

The logo for Adamant Composites features the word "ADAMANT" in a large, blue, stylized font with a 3D effect. The letter "A" is particularly prominent, with a blue diamond shape integrated into its structure. Below "ADAMANT", the word "COMPOSITES" is written in a smaller, black, sans-serif font. A grey curved line with a small circular detail at its start arches over the text.

ADAMANT
COMPOSITES

**Τεχνολογίες προηγμένων υλικών
και κατασκευών για την
Αμυντική Βιομηχανία και την Ασφάλεια**

**Διημερίδα «Η Καινοτομία συναντά την Αμυντική Βιομηχανία»
Αθήνα, 8 & 9 Μαρτίου 2018**

Εμπιστευτικό

Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της *Adamant Composites Ltd.*

© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018

Η ADAMANT COMPOSITES Ltd. είναι μια ΜΜΕ υψηλής τεχνολογίας που εστιάζει στον τομέα των **Προηγμένων υλικών και Κατασκευών** παρέχοντας λύσεις στους τομείς των:

- ❖ Καινοτόμων και Συνθέτων Υλικών & Προηγμένων Διεργασιών και σε
- ❖ Εφαρμογές Διαστημικών Συστημάτων (Αναδιπλούμενες Κατασκευές)



- Έτος ίδρυσης: 2012
- Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης (ΕΠΕ) με έδρα την Πάτρα (Αχαΐα)
- Προσωπικό: 12 – 14 άτομα (Μηχανικοί, Τεχνικοί και Διοίκηση)
- Εγκαταστάσεις: Βιομηχανικό κτίριο 1100m²
- Πιστοποιημένη παραγωγή: EN ISO 9001:2008



Εμπιστευτικό

Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της *Adamant Composites Ltd.*

© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018

- Κύριος ανάδοχος έργων της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος (7 Ολοκληρωμένα – 1 σε εξέλιξη)
- Συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά προγράμματα H2020 (3 έργα σε εξέλιξη)
- Διαπεριφερειακά προγράμματα (1 MANUNET σε εξέλιξη και 1 INCOMERA υπό ένταξη)
- Εθνικά προγράμματα (1 Ερευνώ – Δημιουργώ – Καινοτομώ υπό ένταξη)
- Βιομηχανικά Συμβόλαια παροχής υπηρεσιών Σχεδιασμού και Ανάλυσης Κατασκευών (AIRBUS Defence and Space, για την αποστολή “JUICE”, GRADEL)
- Βιομηχανικά Συμβόλαια Κατασκευών Σύνθετων Υλικών (RUAG, HTS, AIRBUS DS UK)
- Συνεργασία με EAB
- MOU με ΕΑΣ
- Μέλος της Ένωσης Ελληνικών Βιομηχανιών Διαστημικής Τεχνολογίας και Εφαρμογών (EBIΔΙΤΕ)
- Μέλος του si-Cluster και του NAFEMS
- Βιομηχανικό Πιστοποιητικό Ασφάλειας (σε διαδικασία λήψης)



Εμπιστευτικό

Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της Adamant Composites Ltd.

© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018



○ **2012**

• Ίδρυση της Adamant Composites Ltd.

○ **2013**

• NEFELI: 1^ο ESA έργο E&A με στόχο την ανάπτυξη νανοενισχυμένων σύνθετων υλικών

○ **2014**

• LAGARD (ESA Flagship Project): Μεγάλες Αναδιπλούμενες Κατασκευές
• 1^α έργα στις προηγμένες κατασκευές



○ **2015**

• EU-H2020-PLATFORM: 1^ο πιλοτικό πρόγραμμα στα νανοενισχυμένα υλικά
• Συμβόλαια με ESA στις τεχνολογίες γραφείου



○ **2016 - 2017**

• Νέες βιομηχανικές εγκαταστάσεις
• Κατασκευές συνθέτων: Εγκατάσταση Autoclave
• 1^η συμμετοχή σε αποστολή της ESA: Συμβόλαιο σε MGSE



Εμπιστευτικό

Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της Adamant Composites Ltd.

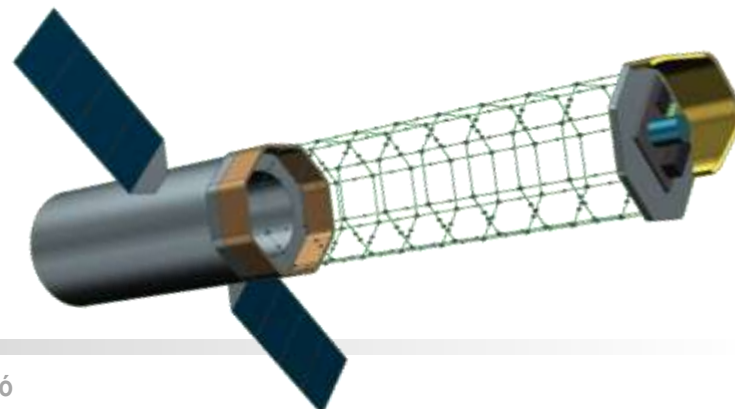
© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018



- Σχεδιασμός, Ανάπτυξη και Κατασκευή στα πλαίσια συμβολαίου από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA)
- Αναδιπλούμενο, υπερελαφρό δικτύωμα ακριβείας, σπονδυλωτής σχεδίασης
- 4m διάμετρος, εκτεινόμενο σε μήκος πάνω από 11m, από αρχικό 1m
- Ακρίβεια τελικής θέσης <1mm
- Χρήση σε μελλοντικά τηλεσκοπία ακτίνων Χ και ραντάρ συνθετικής απεικόνισης (spaceborne SAR)
- Κατασκευή από ανθρακονήματα και ελαφρά μεταλλικά κράματα (αλουμίνιο-τιτάνιο)
- Κολλήσεις ανθρακονηματινών δομών με αλουμίνιο και τιτάνιο
- Τοπική χρήση ανοξειδωτου χάλυβα υψηλής αντοχής (κράματα PH)
- Υλικά, θερμικές και επιφανειακές κατεργασίες ακολουθούν military standards (MIL-DTL, AMS κτλ.)

Επίπεδο Ωριμότητας

- TRL = 5 – 6
- Πρωτότυπο (4m) ήδη σε φάση δοκιμών
- Μοντέλο 11m για δοκιμές πιστοποίησης (Β' 2018) με βάση Ευρωπαϊκά διαστημικά πρότυπα (ECSS)



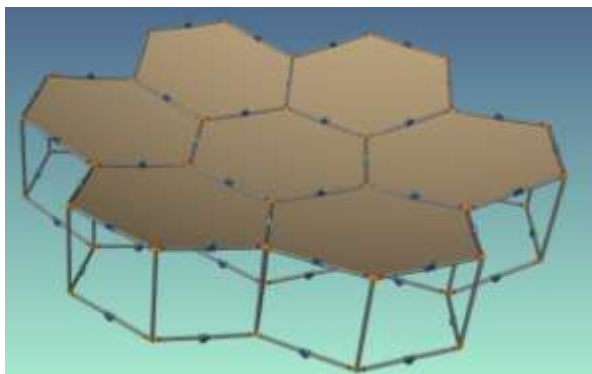
Εμπιστευτικό

Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της Adamant Composites Ltd.

© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018

Εφαρμογές – Επιχειρησιακό Όφελος

Μεταφερόμενες/αερομεταφερόμενες, ταχείας ανάπτυξης εφαρμογές



Αναδιπλούμενη κεραία



Elevated TOW System
(copyright: Falck Schmidt)

- Κεραίες επικοινωνιών, δορυφορικών ή επίγειων, σε χώρους διασποράς, για αντιμετώπιση καταστροφών, συμμετοχή ΕΔ σε διεθνείς αναπτύξεις
- Εγκατάσταση σε οχήματα επικοινωνιών/ επιτήρησης /αντιαρματικά για χρήση από καλυμμένες θέσεις
- Βραχυπρόθεσμη/μεσοπρόθεσμη στέγαση προσωπικού ή υλικού, κινητά ιατρεία, προστασία υλικού από τον καιρό

Επίπεδο Ωριμότητας

- TRL = 3 – 4
- Τροποποίηση και προσαρμογή της υπάρχουσας τεχνολογίας στην ζητούμενη εφαρμογή

Απαιτούμενος Χρόνος και Πόροι

Χρόνος Υλοποίησης (Χρόνια)	Εκτιμώμενος Προϋπολογισμός (€)	Τελικό TRL
2	500.000 – 1.000.000	6 – 7

Εμπιστευτικό

Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της Adamant Composites Ltd.

© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018

Τεχνολογία 2 – Ελαφρές και υπερ-ελαφρές κατασκευές σύνθετων υλικών

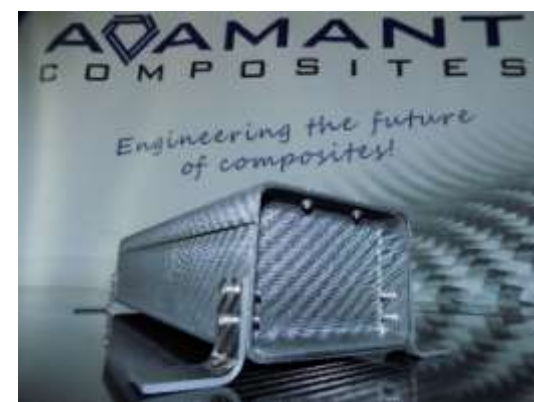
ADAMANT
COMPOSITES



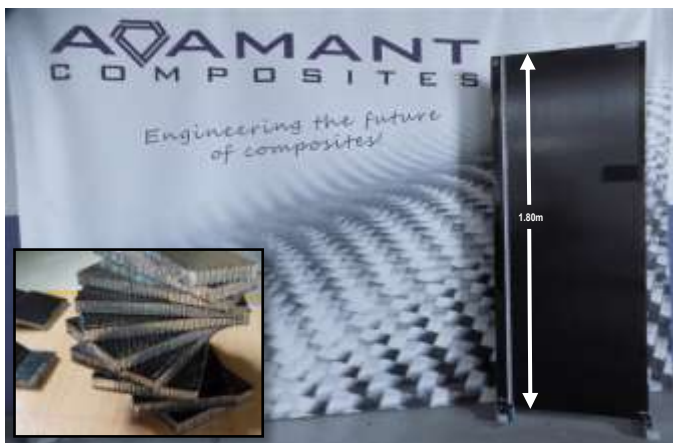
Αυτόκλειστος Φούρνος
(διάμετρος: 1m, μήκος: 2m)



Κυλινδρικές δομές σύνθετων υλικών
(εσωτερική διάμετρος: 2.75")



Ηλεκτρονικό κούτιο



Sandwich panel διαφόρων διαστάσεων
(Δεξιά: πλάτος 0.60m, μήκος 1.80m)



Πτερύγια κινητήρα αεροσκάφους - δοκιμή σε αεροσύραγμα (RUAG)



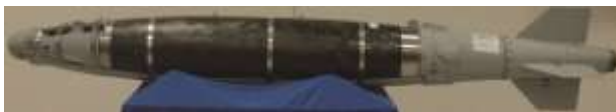
Εμπιστευτικό

Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της Adamant Composites Ltd.

© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018

Εφαρμογές – Επιχειρησιακό Όφελος

Ελαφρές, υπερ-ελαφρές και φορητές κατασκευές και περιβλήματα συσκευών



- Τεχνογνωσία και υποδομή για συμμετοχή σε εγχώρια σχεδίαση, ανάπτυξη και παραγωγή φερουσών δομών μη επανδρωμένων οχημάτων
- CFRP Rocket motor casings και δομικά στοιχεία για χρήση σε αυτοπρωθούμενα πυρομαχικά ακριβείας ή ρουκετών Α/Φ και Ε/Π
- CFRP casings για πυρομαχικά low collateral damage (αντίστοιχα των SDB FLM, και BLU129/B (MK82))
- Σύμμορφες αεροδυναμικές δομές για προσαρμογή αισθητήρων σε ελικοφόρα Α/Φ και Ε/Π στα πλαίσια εγχώριων αναβαθμίσεων
- FRP επένδυση για κάνες μεγάλου διαμετρήματος (πυροβολικού)

Επίπεδο Ωριμότητας

- TRL = 6 (Πρωτότυπα και εμπορικά προϊόντα για μη στρατιωτική χρήση)
- TRL = 4 (Τροποποίηση και προσαρμογή της υπάρχουσας τεχνολογίας στην ζητούμενη εφαρμογή)

Απαιτούμενος Χρόνος και Πόροι

Χρόνος Υλοποίησης (Χρόνια)	Εκτιμώμενος Προϋπολογισμός (€)	Τελικό TRL
2 – 3	250.000 – 500.000	6 – 7

Εμπιστευτικό

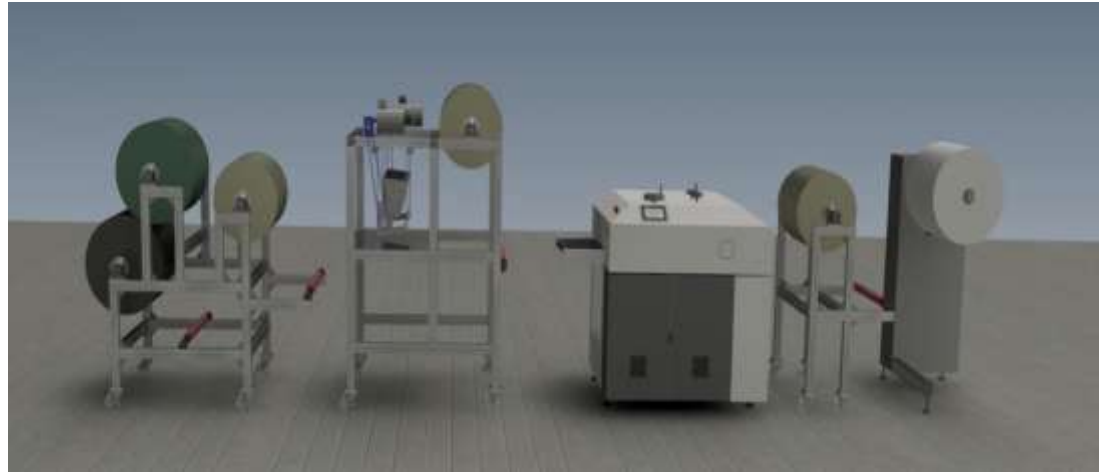
Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της Adamant Composites Ltd.

© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018

Τεχνολογία 3 – Νανο-τροποποιημένα υφάσματα και φιλμ με προηγμένες ιδιότητες (FXply™)



Υπάρχουσα Roll-to-Roll γραμμή



Νέα Roll-to-Roll γραμμή (σε λειτουργία από 01.04.2018)

Χρήση νανοενίσχυσης για βελτίωση των εξής ιδιοτήτων:

FXply™ – EL: ηλεκτρική αγωγιμότητα

FXply™ – TF: αντοχή σε θραύση



Τροποποιημένα προ-εμποτισμένα υφάσματα (Carbon, Kevlar, Glass)



Νανο-ενιχυμένα πέλδιλα καταδύσεων για μεγάλα βάθη

Επίπεδο Ωριμότητας

- TRL = 5 – 6
- Δοκιμαστική εφαρμογή για μη στρατιωτική χρήση

Εμπιστευτικό

Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της Adamant Composites Ltd.

© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018

Εφαρμογές – Επιχειρησιακό Όφελος

Χρήση σε μέσα ατομικής προστασίας και θωράκισης οχημάτων

- Βαλλιστική προστασία προσωπικού και εξοπλισμού με χρήση S-Glass και Triaxial fabrics
 - Ατομικοί θώρακες
 - Ενίσχυση υπάρχουσας θωράκισης μηχανοκίνητων μέσων (add-on armor)
 - Spall liners
 - Ασπίδιο κυρίως/δευτερευόντως οπλισμού μηχανοκίνητου μέσου

Επίπεδο Ωριμότητας

- TRL = 4
- Τροποποίηση και προσαρμογή της υπάρχουσας τεχνολογίας στην ζητούμενη εφαρμογή

Απαιτούμενος Χρόνος και Πόροι

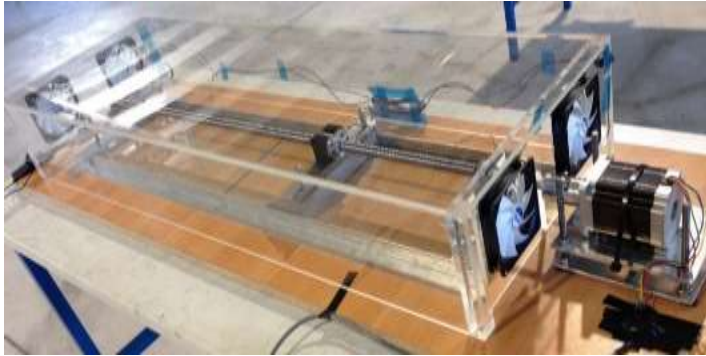
Χρόνος Υλοποίησης (Χρόνια)	Εκτιμώμενος Προϋπολογισμός (€)	Τελικό TRL
2	250.000 – 500.000	7

Εμπιστευτικό

Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της Adamant Composites Ltd.

© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018

Τεχνολογία 4 – Επιστρώσεις και κόλλες με βελτιωμένες θερμικές ιδιότητες



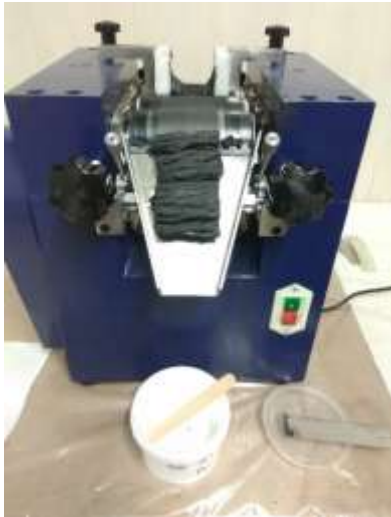
Film applicator πιλοτική γραμμή



Φιλμ μη διαπερατά σε συγκεκριμένα αέρια



Επίστρωση σε φύλλο χαλκού



Three Roll Mill μονάδα παραγωγής νανο-ενίσχυσης πολυμερών



Νανο-ενισχυμένη κόλλα



Χρήση νανο-ενισχυμένης κόλλας σε sandwich panels

Χρήση νανοενίσχυσης για βελτίωση των εξής ιδιοτήτων:

FXbond™ – EL: ηλεκτρική αγωγιμότητα

FXbond™ – TH: θερμική αγωγιμότητα

Επίπεδο Ωριμότητας

- TRL = 3 (επιστρώσεις)
- TRL = 4 – 5 (κόλλες)
- Δοκιμαστική εφαρμογή για μη στρατιωτική χρήση

Εμπιστευτικό

Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της Adamant Composites Ltd.

© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018



Νανο-εμπλουτισμένα ηλεκτρόδια για υπεραγωγούς



Νανο-εμπλουτισμένα ηλεκτρόδια για μπαταρίες



Κελιά μπαταριών

Εφαρμογές – Επιχειρησιακό Όφελος

Φορητές μπαταρίες μεγάλης ισχύος και διάρκειας εύκολα προσαρμόσιμες σε στολές ή συσκευές

- Πηγές ενέργειας προσαρμόσιμες σε έξυπνες στολές (Wearable Sensor Technologies for Biosurveillance)
- Πηγές ισχύος πολλαπλών χρήσεων στο πεδίο επιχειρήσεων

Επίπεδο Ωριμότητας

- TRL = 4
- Δοκιμαστική εφαρμογή για μη στρατιωτική χρήση
- Τροποποίηση και προσαρμογή της υπάρχουσας τεχνολογίας στην ζητούμενη εφαρμογή

Απαιτούμενος Χρόνος και Πόροι

Χρόνος Υλοποίησης (Χρόνια)	Εκτιμώμενος Προϋπολογισμός (€)	Τελικό TRL
2 – 3	250.000 – 500.000	6

Εμπιστευτικό

Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της Adamant Composites Ltd.

© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018

Design. Develop. Deliver.

ADAMANT
COMPOSITES



Ευχαριστούμε για την
προσοχή σας!!!

Ερωτήσεις;;;

Στοιχεία Επικοινωνίας:

Adamant Composites Ltd.
Αγίας Λαύρας (θέση Σκαμνιές)
Πλατάνι – Πάτρας
TK 26504
Ελλάδα

email: info@adamant-composites.gr
website: www.adamant-composites.gr
T: +30 2610 931730
F: +30 2610 931727

Εμπιστευτικό

Η χρήση, διανομή ή η αντιγραφή αυτού του υλικού απαγορεύεται χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση της Adamant Composites Ltd.

© Adamant Composites Ltd. 2012 – 2018