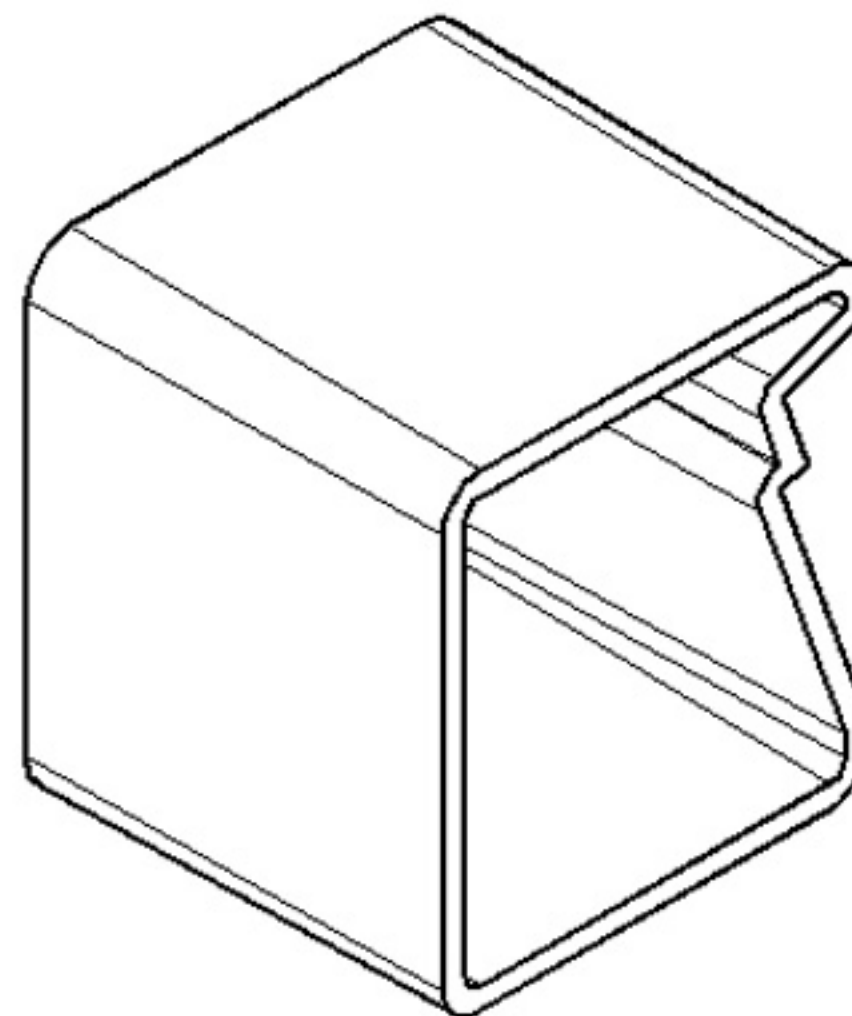


Πλάγια Όψη



Κάτοψη

Αξονομετρικό (εκτός κλίμακας)



Τεχνική Περιγραφή

Το σύστημα βιβλιοθήκης αποτελείται από 5 διαφορετικές μονάδες, οι οποίες μπορούν να επαναληφθούν πάνω σε μια επιφάνεια (τοίχος, πάνελ κτλ.), για να δημιουργήσουν άπειρους συνδυασμούς συνθέσεων. Η τοποθέτηση των μονάδων σε μια επιφάνεια γίνεται με την χρήση ειδικών εξαρτημάτων ανάρτησης (4 ανά μονάδα). Η παραγωγή τόσο των μονάδων, όσο και των εξαρτημάτων ανάρτησης γίνεται με τη μέθοδο περιστροφικής χύτευσης (Rotational Molding - παράρτημα Α') και το υλικό κατασκευής τους είναι προϊόν βιοδιασπώμενου πλαστικού (παράρτημα Β').

Σχεδιασμός: Παπαδοπούλου Γεωργία

Όνομα Project: Σύστημα Βιβλιοθήκης "Cozy"

Σχέδιο: Γενικές Όψεις Μονάδας

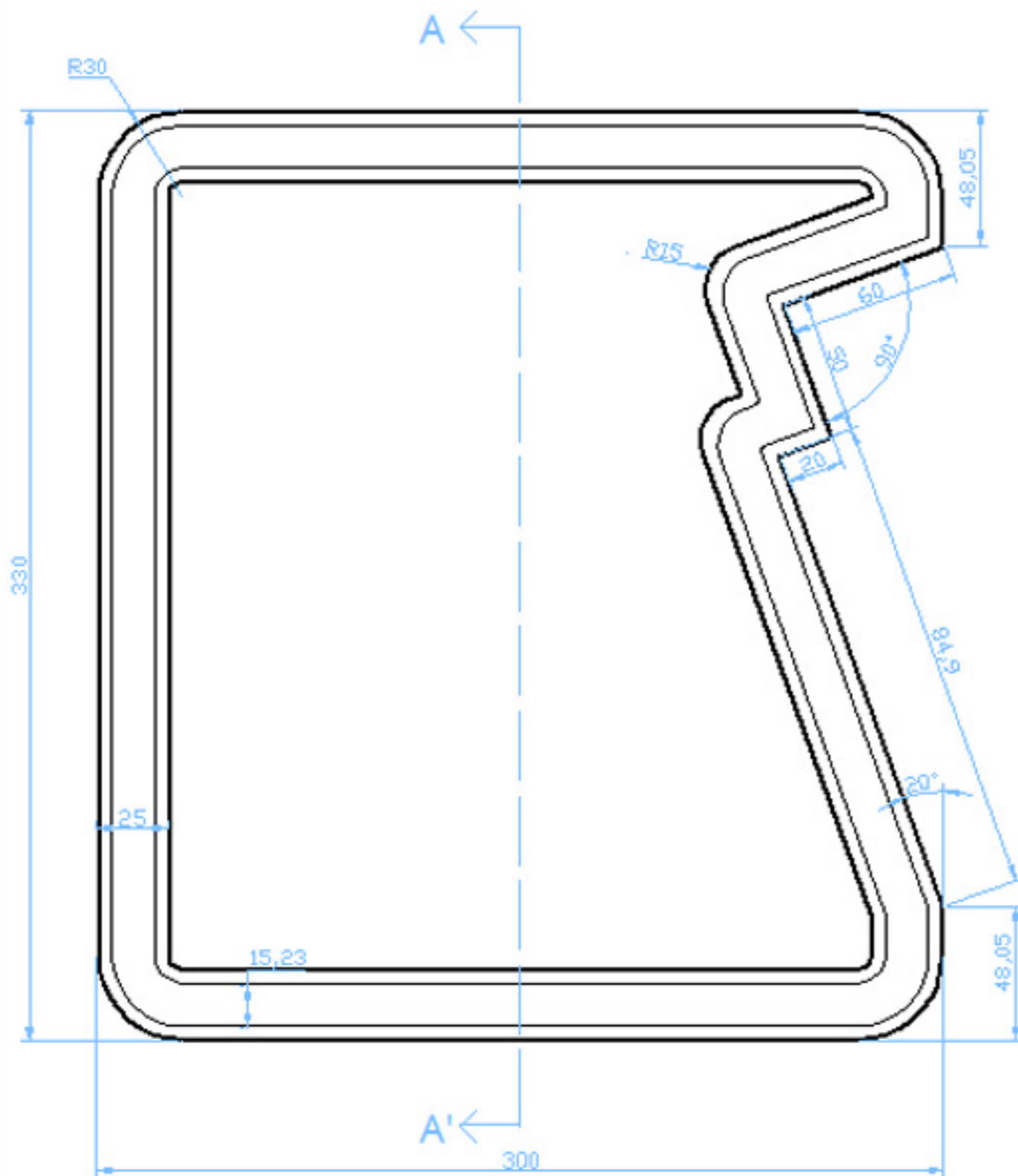
Ημερομηνία: 24/04/2010

Κλίμακα: 1:5

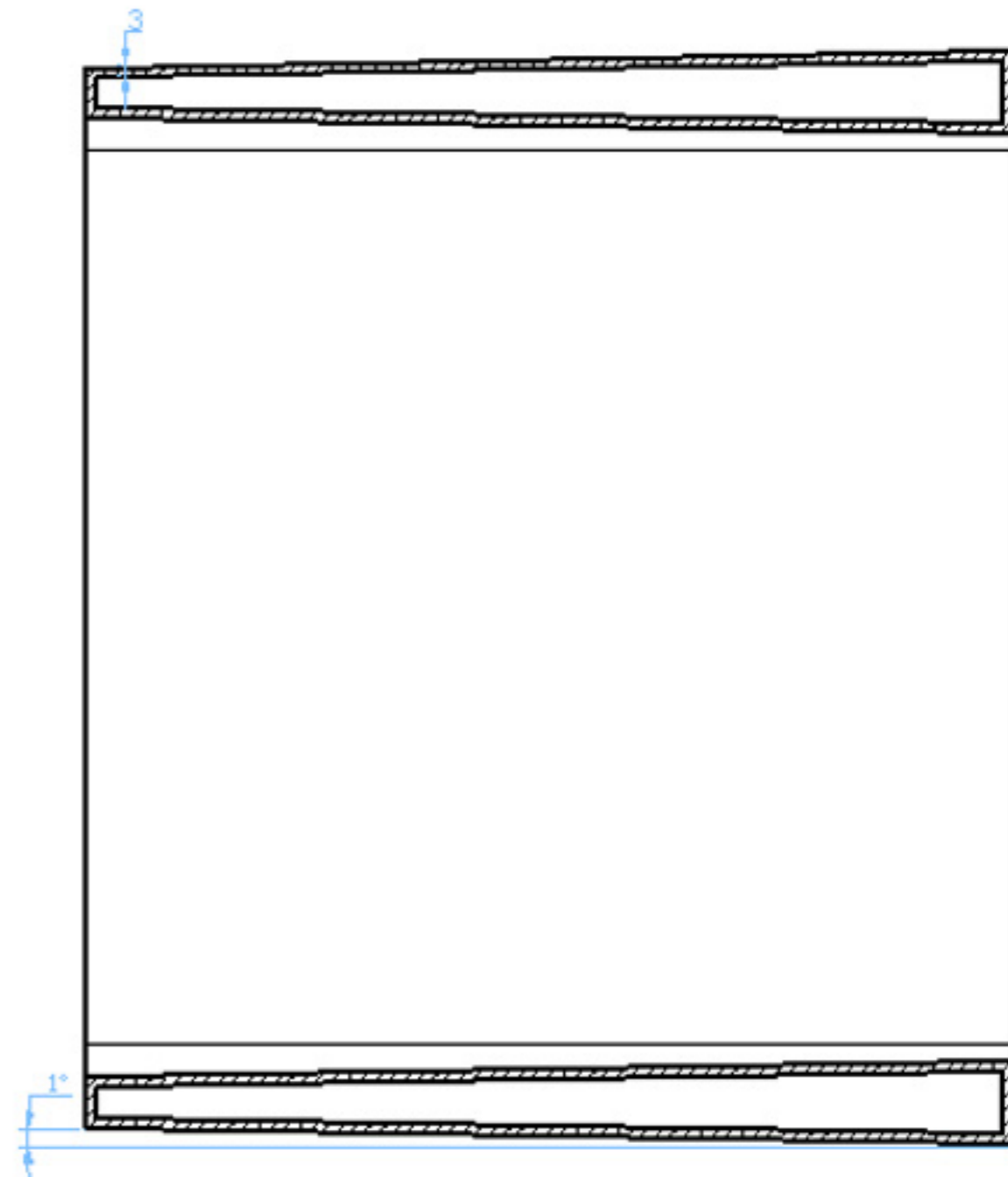
Σελίδα: 1 από 11

Διαστάσεις: Χιλιοστά (mm)

Λεπτομέρειες



Τομή A-A'



Σχεδιασμός: Παπαδοπούλου Γεωργία

Όνομα Project: Σύστημα Βιβλιοθήκης "Cozy"

Σχέδιο: Λεπτομέρειες & Τομή A-A'

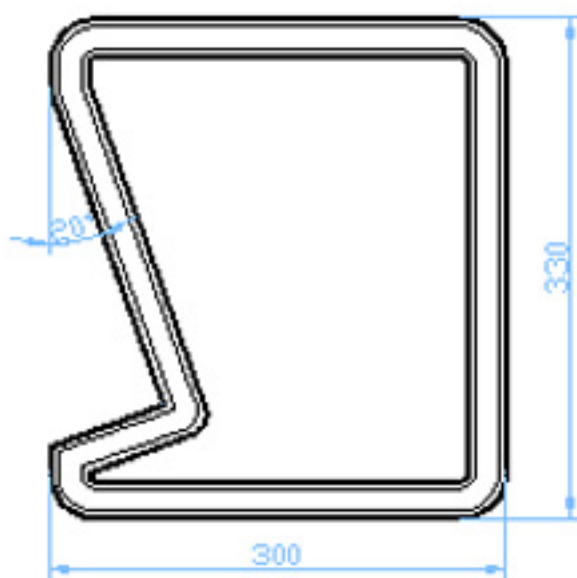
Ημερομηνία: 24/04/2010

Κλίμακα: 1:2

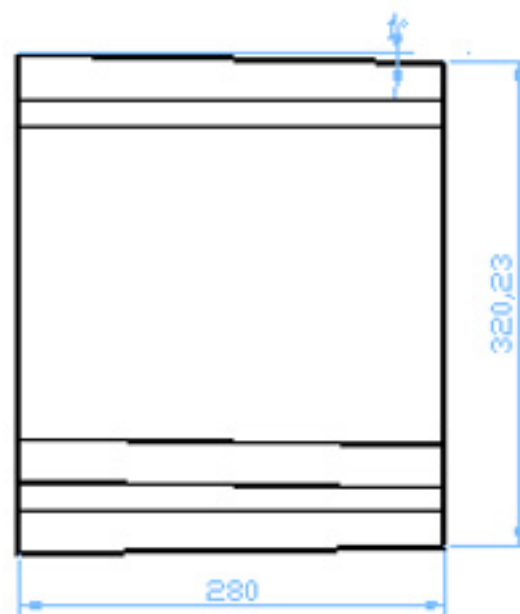
Σελίδα: 2 από 11

Διαστάσεις: Χιλιοστά (mm)

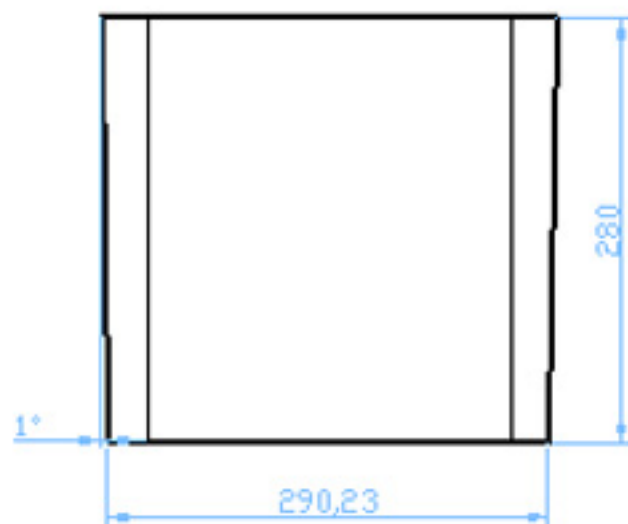
Γενικές Όψεις



Πρόοψη

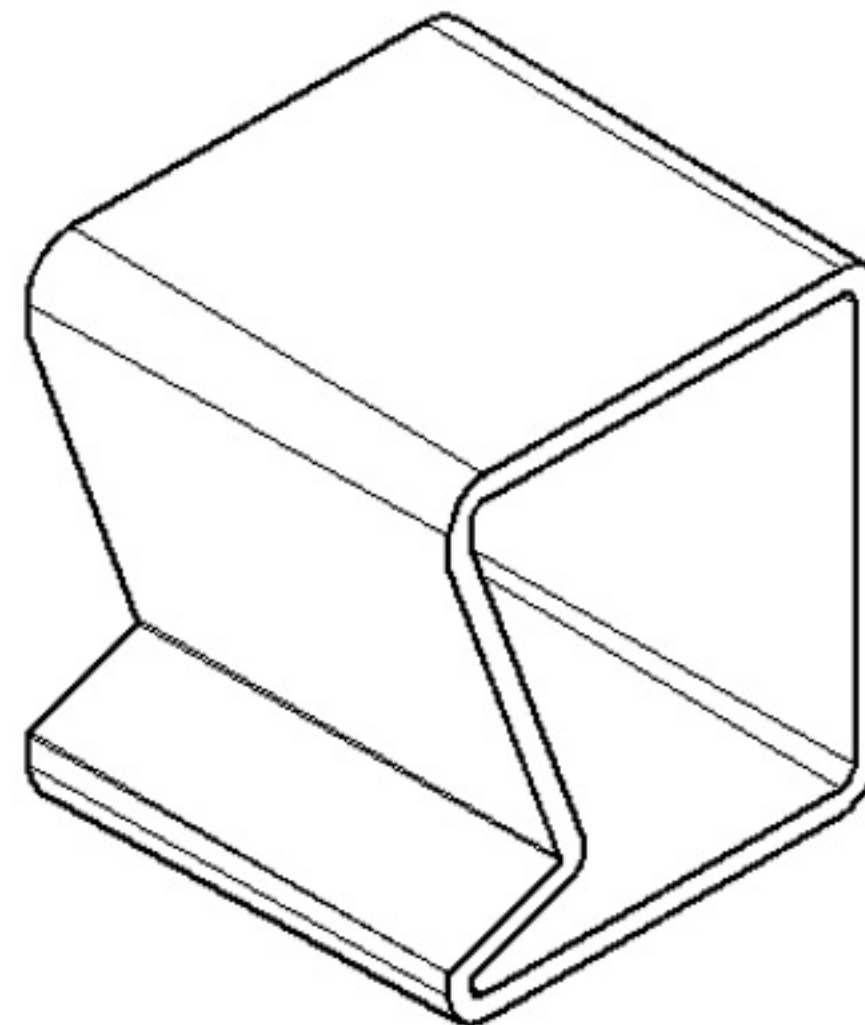


Πλάγια Όψη



Κάτοψη

Αξονομετρικό (εκτός κλίμακας)



Τεχνική Περιγραφή

Το σύστημα βιβλιοθήκης αποτελείται από 5 διαφορετικές μονάδες, οι οποίες μπορούν να επαναληφθούν πάνω σε μια επιφάνεια (τοιχος, πάνελ κτλ.), για να δημιουργήσουν άπειρους συνδυασμούς συνθέσεων. Η τοποθέτηση των μονάδων σε μια επιφάνεια γίνεται με την χρήση ειδικών εξαρτημάτων ανάρτησης (4 ανά μονάδα). Η παραγωγή τόσο των μονάδων, όσο και των εξαρτημάτων ανάρτησης γίνεται με τη μέθοδο περιστροφικής χύτευσης (Rotational Molding - παράρτημα Α') και το υλικό κατασκευής τους είναι προϊόν βιοδιασπώμενου πλαστικού (παράρτημα Β').

Σχεδιασμός: Παπαδοπούλου Γεωργία

Όνομα Project: Σύστημα Βιβλιοθήκης "Cozy"

Σχέδιο: Γενικές Όψεις Μονάδας

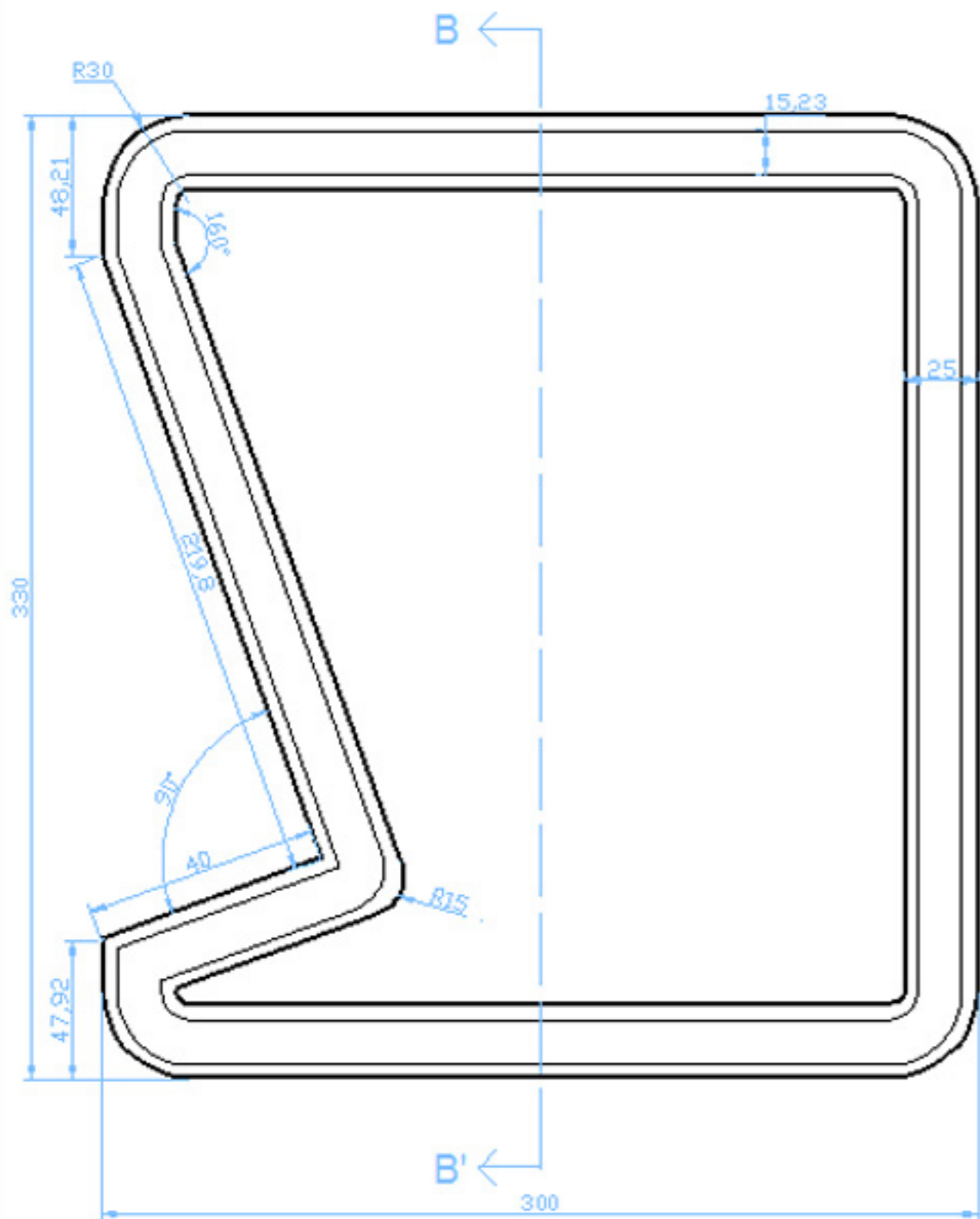
Ημερομηνία: 24/04/2010

Κλίμακα: 1:5

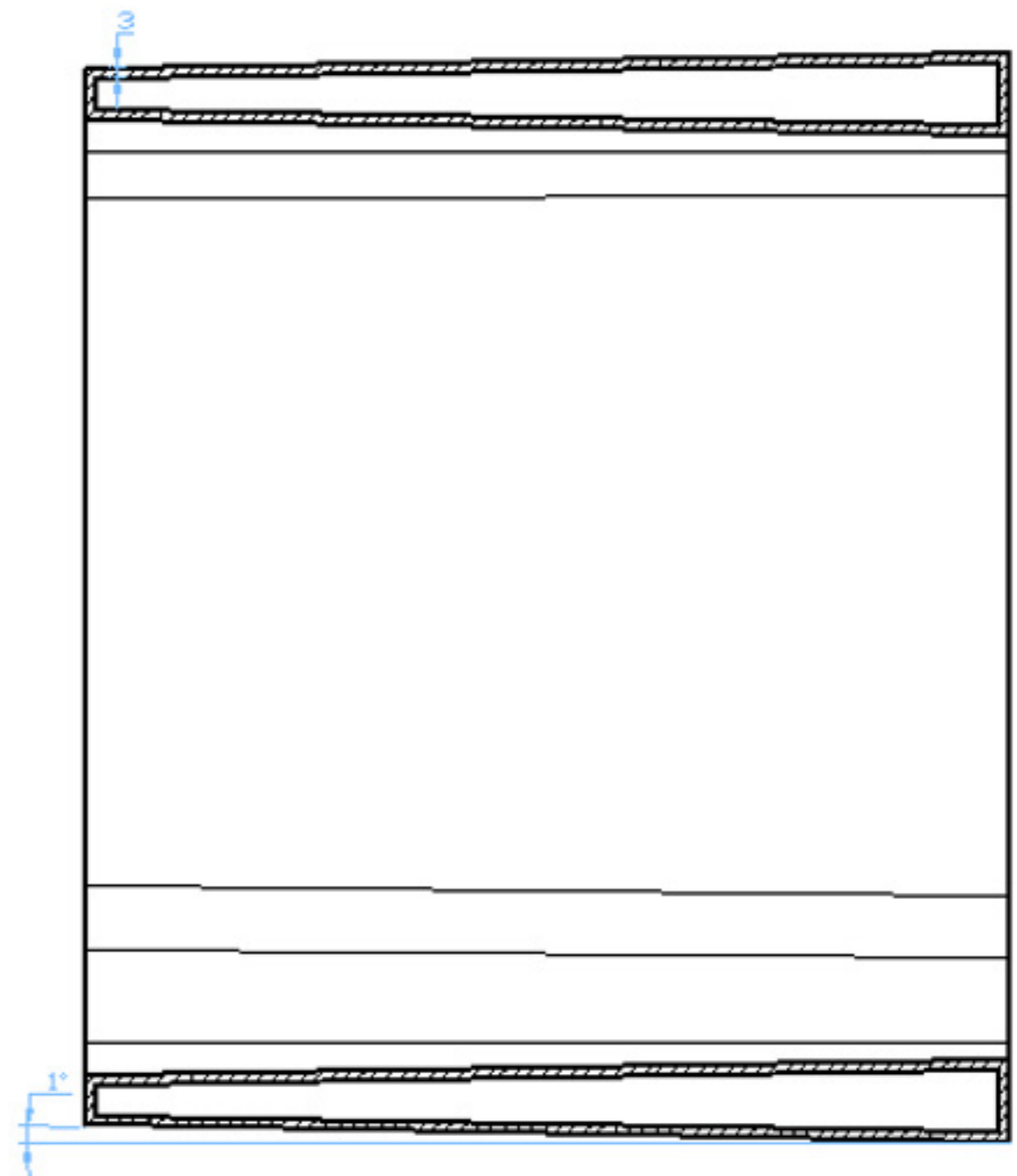
Σελίδα: 3 από 11

Διαστάσεις: Χιλιοστά (mm)

Λεπτομέρειες



Τομή Β-Β'



Σχεδιασμός: Παπαδοπούλου Γεωργία

Όνομα Project: Σύστημα Βιβλιοθήκης "Cozy"

Σχέδιο: Λεπτομέρειες & Τομή Β-Β'

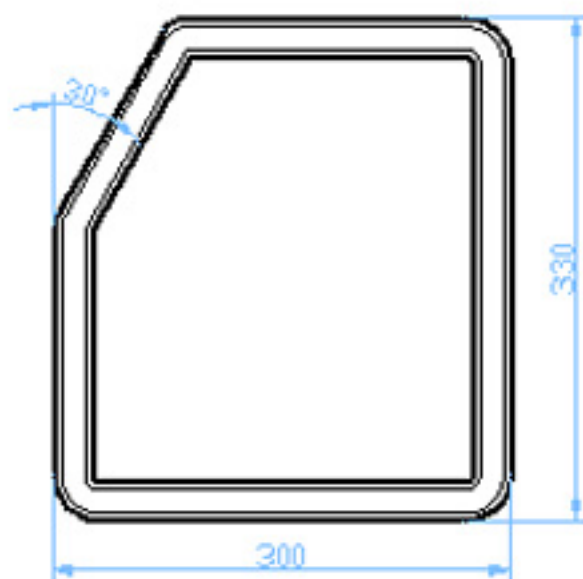
Ημερομηνία: 24/04/2010

Κλίμακα: 1:2

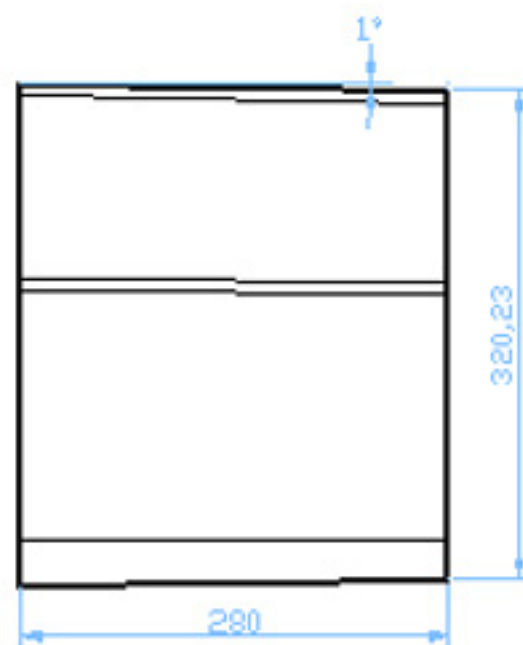
Σελίδα: 4 από 11

Διαστάσεις: Χιλιοστά (mm)

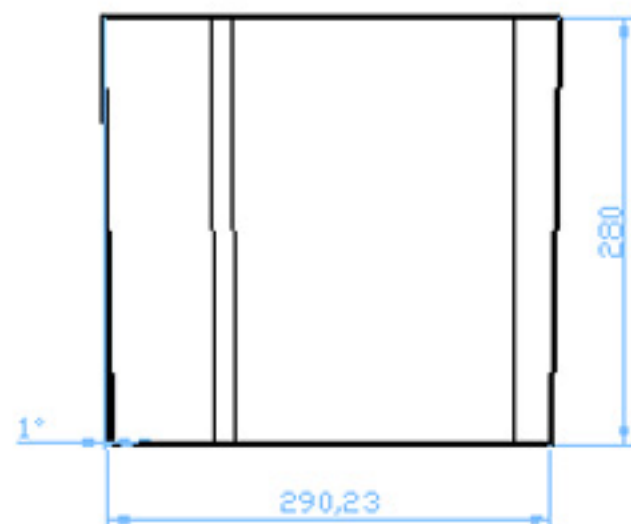
Γενικές Όψεις



Πρόοψη

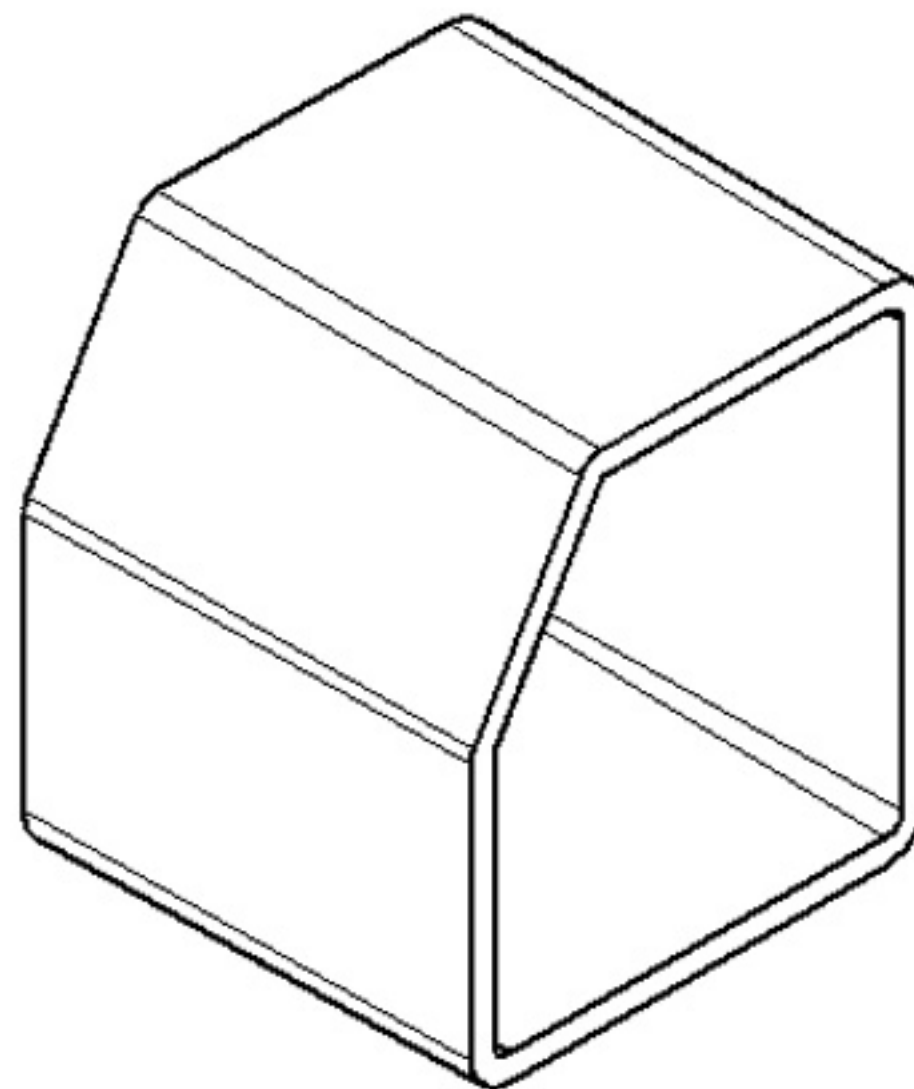


Πλάγια Όψη



Κάτοψη

Αξονομετρικό (εκτός κλίμακας)



Τεχνική Περιγραφή

Το σύστημα βιβλιοθήκης αποτελείται από 5 διαφορετικές μονάδες, οι οποίες μπορούν να επαναληφθούν πάνω σε μια επιφάνεια (τοίχος, πάνελ κτλ.), για να δημιουργήσουν άπειρους συνδυασμούς συνθέσεων. Η τοποθέτηση των μονάδων σε μια επιφάνεια γίνεται με την χρήση ειδικών εξαρτημάτων ανάρτησης (4 ανά μονάδα). Η παραγωγή τόσο των μονάδων, όσο και των εξαρτημάτων ανάρτησης γίνεται με τη μέθοδο περιστροφικής χύτευσης (Rotational Molding - παράρτημα Α') και το υλικό κατασκευής τους είναι προϊόν βιοδιασπώμενου πλαστικού (παράρτημα Β').

Σχεδιασμός: Παπαδοπούλου Γεωργία

Όνομα Project: Σύστημα Βιβλιοθήκης "Cozy"

Σχέδιο: Γενικές Όψεις Μονάδας

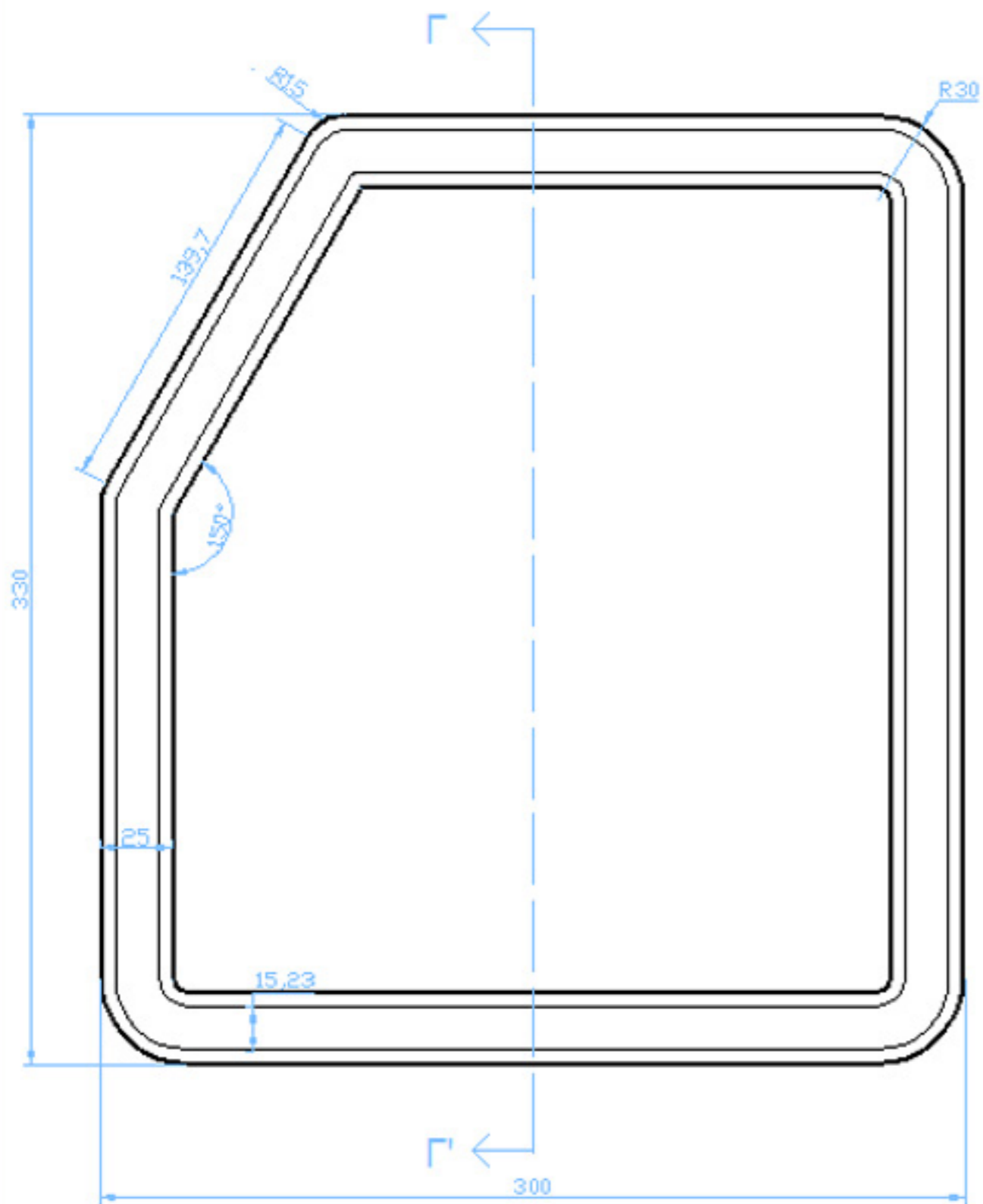
Ημερομηνία: 24/04/2010

Κλίμακα: 1:5

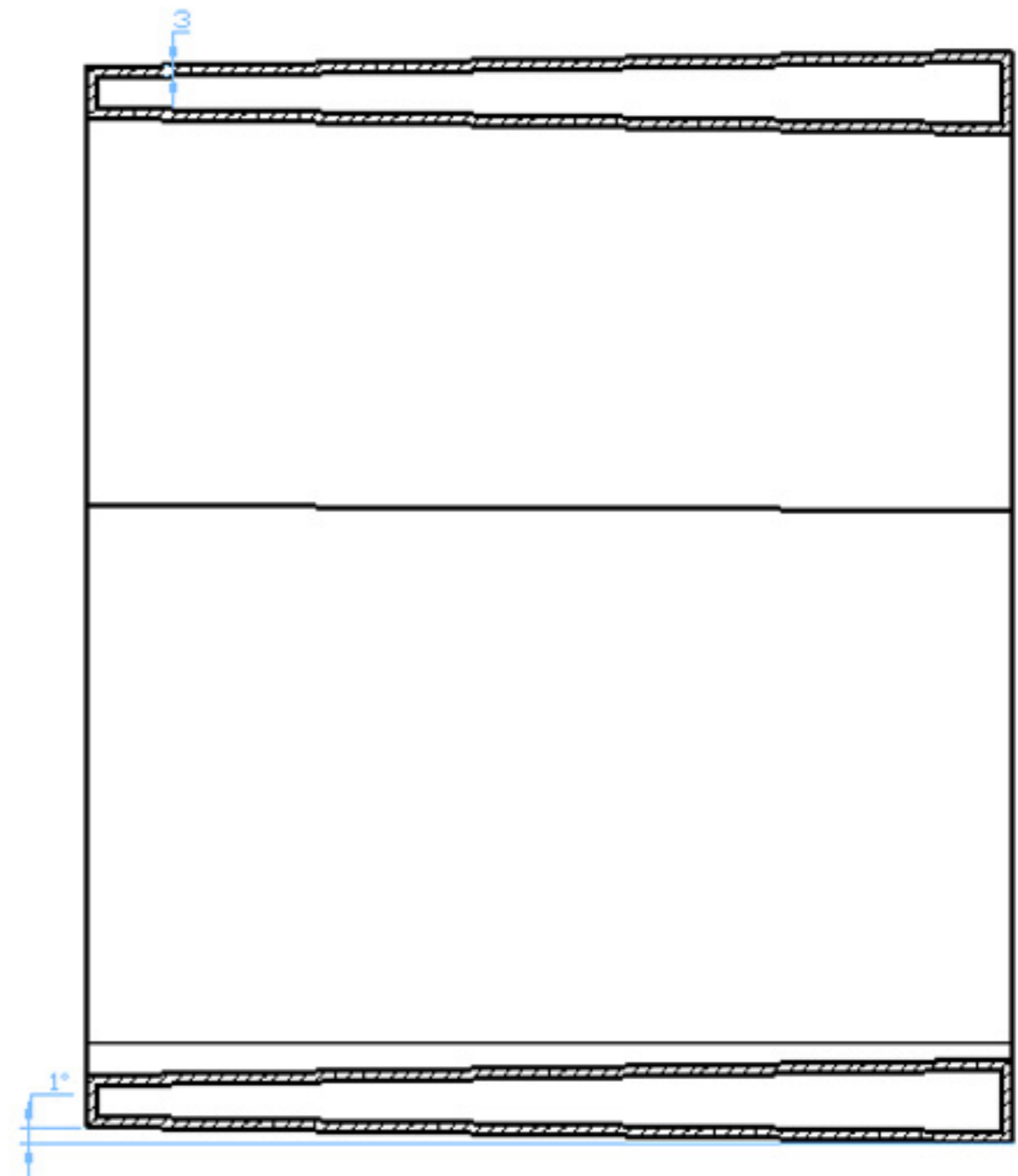
Σελίδα: 5 από 11

Διαστάσεις: Χιλιοστά (mm)

Λεπτομέρειες



Τομή Γ-Γ



Σχεδιασμός: Παπαδοπούλου Γεωργία

Όνομα Project: Σύστημα Βιβλιοθήκης "Cozy"

Σχέδιο: Λεπτομέρειες & Τομή Γ-Γ

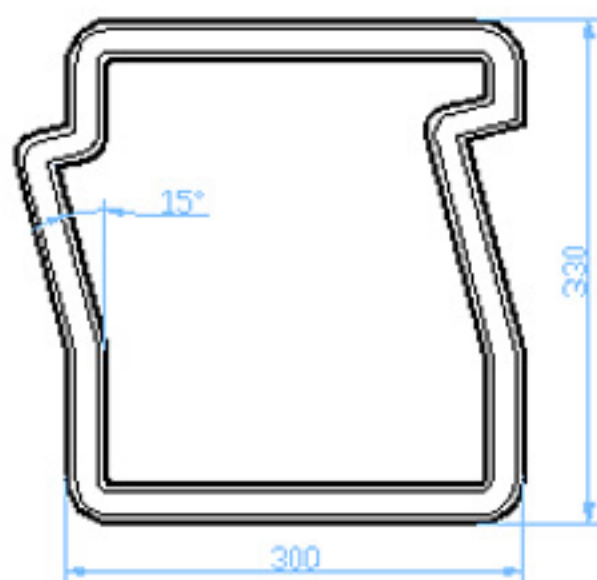
Ημερομηνία: 24/04/2010

Κλίμακα: 1:2

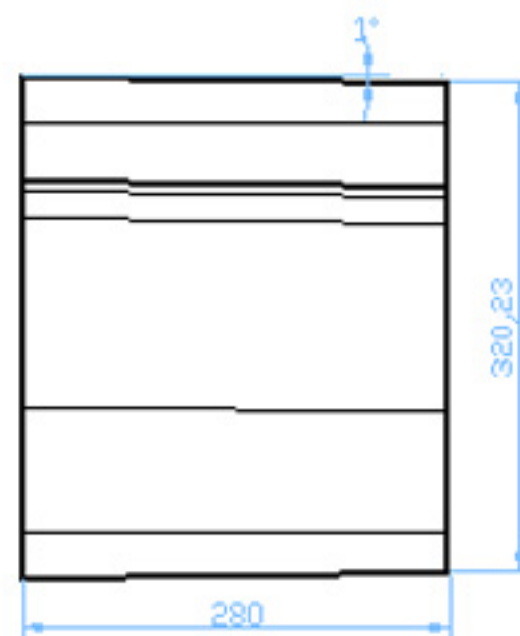
Σελίδα: 6 από 11

Διαστάσεις: Χιλιοστά (mm)

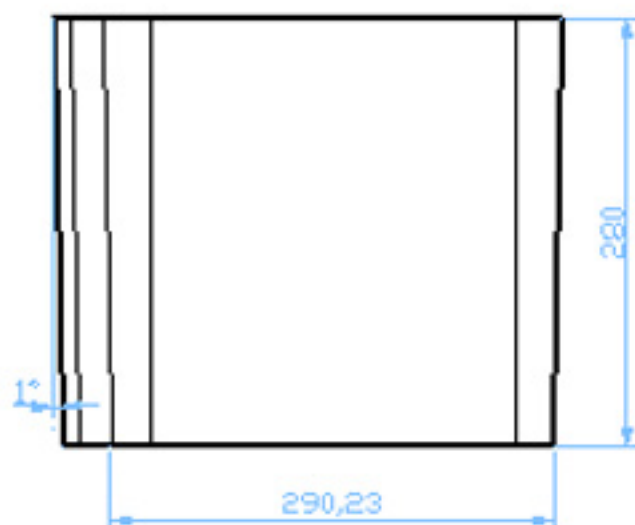
Γενικές Όψεις



Πρόοψη

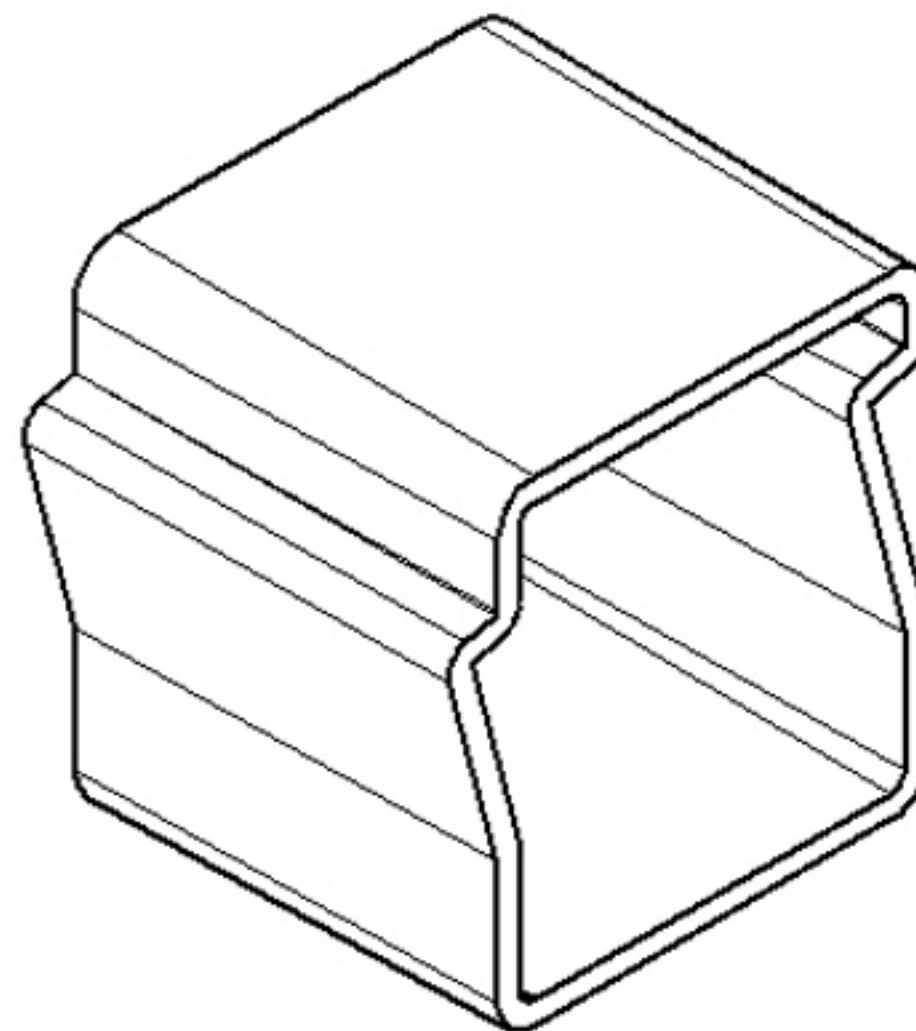


Πλάγια Όψη



Κάτοψη

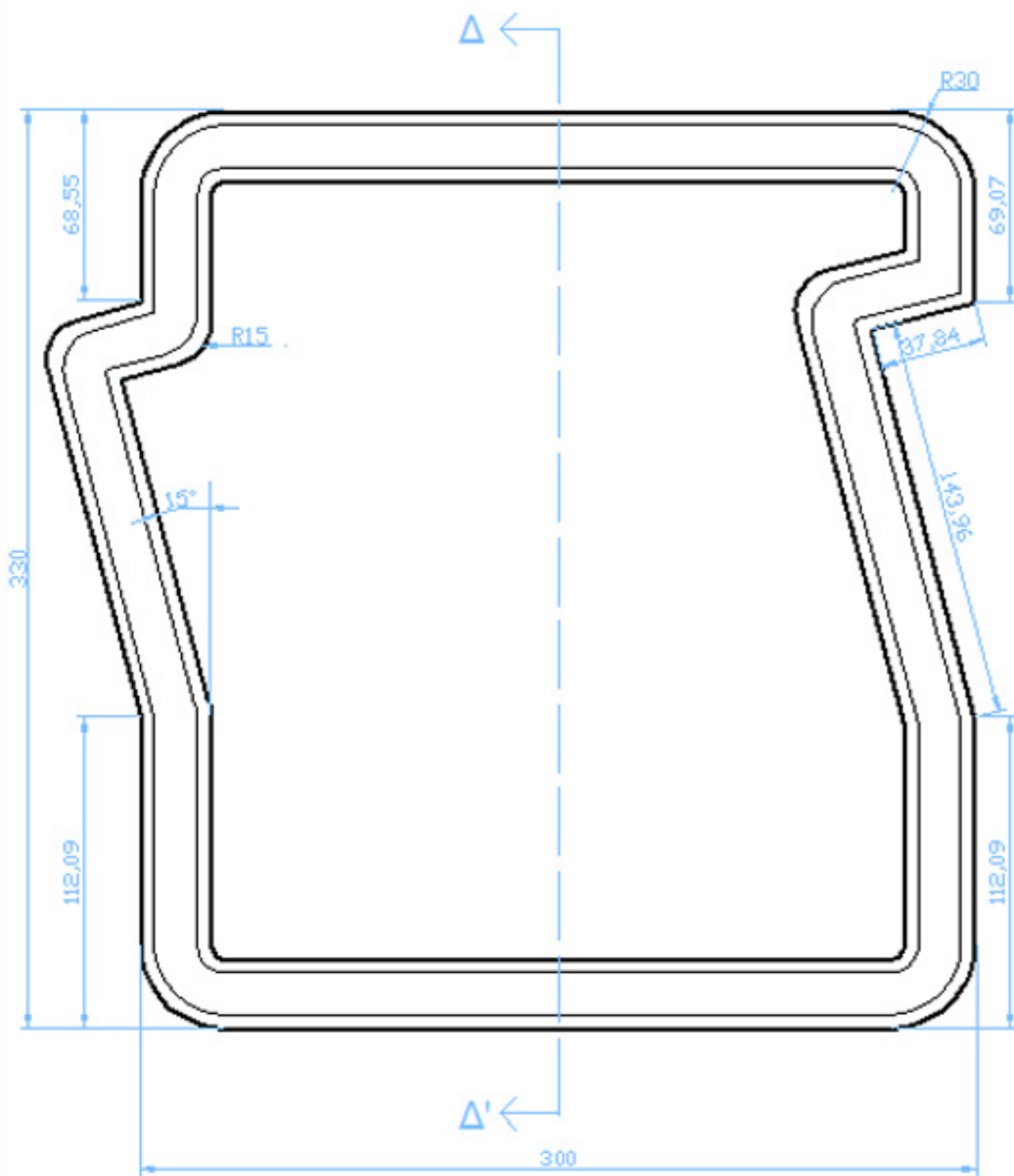
Αξονομετρικό (εκτός κλίμακας)



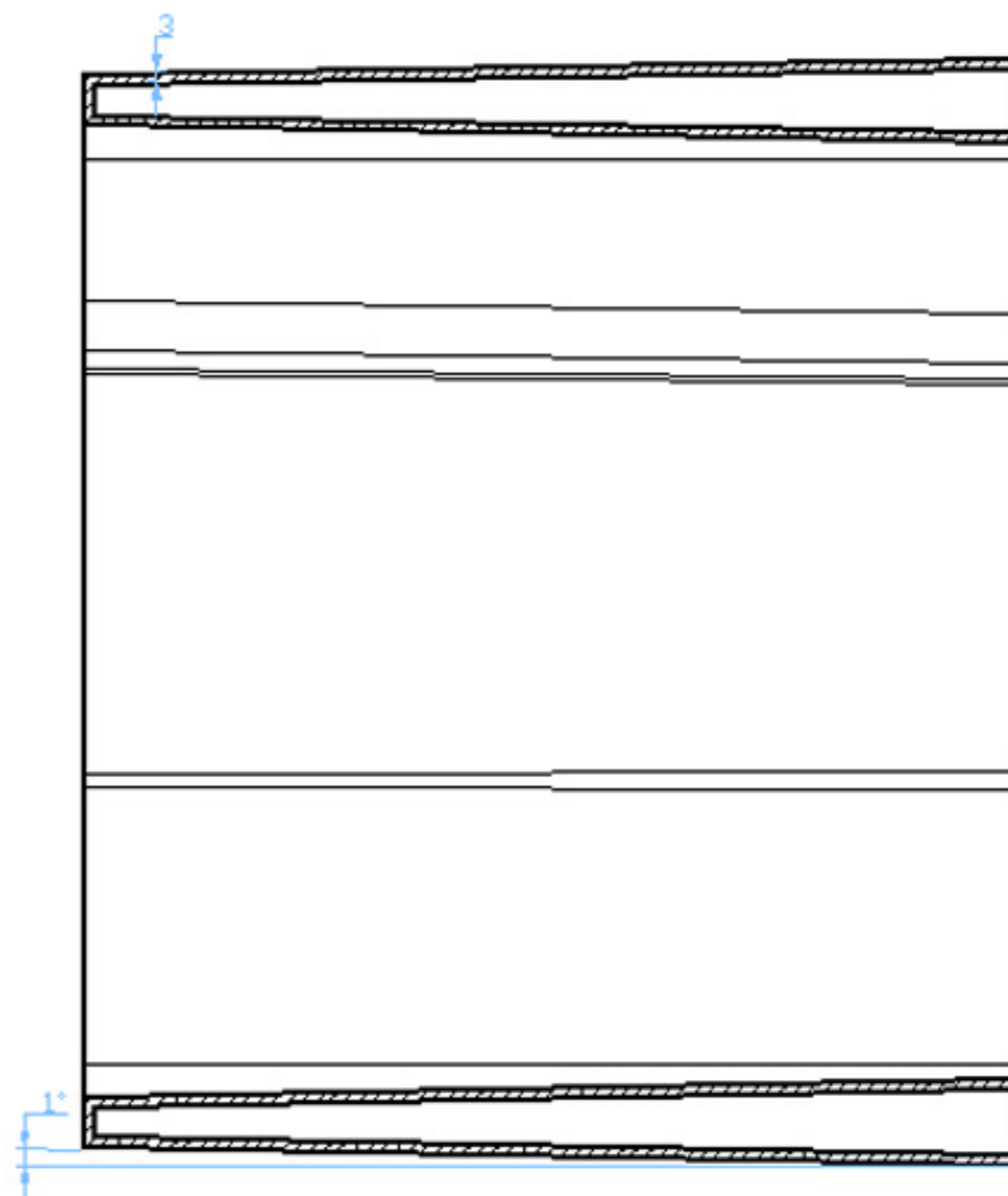
Τεχνική Περιγραφή

Το σύστημα βιβλιοθήκης αποτελείται από 5 διαφορετικές μονάδες, οι οποίες μπορούν να επαναληφθούν πάνω σε μια επιφάνεια (τοιχος, πάνελ κτλ.), για να δημιουργήσουν άπειρους συνδυασμούς συνθέσεων. Η τοποθέτηση των μονάδων σε μια επιφάνεια γίνεται με την χρήση ειδικών εξαρτημάτων ανάρτησης (4 ανά μονάδα). Η παραγωγή τόσο των μονάδων, όσο και των εξαρτημάτων ανάρτησης γίνεται με τη μέθοδο περιστροφικής χύτευσης (Rotational Molding - παράρτημα Α') και το υλικό κατασκευής τους είναι προϊόν βιοδιασπώμενου πλαστικού (παράρτημα Β').

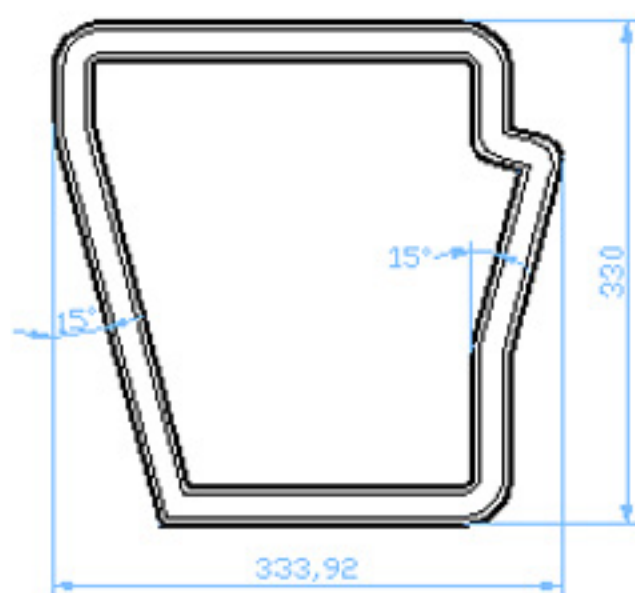
Λεπτομέρειες



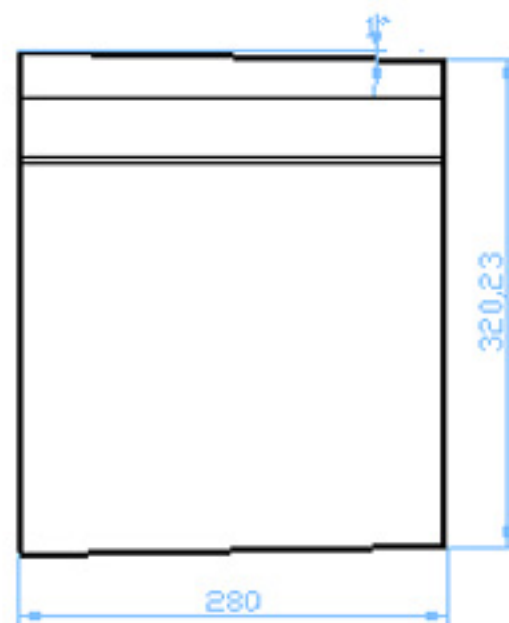
Τομή Δ-Δ'



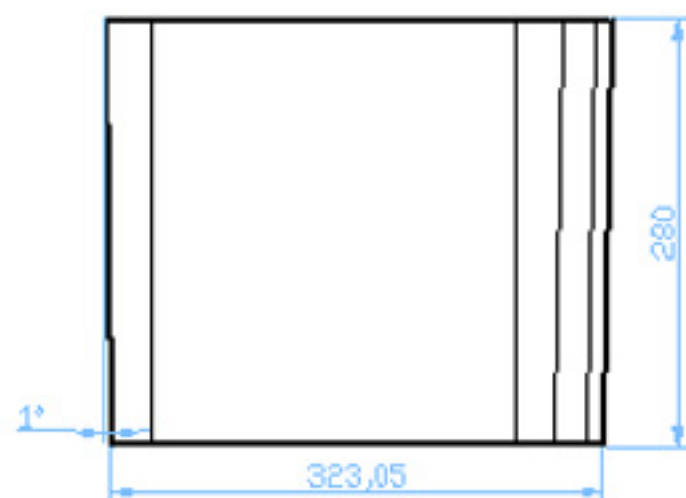
Γενικές Όψεις



Πρόοψη

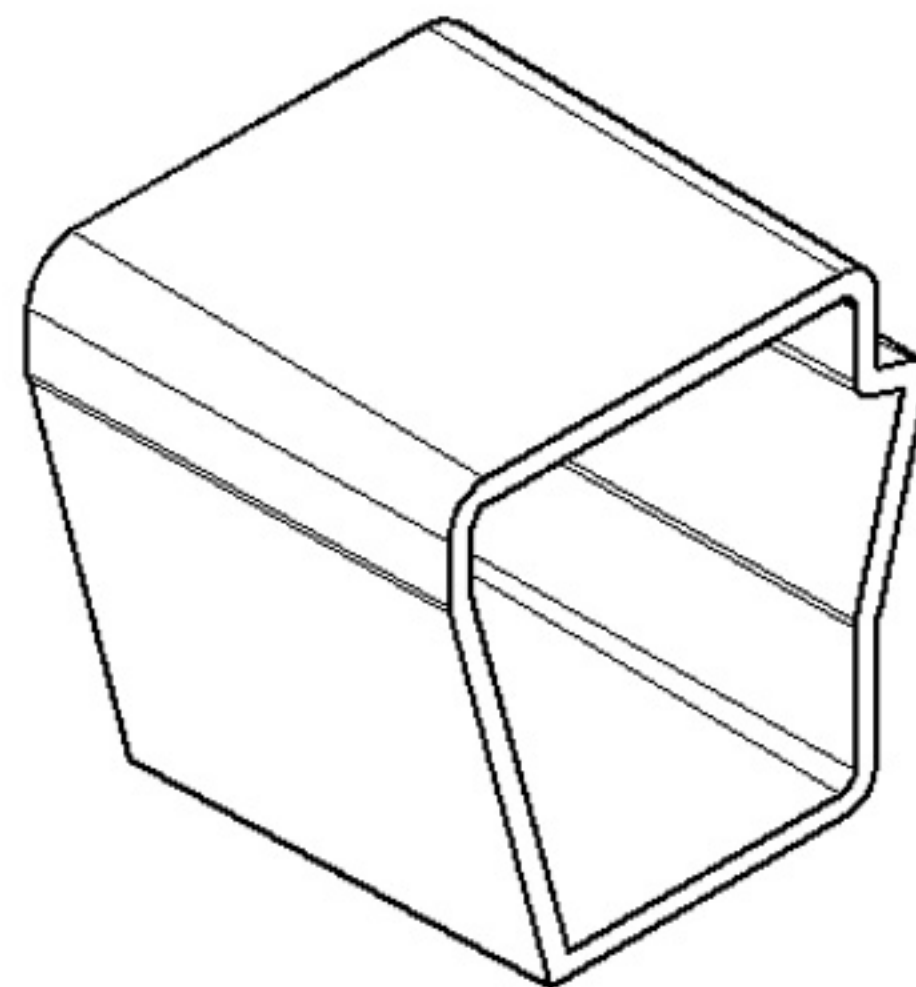


Πλάγια Όψη



Κάτοψη

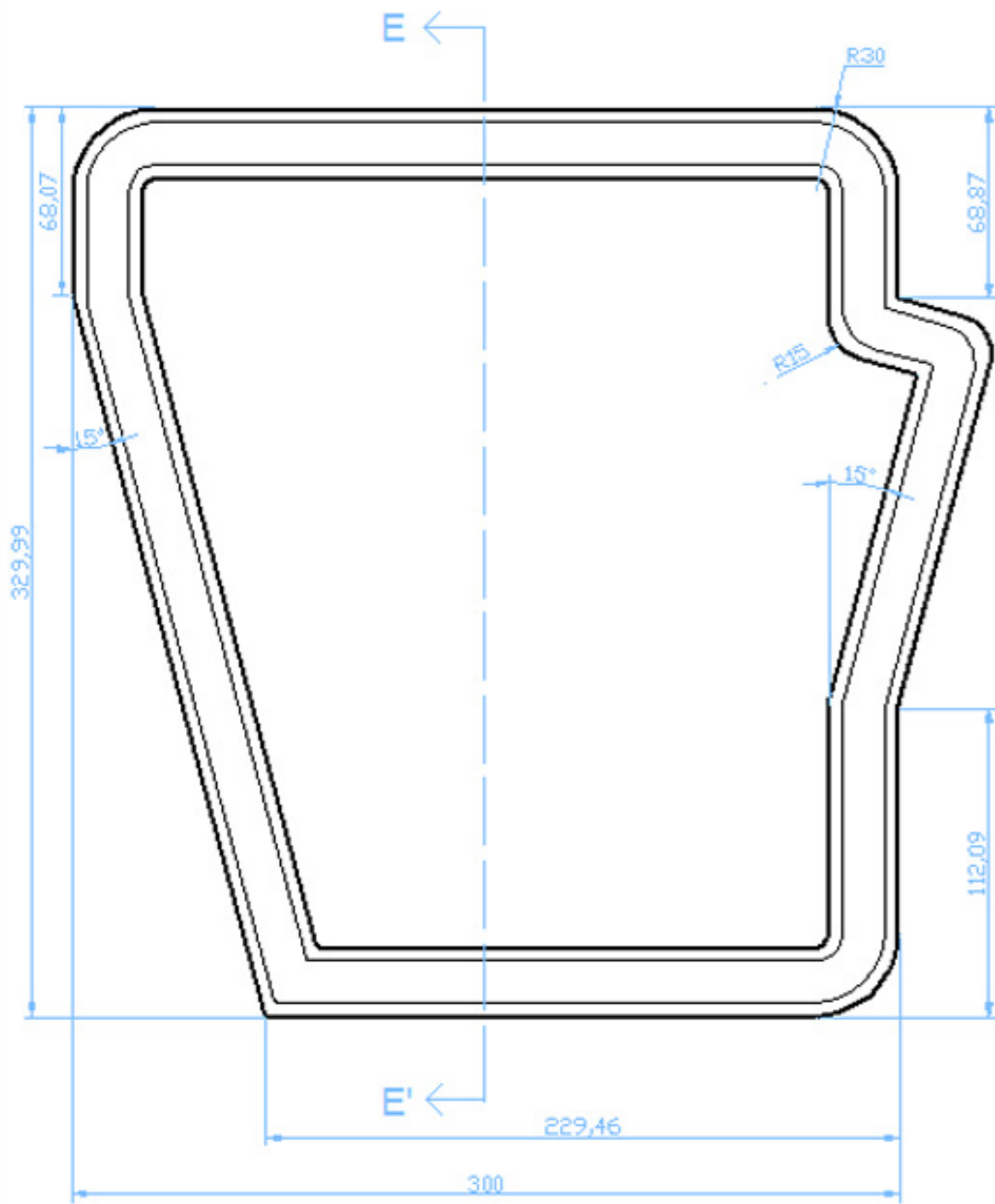
Αξονομετρικό (εκτός κλίμακας)



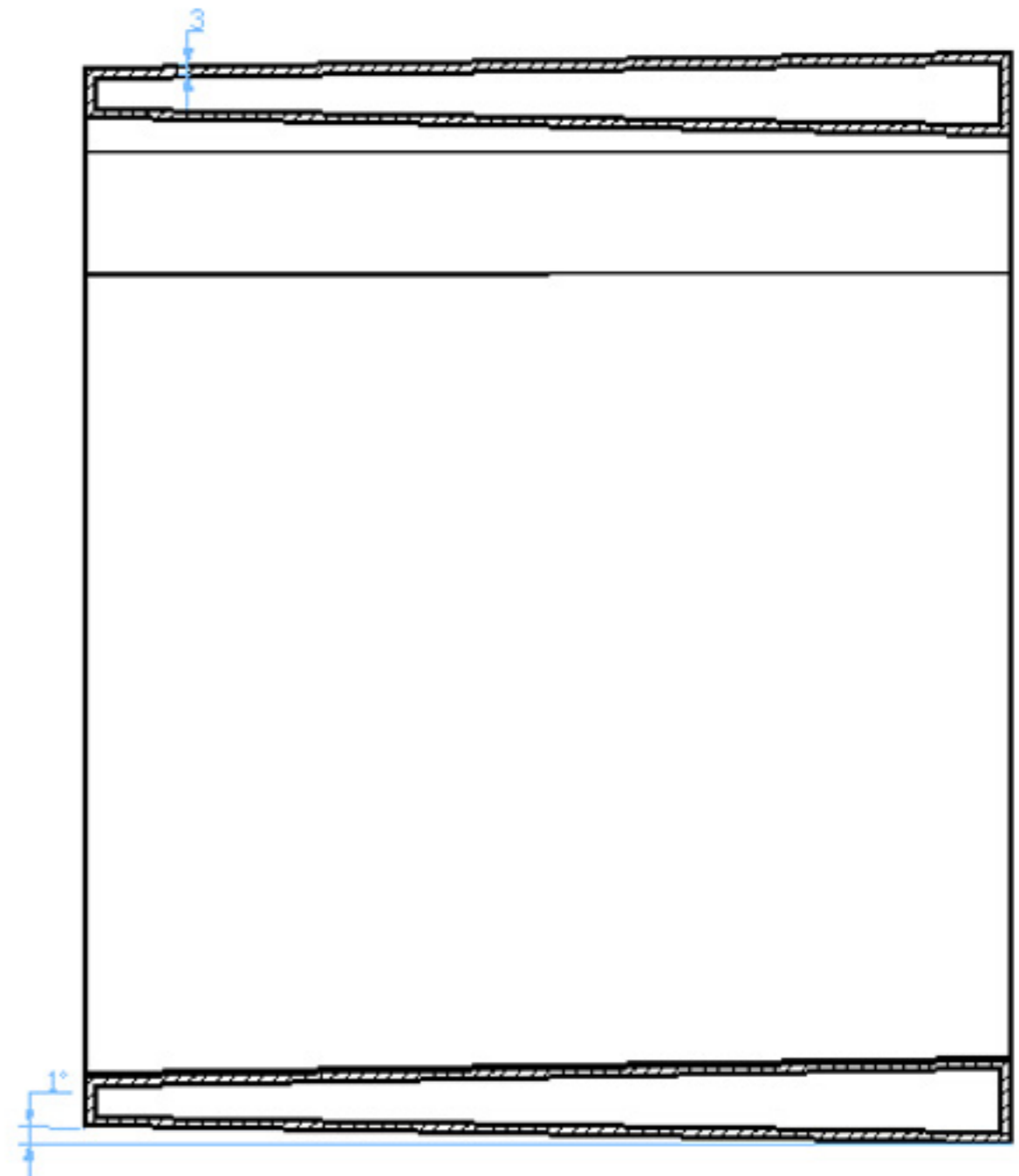
Τεχνική Περιγραφή

Το σύστημα βιβλιοθήκης αποτελείται από 5 διαφορετικές μονάδες, οι οποίες μπορούν να επαναληφθούν πάνω σε μια επιφάνεια (τοιχος, πάνελ κτλ.), για να δημιουργήσουν άπειρους συνδυασμούς συνθέσεων. Η τοποθέτηση των μονάδων σε μια επιφάνεια γίνεται με την χρήση ειδικών εξαρτημάτων ανάρτησης (4 ανά μονάδα). Η παραγωγή τόσο των μονάδων, όσο και των εξαρτημάτων ανάρτησης γίνεται με τη μέθοδο περιστροφικής χύτευσης (Rotational Molding - παράρτημα Α') και το υλικό κατασκευής τους είναι προϊόν βιοδιασπώμενου πλαστικού (παράρτημα Β').

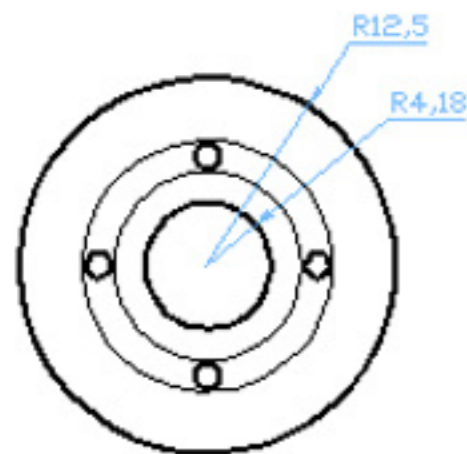
Λεπτομέρειες



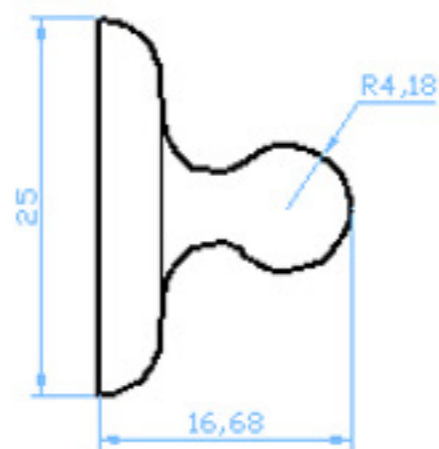
Τομή E-E'



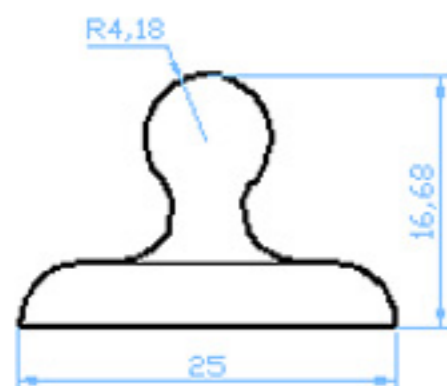
Εξάρτημα Ανάρτησης



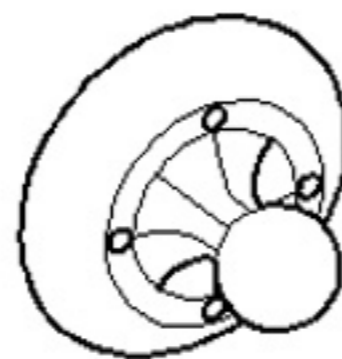
Πρόοψη



Πλάγια Όψη

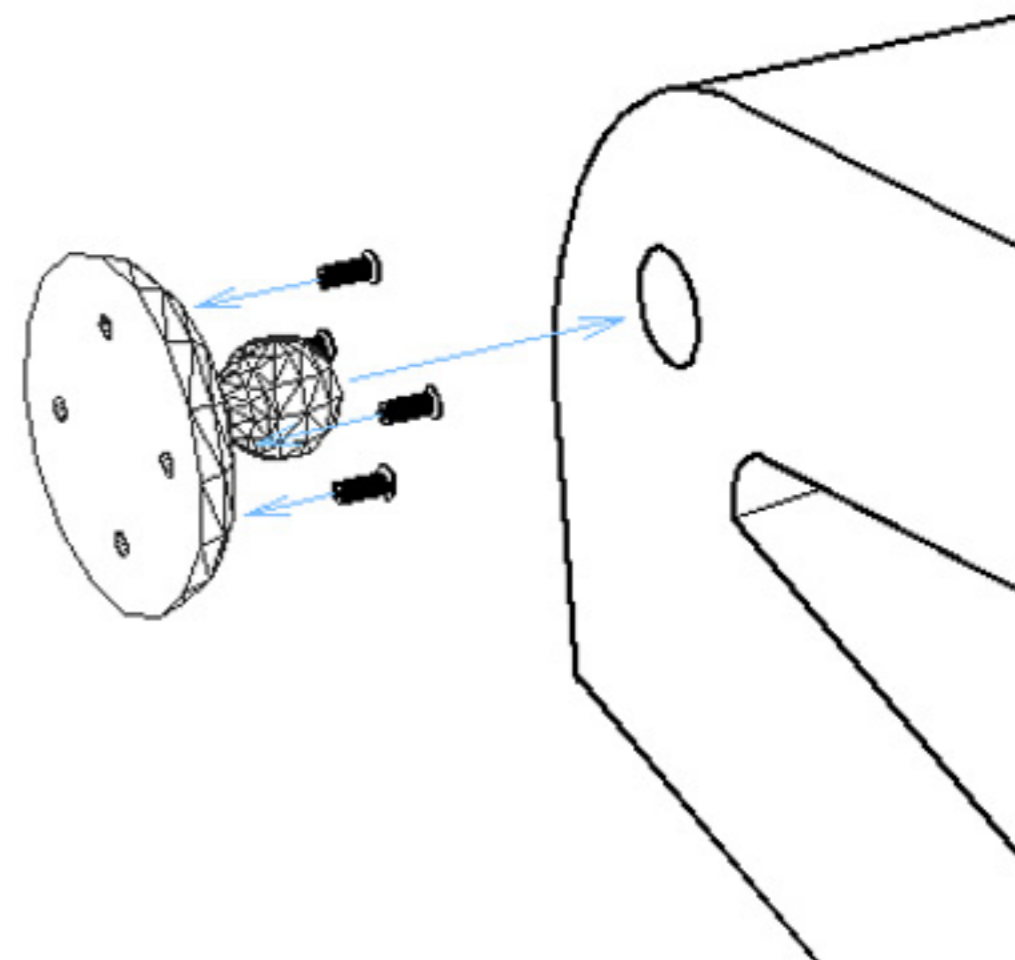


Κάτοψη



Αξονομετρικό

Τρόπος Ανάρτησης (Πίσω Όψη Μονάδος)



Τεχνική Περιγραφή

Ο τρόπος ανάρτησης κάθε μονάδας γίνεται ως εξής: Τέσσερα εξαρτήματα ανάρτησης στερεώνονται στην επιφάνεια (πχ. τοίχος) όπου θα τοποθετηθεί το σύστημα βιβλιοθήκης, με τη βοήθεια βιδών. Η απόσταση και θέση των εξαρτημάτων μεταξύ τους θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να συμπίπτουν με τις αντίστοιχες οπές της πίσω όψης της μονάδας. Η σύνδεση ασφαλίζει με την πίεση της μονάδας προς τα εξαρτήματα.