

MOULDING

ήτρες & εργαλεία

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ - ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ • ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ • ΥΛΙΚΑ • ΚΟΠΗ • ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ • ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ • ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ • SOFTWARE • PROTOTYPING • SERVICE

ΣΟΥΛΑΤΑΗΣ



Επιδιόρθωση καλουπιών
με συγκόλληση



Τα μυστικά του Solid Edge



Βαφή χαλύβων



Ιδανικές λύσεις CNC

Innovative, fully tested mini valve gate nozzle
Ideal for small closures, personal care
and medical applications



ΑΡ. ΚΑΤΕΣΤ. ΕΝΤΥΧΟΥ 234/28.08.03

Εκδόσεις: Μανώλης Μαρινάκης
Αλκιβιάδου 51, Πειραιάς Τ.Κ. 185 32

THERMOPLAY
HotRunnerSystems



A business of BARNES GROUP INC

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΣ - ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ
ΑΒΑΤΑΓΓΕΛΟΣ Ι. & ΣΙΑ ΟΕ.
ΣΚΡΑ 7, 143 42 Ν. ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ
ΤΗΛ.: 210 2712912 ΤΗΛ./FAX: 210 2791418
e-mail: iavatagelos@gmail.com

Το όραμά μας
δεν γνωρίζει όρια...



 TÜVRheinland®


DIN EN ISO 9001:2000

Άλλωστε η τελειότητα είναι στη φύση μας!

Επί 37 συναπτά χρόνια, η εταιρεία μας δραστηριοποιείται επιτυχώς στο χώρο της κατασκευής καλουπιών και παραγωγής εξαρτημάτων. Η υψηλή ποιότητα των προϊόντων μας, αποτέλεσμα του έμπειρου και άριστα εκπαιδευμένου προσωπικού και της υψηλής τεχνολογίας των σύγχρονων εγκαταστάσεών μας κατατάσσουν την Ν. ΜΠΑΖΙΓΟΣ ΑΒΕΕ στις πρώτες θέσεις στον τομέα της κατασκευής **καλουπιών και παραγωγής μεταλλικών και πλαστικών εξαρτημάτων** στην Ευρώπη. Σήμερα, η εταιρεία μας απασχολεί ένα εξειδικευμένο προσωπικό 35 ατόμων και στεγάζεται σε ένα υπερσύγχρονο εργοστασιακό χώρο 7000 τ.μ.

Πρωταρχικός στόχος της εταιρείας μας είναι η παροχή υπηρεσιών υψηλών προδιαγραφών, η οποία επιτυγχάνεται με την απόλυτη κάλυψη των αναγκών του πελάτη και την βελτιστοποίηση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων. Η ολοκληρωμένη Κατασκευαστική και Παραγωγική Μονάδα και το άριστα οργανωμένο Τμήμα Μελετών ξεχωρίζουν για την τεχνογνωσία, τον επαγγελματισμό και τη δυνατότητα υλοποίησης καινοτόμων ιδεών και επιτρέπουν στους πελάτες μας να πραγματοποιήσουν τα προϊόντα που έχουν οραματιστεί.

Ο πελάτης είναι για εμάς συνεργάτης. Μαζί οριοθετούμε στόχους και υλοποιούμε καινοτόμες ιδέες με φόντο το αύριο & την εξέλιξη. Γιατί στόχος μας είναι να προσφέρουμε πάντα το καλύτερο.





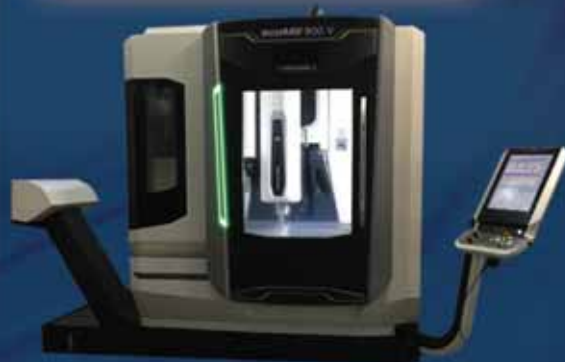
ΑΓ. ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ 54 - 14565 ΑΝΟΙΕΗ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΗΛ. 210 8141125 - FAX. 210 6217468
www.morfometal.gr - e-mail: morfometal@tee.gr

ROBOFIL 310



MORFOMETAL

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
PLASTIC & CAST MOULDS



ΜΙΛΤΟΣ ΧΡΥΣΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.

**ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
ΠΛΑΣΤΙΚΑ (injection) - ΧΥΤΟΠΡΕΣΣΑΡΙΣΤΑ**

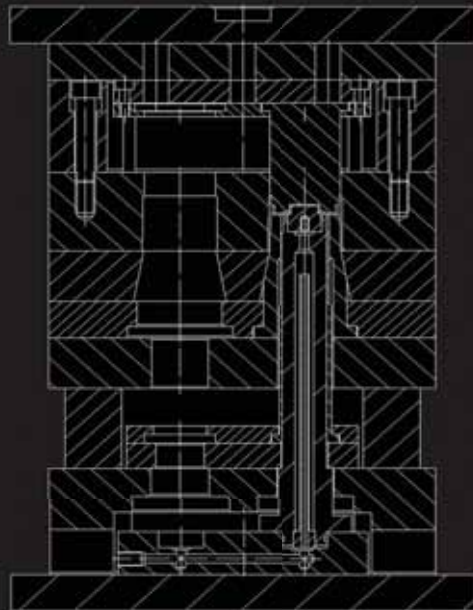
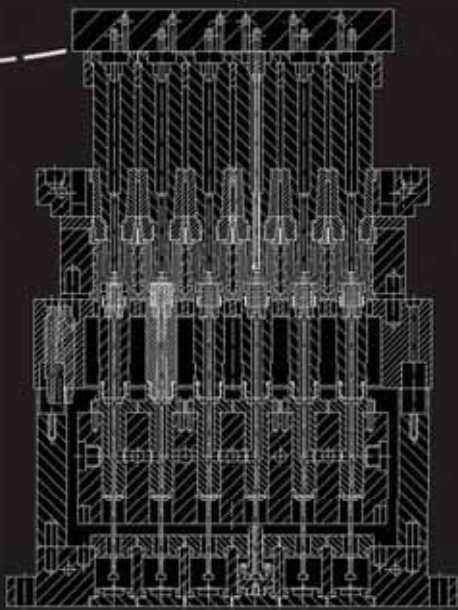
**HIGH QUALITY
SPARE PARTS**

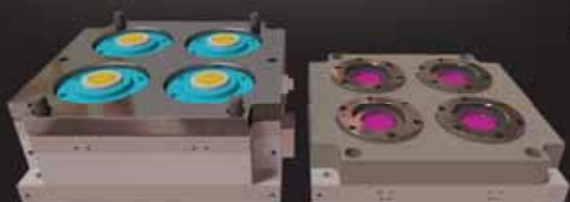
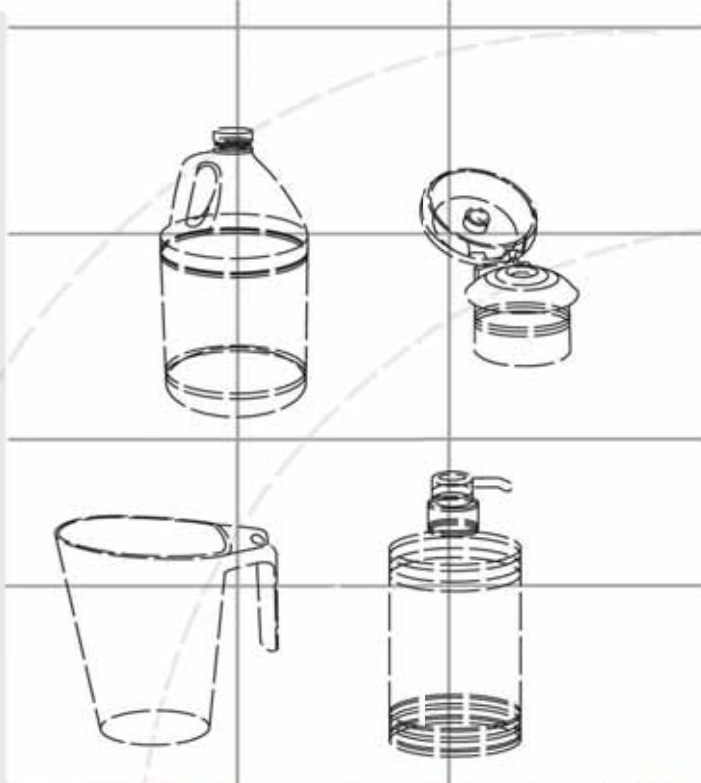


**E. ΜΑΥΡΟΓΙΑΝΝΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.
E. MAYROGIANNIS & Co.**

**MOULD
MANUFACTURING**

**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ**





www.gmavrogiannis.gr

Νέα Ζωή - Ασπρόπυργος / Nea zoi - Aspropyrgos

193 00 Αττική / 193 00 Attiki - Greece

Tel. 210 5593955, 5596299 - Fax. 210 5593956

e-mail: g_mav@otenet.gr

περιεχόμενα

ΑΠΡΙΛΙΟΣ-ΜΑΪΟΣ-ΙΟΥΝΙΟΣ 2018

24



28



32



10



42



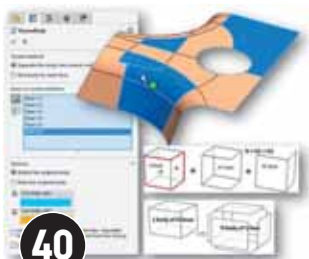
58



60



40



EDITORIAL

9 Ας δούμε μπροστά!!

ΘΕΜΑΤΑ

- 10 Επιδιόρθωση καλουπιών έγχυσης με συγκόλληση
- 20 Τα μυστικά του Solid Edge για καλύτερο σχεδιασμό
- 30 Βαφή χαλύβων - βασικοί κανόνες πριν και μετά την σκλήρυνση

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

- 38 Περισσότερα από 50 εργαλεία παραγωγικότητας myCADtools για να κάνετε το SOLIDWORKS πιο παραγωγικό από ποτέ!
- 42 Ιδανικές λύσεις CNC για μια πληθώρα κλάδων.

ΝΕΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

- 52 Υδραυλικοί κώνοι Ultra-Slim κατασκευασμένοι με 3D εκτυπωτές μετάλλου.

ΕΙΔΗΣΕΙΣ

- 56 Open house της Γ. Γκουζούλης & Σια ΟΕ
- 58 AlfaSolid SOLIDWORKS – Στήριξη Νεανικής Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας, Συμμετοχή 3ου ΕΠΑΛ Σβιτανιδείου Σχολής στον Διαγωνισμό «F1 In Schools».
- 60 Δημιουργήστε πράσινες αξίες με τις Ελληνικές συσκευασίες σας.
- 61 Syskevasia και Plastica 2018

67



- 62 Ημερίδα Κατεργασιών και Προγραμματισμού CNC.

63 METAL MACHINERY 2018

- 64 Το SOLIDWORKS CAM 2018, σας προσφέρει ΔΩΡΕΑΝ CAM, το SOLIDWORKS CAM 2018, με την αδιάλειπτη ενσωμάτωση του σχεδιασμού στη διαδικασία κατασκευής!

- 66 Τα Ποσειδώνια σταθερός πυλώνας στήριξης της ναυτιλίας.

- 69 Σεμινάριο Συγκολλήσεων στις εγκαταστάσεις της EBETAM ΑΕ.

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ

- 70 Διεθνείς εκθέσεις – Συνέδρια – Σεμινάρια βιομηχανίας μετάλλων, πλαστικών, αυτοματισμών κλπ.

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

- 72 Επικοινωνήστε μαζί μας
- 72 Γραφείτε συνδρομητές

ΑΓΓΕΛΙΕΣ

- 73 Αγγελίες

54



4



64



ΚΩΔΙΚΟΣ: 6826



ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ • ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΜΑΪΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 2018 • ΤΕΥΧΟΣ 62^ο

ΙΔΡΥΤΗΣ: Μαρινάκης Νεκτάριος

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ - ΕΚΔΟΤΗΣ: Μαρινάκης Μανώλης, Αλκιβιάδου 51, 185 32 Πειραιάς

Τηλ. 210 4122.258, Fax: 210 4137.529, e-mail: info@moulding.gr, site www.moulding.gr

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ: Μαρινάκης Μανώλης

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: Νίκος Πατούνας

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ: Νίκος Πατούνας

ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ: Θανάσης Εγγλέζος, Φλωρίτα Καταγά

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ: Σωτηρία Παρασκευά, Τηλ. 210 5613.683

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ - ΠΑΡΑΓΩΓΗ - ΕΚΤΥΠΩΣΗ: ΕΝΤΥΠΟΣΙΣ ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΗ ΕΠΕ

Νοταρά 77 Πειραιάς- Τηλ. 210-4178.869, 210-4137.802, Fax: 210-4176.649

Τα ενυπόγραφα άρθρα εκφράζουν απόψεις των συγγραφέων τους, δεν σημαίνει βεβαίως ότι ταυτίζονται με τις απόψεις του περιοδικού. Διατηρούμε το δικαίωμα να μην δημοσιεύουμε υλικό ή επιστολές, κατά την κρίση μας, ή να δημοσιεύουμε αποσπάσματα τους. Απαγορεύεται η αναδημοσίευση μερικής ή ολικής χωρίς γραπτή άδεια του εκδότη ή χωρίς αναφορά της πηγής (αναδημοσίευση από το περιοδικό «Moulding - μήτρες & εργαλεία»). Υλικό που δίνεται για δημοσίευση ή διαφήμιση δεν επιστρέφεται.

Τυχόν παραλήψεις, παραδρομές, αναγραμματισμοί ή ορθογραφικά λάθη που θα μπορούσαν να σας ενοχλήσουν, θα ενημερώσουμε, ότι δεν είχαμε, έχουμε, ούτε ποτέ θα έχουμε τέτοια πρόθεση. Ο γνωστός και συνήθης «Δαίμονας του τυπογραφείου» έκανε το θαύμα του, δεν λυπάται κανέναν και συχνά πυκνά μας θυμάται. Ελπίζουμε στην κατανόησή σας.



Οι εκδόσεις Μαρινάκη είναι μέλος της Ένωσης Δημοσιογράφων Ιδιοκτητών Περιοδικού Τύπου (ΕΔΙΠΤ) και των Διεθνών Ενώσεων Περιοδικού Τύπου FIPP και FAEP.

Ας δούμε μπροστά...!!!...

Πρωτοτυποποίηση!!!

Μια απλή λέξη σαν όλες τις άλλες, με ένα νόημα όμως που δεν το προλαβαίνουμε,

Στην Ελλάδα περίπου το 1994 με 1996 μπήκαν στα μηχανουργεία τα CNC και έφεραν επανάσταση στο χώρο του καλουπιού.

Ένα καλούπι χρειάζονταν, σε μέσο όρο, περίπου ένα εξάμηνο να κατασκευαστεί. Με το μπήκαν τα CNC στη ζωή μας αυτός ο μέσος όρος σε συνδυασμό με τα προκατασκευασμένα καλούπια έγινε δεκαπέντε ημέρες.

Επίσης άλλαξαν και οι συσχετισμοί εργασίας, στην πρώτη περίπτωση σχεδιάζονταν ένα σχέδιο σε χαρτί και κατασκευαζόταν στο μηχανουργείο με πολύ κόπο και εργασία, ενώ στη δεύτερη περίπτωση η σχεδίαση γίνονταν στον υπολογιστή σε περισσότερο χρόνο αλλά το μηχανουργείο είχε πολλή εύκολη και γρήγορη δουλειά.

Με την πρωτοτυποποίηση μετάλλων βρισκόμαστε σε ένα τέτοιο μεταίχμιο.

Στο κοντινό μας μέλλον θα σχεδιάζεται το εξάρτημα στον υπολογιστή, θα δίνονται οι εντολές στο «πολυμηχάνημα» και το εξάρτημα θα είναι έτοιμο από την έξοδο του μηχανήματος, χωρίς τεχνίτες, χωρίς κατεργασία, χωρίς γρέζια.

Μηχανήματα πρωτοτυποποίησης (3D printing) μετάλλου με απίστευτες δυνατότητες και απίστευτα γρήγορα, από την μια μεριά βάζεις βαμμένη ή άβαφη σκόνη μετάλλου και από την άλλη παίρνεις έτοιμο εξάρτημα. (όσο δύσκολο και εάν είναι κατασκευαστικά).

Οι εκτυπωτές μετάλλου έχουν μπει τόσο πολύ στη ζωή μας, τουλάχιστον όσον αφορά το πλαστικό, που δεν λέμε πια κατασκευάζω αλλά εκτυπώνω.

Όσον αφορά τα λογισμικά, παρουσιάστηκαν λογισμικά με τέταρτο άξονα. Πως θα σας φαινόταν εάν φορούσατε ένα ζευγάρι γυαλιά και μπαίνατε μέσα στο πρόγραμμα.

Για να σας βοηθήσω, φανταστείτε ότι μια εταιρία έχει σχεδιάσει (μόνο σχεδιάσει) ένα καινούργιο αυτοκίνητο, πλοίο, αεροπλάνο ή σπίτι. Φορέστε τα γυαλιά και μπειτε μέσα στο εικονικό αυτοκίνητο ή περπατείστε μέσα στο αεροπλάνο, πλοίο ή σπίτι και πείτε στον κατασκευαστή τι θα θέλατε να αλλάξει πριν κατασκευαστεί.

Η εικονική πραγματικότητα είναι εδώ και κτύπησε την πόρτα μας.

Ελπίζω να πήρατε μια γεύση πως θα είναι το μελλοντικό μηχανουργείο, ναυπηγείο ή εργοστάσιο.

Ας δούμε μπροστά...!!!

Μανώλης Μαρινάκης

Επιδιόρθωση καλουπιών έγχυσης με συγκόλληση

1. Εισαγωγή

Η επιδιόρθωση ενός φθαρμένου καλουπιού, σχεδόν πάντα, είναι οικονομικότερη από την αντικατάσταση του. Αυτό επαληθεύεται κάθε φορά που χρειάζεται να γίνει συντήρηση σ' ένα καλούπι έγχυσης. Αρκεί βέβαια το επισκευασμένο καλούπι να έχει απόδοση στο μέλλον ισάξια με αυτή του αρχικού. Όμως τα παραγόμενα προϊόντα θα είναι εφάμιλλα με τα αρχικά; Για πόσο διάστημα θα αντέξει η επισκευή πριν χρειαστεί νέα, ή πριν αποσυρθεί το καλούπι από την παραγωγή;

Για καλούπια τα οποία πρόκειται να επισκευαστούν με συγκόλληση, η απάντηση των παραπάνω ερωτημάτων θα προσδιορίσει και την αναμενόμενη ποιότητα της συγκόλλησης.

Στα περισσότερα εργαστήρια συγκόλλησης μετάλλων (και ειδικότερα καλουπιών) η πλέον χρησιμοποιούμενη πρακτική αναγέννησης φθαρμένων κοιλοτήτων είναι η χρήση της μεθόδου **TIG** (tungsten inert gas).

Ωστόσο, παρ' όλο που η μέθοδος αυτή δίνει πολύ καλά αποτελέσματα εδώ και δεκαετίες, τα τελευταία χρόνια, μια άλλη μέθοδος, η συγκόλληση με **παλμικό λέιζερ υψηλής ισχύος** κερδίζει ολοένα και περισσότερο έδαφος, αποδεικνύοντας πως μπορεί να προσφέρει καλύτερα αποτελέσματα και τα καλούπια να λειτουργούν σαν καινούργια για μεγαλύτερα διαστήματα. Η βελτιωμένη απόδοση σχετίζεται και με την μικρότερη θερμική καταπόνηση στην οποία υπόκεινται τα προς συγκόλληση μέταλλα.

2. Συγκόλληση με TIG

Η συγκόλληση με ακίδα βολφραμίου (**Gas tungsten arc welding – GTAW** ή **Tungsten inert gas – TIG** στην Αγγλική ορολογία) είναι μια συγκόλληση τόξου κατά την οποία χρησιμοποιείται ηλεκτρόδιο βολφραμίου για τη δημιουργία τόξου (εικ. 1). Η συνηθισμένη Ελληνική απόδοση της είναι «**συγκόλληση με αργκόν**». Είναι μια σχετικά παλιά μέθοδος της οποίας η έναρξη της εμπορικής αξιοποίησης ανάγεται στα μέσα του περασμένου αιώνα.

Για την υλοποίηση της συγκόλλησης ο συγκολλητής χειρίζεται λαβή με ακίδα στο ένα του χέρι και προσθέτει υλικό συγκόλλησης συνήθως σε μορφή σύρματος με το άλλο. Η λαβή εκτός από την συγκράτηση της ακίδας βολφραμίου παρέχει το αδρανές αέριο για την αποφυγή οξειδώσεων των συγκολλούμενων μετάλλων καθώς και κύκλωμα ψύξης για την ρύθμιση θερμοκρασίας της ακίδας (εικ. 2). Η Αγγλική της ονομασία είναι torch.



Εικ. 1: Συγκόλληση με αργκόν

Η περιοχή της συγκόλλησης και το ηλεκτρόδιο προστατεύονται από οξείδωση από ένα «μανδύα» αδρανούς αερίου (συνήθως αργού και σπανιότερα ηλίου). Κατά την επισκευή ενός καλουπιού στο εργαστήριο συγκόλλησης αρχικά γίνεται προθέρμανση του μετάλλου σε κατάλληλη θερμοκρασία έτσι ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος εμφάνισης μικρορωγμών και στρεβλώσεων. Ακολούθως, προστίθεται υλικό (συμβατό με το υλικό από το οποίο είναι κατα-

BEYOND EVOLUTION

Η ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΝΑΛΙΩΝ,
ΚΟΠΗΣ ΚΑΙ ΤΟΡΝΑΡΙΣΜΑΤΟΣ
ΑΠΛΟΠΟΙΗΜΕΝΗ



Η επιλογή του σωστού εργαλείου μπορεί να είναι περίπλοκη και χρονοβόρα.

Με γνώμονα την απλοποίηση, εξελίξαμε μια νέα σειρά προϊόντων, που κάνει εύκολη τη ζωή του χειριστή.

Beyond™ Evolution™ τα εργαλεία καναλιών και κοπής που μπορούν επίσης να торνάρουν σε πολλαπλές διευθύνσεις.

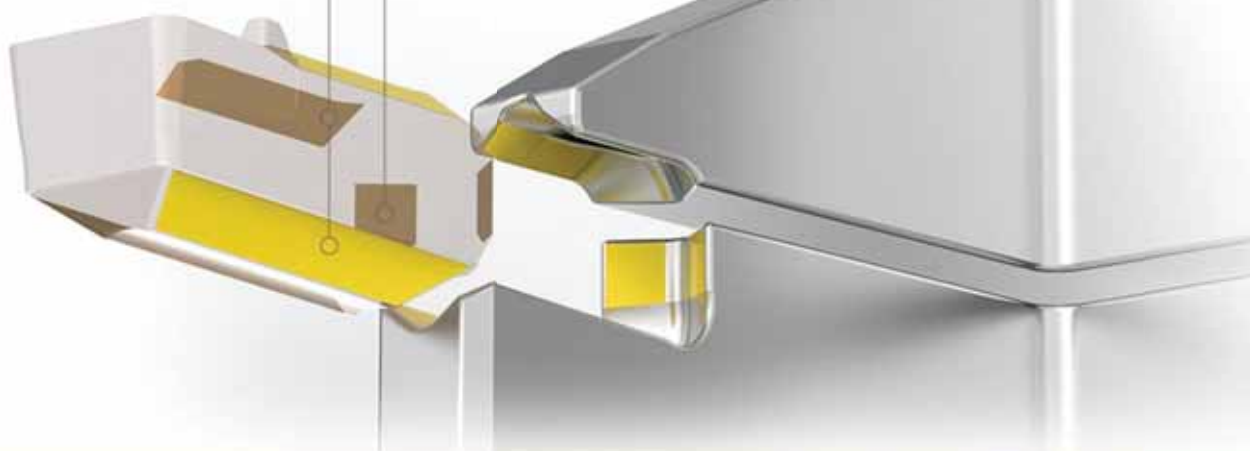
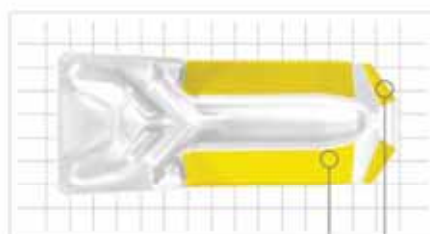
ΕΔΡΑΣΗ ΜΕ ΤΡΙΠΛΟ-V

Πρόβλημα:

Τα κοινά συστήματα καναλιών και κοπής δεν μπορούν να πετύχουν ομαλή τελική επιφάνεια λόγω έλλειψης σταθερότητας.

Λύση:

- Η νέα έδραση της σειράς **Beyond™ Evolution™** με τριπλό-V εξασφαλίζει λειτουργική σταθερότητα και ελαχιστοποιεί τους κραδασμούς.
- Οι τρεις επιφάνειες επαφής παρέχουν απaráμιλλη σταθερότητα.
- Σε συνδυασμό με τους γρεζοσπάστες GUP και CF η έδραση με τριπλό-V πετυχαίνει τέλειο φινιρίσμα.



ΑΝΥΣΜΑ ΕΛΛΑΣ Ε.Π.Ε
Βιομηχανικός εξοπλισμός

Χ. Σμύρνης 51, Τ.Κ. 57008 Διαβάτα Θεσσαλονίκης

Τηλ: 2310 785 265, Fax: 2310 766 077

e-mail: anysmagr@otenet.gr



Εικ. 2: Λαβή συγκόλλησης TIG με ακίδα βολφραμίου

σκευασμένο το καλούπι) στην περιοχή όπου υπάρχει φθορά (π.χ. σπασμένη ακμή ή γωνία, χαλασμένη σπή ή πύλη τροφοδοσίας, ή και περιοχή που δημιουργεί προέκταμα). Για την πραγματοποίηση

της συγκόλλησης παρέχεται συνεχές ηλεκτρικό ρεύμα (**Εικ. 3**) στο τεμάχιο διαμέσου της ακίδας βολφραμίου και δημιουργείται ηλεκτρικό τόξο στο μέσον μίας στήλης ιονισμένων αερίων και ατμών μετάλλου που ονομάζεται πλάσμα.

Η θερμοκρασία που αναπτύσσεται από το ηλεκτρικό τόξο είναι κατάλληλη για την τήξη του υλικού πλήρωσης το οποίο και προστίθεται σιγά-σιγά στην επισκευαζόμενη περιοχή. Όταν ολοκληρωθεί η συγκόλληση και αφού κρυώσει το τεμάχιο, γίνεται μηχανουργική κατεργασία για την απομάκρυνση του πλεονάζοντος υλικού και την αποκατάσταση της γεωμετρίας στην αρχική της μορφή.

Η μέθοδος αυτή είναι κατάλληλη για συγκόλληση ανοξείδωτου χάλυβα, κραμάτων αλουμινίου και



Εικ. 3: Μηχανή παροχής ηλεκτρικού ρεύματος για συγκόλληση TIG



**Εμμανουήλ
Μαστραντωνάκης**

Υπεύθυνος Πωλήσεων,
Νότια Ελλάδα

M +30 694 2038051

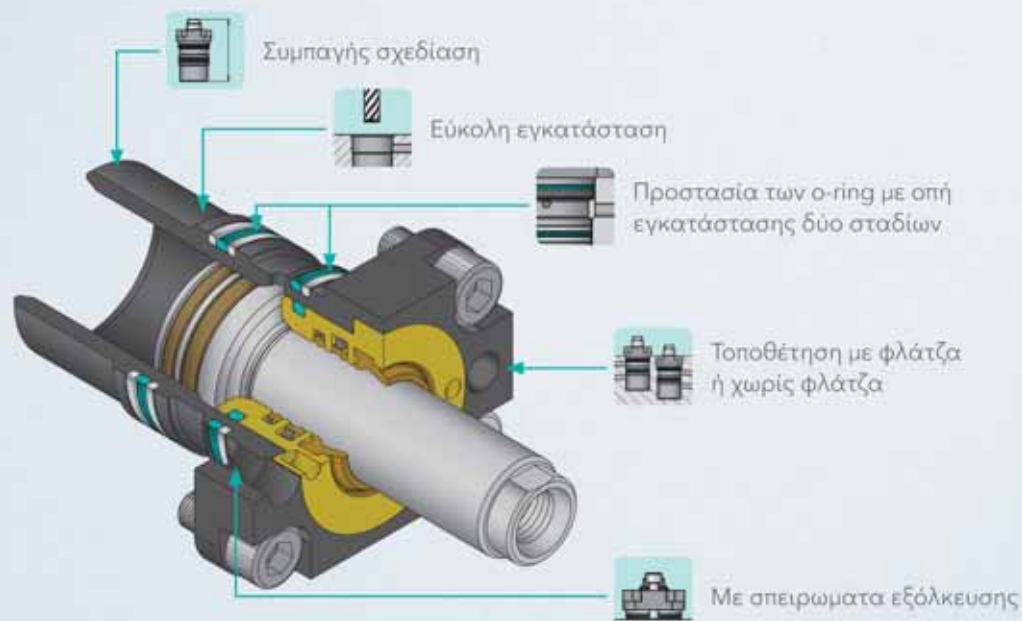
Νέστορας Δίνας

Υπεύθυνος Πωλήσεων,
Βόρεια Ελλάδα

M +30 694 4826022

ΣΥΜΠΑΓΗΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΜΕ ΦΛΑΝΤΖΑ

ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ ΚΑΙ ΓΡΗΓΟΡΑ



meusburger®
SETTING STANDARDS

Παραγγείλετε στο
ηλεκτρονικό κατάστημα!
www.meusburger.com





Εικ. 4:
Μηχανή
συγκόλλησης
με παλμικό
λείζερ

χαλκού, και ειδικών κραματούχων χαλύβων.

3. Συγκόλληση με παλμικό λέιζερ

Η συγκόλληση με παλμικό λέιζερ (**Laser beam welding – LBW**) είναι μια σύγχρονη μέθοδος συνένωσης μεταλλικών ή θερμοπλαστικών τεμαχίων με τη χρήση δέσμης λέιζερ (εικ. 4). Η τεχνολογία αυτή είναι εμπορικά διαθέσιμη εδώ και 20 περίπου χρόνια. Αρχικά, η ισχύς των μηχανημάτων ήταν πολύ περιορισμένη και δεν επαρκούσε για την συγκόλληση εργαλειοχαλύβων. Στη συνέχεια η ισχύς έφτασε μέχρι και τα 500W καλύπτοντας τις περισσότερες των περιπτώσεων. Οι δύο πιο διαδεδομένοι τύποι λέιζερ είναι: τα στερεού τύπου (**νεοδυμίου – Nd:YAG**) και τα λέιζερ αερίου (**διοξειδίου του άνθρακα – CO₂**). Και στις δύο περιπτώσεις η βασική αρχή λειτουργίας είναι ίδια: όταν το μέσο (στερεό ή αέριο) εξ' αιτίας προσπίπτουσας ενέργειας φτάσει σε κατάσταση διέγερσης, τότε εκπέμπει φωτόνια και παράγεται η δέσμη λέιζερ.

Κατά την εμφάνιση τους τα μηχανήματα αυτά ήταν ογκώδη και η τοποθέτησή τους σταθερή, χαρακτηριστικό που τα καθιστούσε δύσκολα στην λειτουργία τους χωρίς ευελιξία, ιδιαίτερα κατά την επισκευή μεγάλων καλουπιών. Στη πορεία αυτό άλλαξε, και τα μηχανήματα έγιναν πιο μικρά και φορητά (**εικ. 5**) με μεγάλη ευελιξία και δυνατότητα εργασίας πάνω στην πρέσα ή ακόμα και στο κέντρο κατεργασίας. Πλέον οι μηχανές συγκόλλησης μετα-

κινούνται κοντά στο προς επισκευή καλούπι, τοποθετείται ο βραχίονας στην περιοχή συγκόλλησης και αρχίζει η εργασία. Οι κεφαλές των μηχανών (ανάλογα το μοντέλο) μπορούν πάρουν κλίσεις σε διάφορες γωνίες δίνοντας έτσι πρόσβαση σε κάθε λεπτομέρεια της μορφής του καλουπιού. Γενικά



Εικ. 5: Φορητή μηχανή συγκόλλησης
με παλμικό λέιζερ



SIEMENS
Ingenuity for life

NX manufacturing
Digitally transforming machine shops



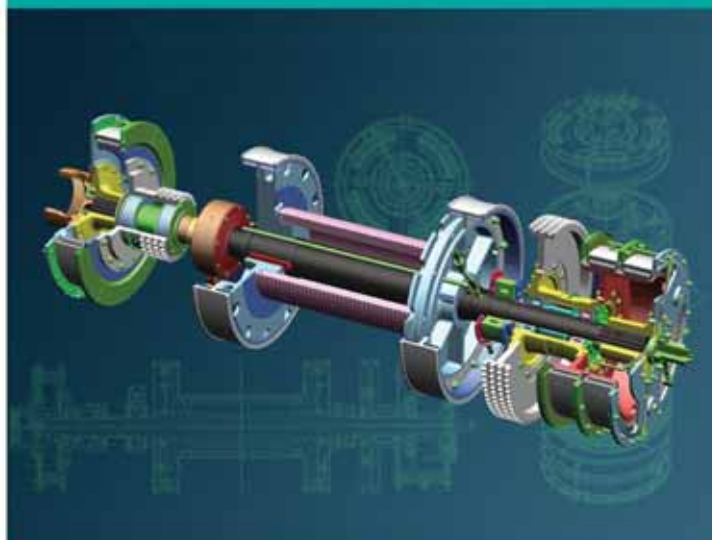
NX CAD
Design productivity



NX CAM
Optimising Production



ΛΥΣΕΙΣ ΚΟΡΥΦΗΣ



EXPERTCAM

Βιομηχανικός Σχεδιασμός

Δημιουργία κώδικα CNC μηχανών

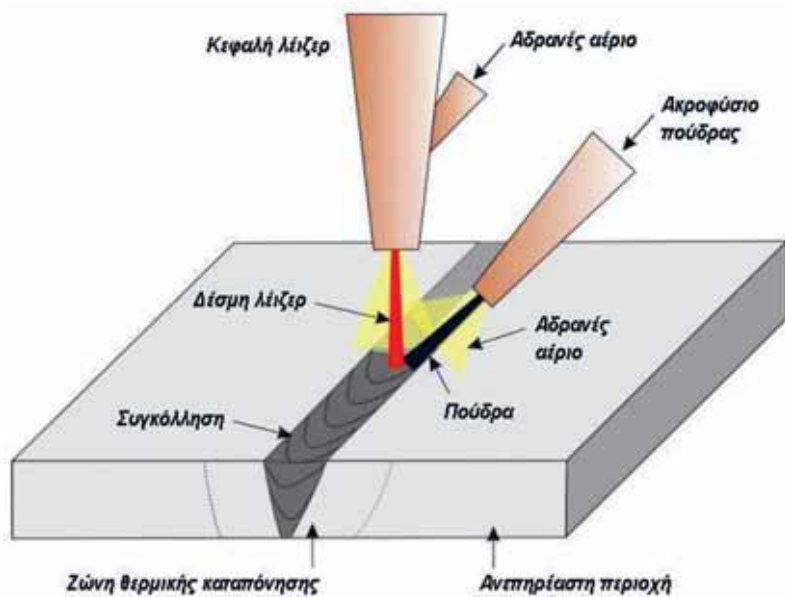
Ολοκληρωμένες εφαρμογές
CAD/CAM/CAE

Ταχεία πρωτοτυποποίηση

Product Lifecycle Management

Στόχος και δέσμευσή μας η βελτιστοποίηση της παραγωγής σας

Πιπτακού 12α, 142 31 Ν.Ιωνία - τηλ./fax. 210 2757410 - 210 2757071
www.expertcam.gr - Email: info@expertcam.gr



Εικ. 6: Αρχή λειτουργίας της συγκόλλησης

ισχύει ο κανόνας πως «ότι φαίνεται μπορεί να συγκολληθεί».

Η συγκόλληση μπορεί να γίνει με χειροκίνητο τρόπο χρησιμοποιώντας μοχλό θέσης (joystick), με ημι-αυτόματο, ή και με πλήρως αυτοματοποιημένη – προγραμματισμένη διαδικασία.

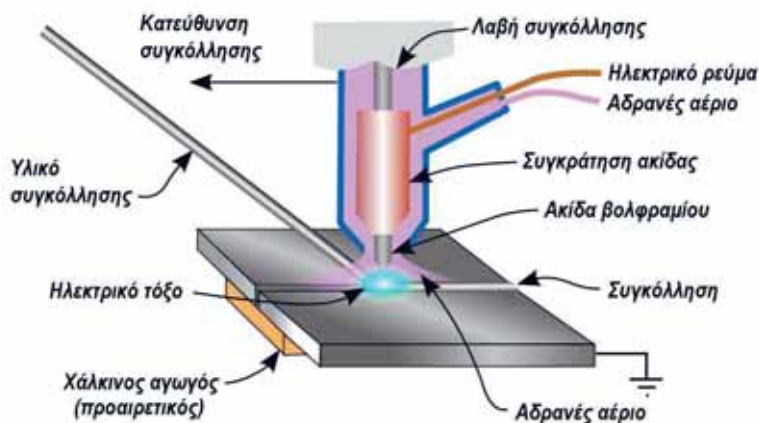
Κατά την συγκόλληση με παλμικό λέιζερ μία εξαιρετικά ακριβής ακτίνα φωτός στοχεύεται στο υλικό πλήρωσης καθώς αυτό προστίθεται στο καλούπι με τη μορφή πούδρας. Εκτός από την πολύ καλή ακρίβεια θέσης, μεγάλη δυνατότητα ρύθμισης παρέχεται και για τη διάμετρο της ακτίνας, η οποία κυμαίνεται μεταξύ 0,2 και 2 χιλιοστών. Η διακεκομμένη λειτουργία της ακτίνας λέιζερ, με τιμές που κυμαίνονται συνήθως από 5 ως 30 παλμούς το δευτερόλεπτο, επιτρέπει

λεπτομερή έλεγχο στην ποσότητα ενέργειας που κατευθύνεται στη συγκόλληση. Το λέιζερ προσπίπτει στην επιφάνεια του μετάλλου με ριπές υψηλής ενέργειας, επιτρέποντας στον συγκολλητή να κινηθεί με μεγαλύτερη ταχύτητα χωρίς να προκαλεί συσσώρευση ενέργειας επιπλέον της απαραίτητης. Προκαλεί όμως συγκέντρωση ενέργειας της τάξης του 1MW/cm² σε περιορισμένες ζώνες θερμικής καταπόνησης και ταχείς ρυθμούς θέρμανσης και ψύξης. Η ταχύτητα ψύξης του επισκευαζόμενου τεμαχίου επηρεάζεται θετικά από την παλμική φύση της συγκόλλησης.

Στα υλικά που μπορούν να συγκολληθούν μ' αυτήν τη μέθοδο περιλαμβάνονται ανθρακούχοι χάλυβες, ανοξείδωτοι χάλυβες, αλουμίνιο, τιτάνιο καθώς και διάφορα θερμοπλαστικά υλικά.

4. Σύγκριση των δύο μεθόδων

Η βασική διαφορά της συγκόλλησης με παλμικό λέιζερ (εικ. 6) και της συμβατικής TIG (εικ. 7) ή της microTIG μεθόδου, είναι ότι το λέιζερ προσφέρει καλύτερο τελικό αποτέλεσμα εξ' αιτίας της κατά πολύ μικρότερης θερμικής καταπόνησης η οποία επιβάλλεται σε αρκετά μικρότερη περιοχή του μετάλλου (ζώνη θερμικής καταπόνησης). Κατά την συμβατική μέθοδο, το προς συγκόλληση μέταλλο στην γύρω περιοχή χάνει μέρος της σκληρότητας του, και φθείρεται ταχύτερα. Μικρορωγμές και εμφάνιση πόρων στην ζώνη συγκόλλησης έχουν ως αποτέλεσμα χαμηλή ποιότητα επιφανείας και μείωση



Εικ. 7: Αρχή λειτουργίας της συγκόλλησης με ακίδα βολφραμίου

36 ΜΗΝΕΣ ΕΓΓΥΗΣΗ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΑΤΡΑΚΤΟΥΣ MASTER

ΜΕ **ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΕΣ**
ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
ΤΗΣ ΑΤΡΑΚΤΟΥ

36 μήνες εγγύηση



VACRODUR

ως νέο υλικό κατασκευής
των εδράνων της ατράκτου

ΑΤΡΑΚΤΟΙ MASTER

speedMASTER-, powerMASTER-,
5x torqueMASTER-, compactMASTER
και turnMASTER- άτράκτοι
για νέα μηχανήματα.



Περισσότερα για τις
ατράκτους MASTER
dmgmori.com

DMG MORI



Εικ. 8: Συγκόλληση με παλμικό λέιζερ

της ζωής του καλουπιού.

Επιπλέον των βασικών χαρακτηριστικών της μεθόδου του παλμικού λέιζερ η τεχνολογία αυτή προσφέρει και:

- δυνατότητα επαναλαμβανόμενων επισκευών
- συντομότερο χρόνο επισκευής και ταχύτερη επανακατεργασία
- φορητές συσκευές με εύκαμπτα μέλη τα οποία δίνουν πρόσβαση σε κάθε σχεδόν γεωμετρία
- δυνατότητα επισκευής επί τόπου (στην πρέσα ή στην εργαλειομηχανή) πολύ μεγάλων καλουπιών
- καλή σχέση κόστους / ποιότητας

Η διακεκομμένη φύση λειτουργίας του παλμικού λέιζερ και η περιορισμένη έκταση της περιοχής που καταπονείται θερμικά, συντελούν στην ουσιαστική μείωση της απαιτούμενης ενέργειας για την υλοποίηση μιας ποιοτικής συγκόλλησης. Στην πραγματικότητα η θερμοκρασία του συγκολλημένου τεμαχίου αυξάνει ελάχιστα έτσι ώστε να μπορεί κάποιος να το «πιάσει» χωρίς να καεί μετά την εργασία. Φυσικά, κάτι τέτοιο είναι αδύνατο κατά την συγκόλληση με TIG.

Τα μέταλλα που συγκολλούνται με τη μέθοδο του παλμικού λέιζερ (εικ. 8), λόγω της μικρότερης ποσότητας ενέργειας που δέχονται παρουσιάζουν καλύτερη λειτουργία σε βάθος χρόνου. Μεγάλα ποσά ενέργειας ουσιαστικά προκαλούν ανόπτηση του μετάλλου το οποίο χάνει μέρος της σκληρότητας του. Σε μία συγκόλληση με TIG η πτώση της σκληρότητας μπορεί να είναι

της τάξης των 10 με 15 HRc. Δεδομένης της σκληρότητας των εξαρτημάτων ενός καλουπιού η παραπάνω τιμή μπορεί να αντιπροσωπεύει το 20 ως 30% της συνολικής σκληρότητας. Αντίστοιχα, στην συγκόλληση με παλμικό λέιζερ η πτώση της σκληρότητας μπορεί να είναι γύρω στα 2 με 4 HRc.

Εξ' ίσου σημαντικό με την πτώση της σκληρότητας είναι και το βάθος της ζώνης θερμικής καταπόνησης (HAZ, heat affected zone στην Αγγλική ορολογία). Στην συμβατική συγκόλληση με ακίδα βολφραμίου το βάθος της επηρεαζόμενης περιοχής κυμαίνεται γύρω στα 2 χιλιοστά, ενώ στο παλμικό λέιζερ είναι σχεδόν 10 φορές μικρότερο! Αυτή η περιοχή με την χαμηλότερη σκληρότητα θα φθαρεί πιο γρήγορα απ' ό,τι στο αρχικό μέταλλο του καλουπιού. Επιπλέον, όσο περισσότερη θερμότητα δέχεται το μέταλλο, τόσο μεγαλύτερη θα είναι και η στρέβλωση που μπορεί να προκληθεί με αρνητικό αποτέλεσμα στα λεπτομερή γεωμετρικά χαρακτηριστικά των κοιλοτήτων του καλουπιού.

Σημαντικά προβλήματα μπορεί να προκύψουν επίσης και από την παρουσία πόρων στην περιοχή της συγκόλλησης. Οι πόροι ίσως να μην είναι ορατοί αρχικά, αλλά αποκαλύπτονται συνήθως κατά την μηχανουργική κατεργασία που ακολουθεί. Οι πόροι αυτοί είναι συνήθως μεγαλύτεροι κατά την συγκόλληση με TIG (εξαρτώνται κυρίως από την πείρα του συγκολλητή) και δημιουργούν προβλήματα από την επαναλαμβανόμενη φόρτιση και αποφόρτιση του μετάλλου εξ' αιτίας των δυνάμεων που ασκεί το λειωμένο πλαστικό κατά λειτουργία του καλουπιού.

Βιβλιογραφία / πηγές

- Laser welding delivers lower costs and better quality, www.moldmakingtechnology.com/
- novapax.gr
- Gas metal arc welding, en.wikipedia.org
- Laser beam welding, en.wikipedia.org



P-Laser

P-LASER GREECE

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΜΕ LASER



P-LASER

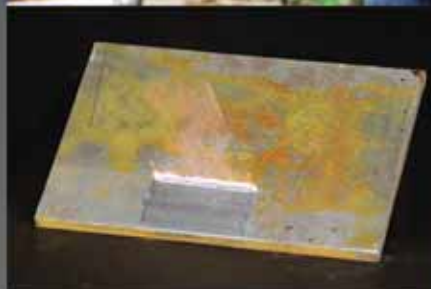
Βελγική Εταιρεία με
ενδοεταιρική ανάπτυξη
καινοτόμου τεχνολογίας
Laser για εφαρμογές
βιομηχανικού καθαρισμού.

P-LASER GREECE

Αντιπρόσωποι της
P-LASER BG
για Ελλάδα και Κύπρο

Γραφείο και Έργοστηριο Δοκιμών

P-laser
Lochtemanweg 88
3550 Heusden-Zolder
Belgium



ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ LASER ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ P-LASER

- ❖ Χωρίς περιβαλλοντικό κόστος
- ❖ Ελάχιστο λειτουργικό κόστος
- ❖ Χαμηλό κόστος συντήρησης
- ❖ Καθαρισμός εντός διεργασίας
- ❖ Αύξηση χρόνου ζωής

www.p-laser.com
www.p-lasergreece.com
www.p-lasergreece.gr

e-mail

Rudi.saelens@me.com
Jcl.lamprakis@gmail.com

Τα μυστικά του Solid Edge για καλύτερο σχεδιασμό



Το λογισμικό Solid Edge® είναι ένα εξ' ολοκλήρου υβριδικό 2D/3D CAD σύστημα που αξιοποιεί την τεχνολογία synchronous για επιταχυνόμενη σχεδίαση, γρηγορότερες αναθεωρήσεις (revisions) και καλύτερη επανάχρηση, ώστε να βοηθάει τις εταιρείες να σχεδιάζουν ταχύτερα.

Το Solid Edge προσφέρει διαφορετικές εφαρμογές που ταιριάζουν στις ανάγκες σας. Από ισχυρή 2D σχεδίαση σε ένα προηγμένο σύστημα 3D - πλήρες με το σχεδιασμό συναρμολόγησης, την αυτοματοποιημένη παραγωγή σχεδίων, τις εφαρμογές προσομοίωσης και συναρμολόγησης - το Solid Edge είναι το πιο ολοκληρωμένο και κλιμακωτό ψηφιακό σύστημα ανάπτυξης προϊόντων από τη Siemens που έχει σχεδιαστεί για mainstream μηχανική.

Τα μυστικά για καλύτερο σχεδιασμό

● Τεχνολογία Synchronous για γρήγορο και ευέλικτο σχεδιασμό

Το Solid Edge αξιοποιεί την τεχνολογία synchronous, επιτρέποντας στην εταιρεία σας να επιτύχει πρωτοποριακούς σχεδιασμούς. Οι σχεδιαστές μπορούν να επιταχύνουν την κατασκευή των μοντέλων χωρίς να χρειαστεί να αναλωθούν σε προγραμματισμό της σχεδίασης (pre-planning). Έχουν επίσης τη δυνατότητα να επεξεργάζονται τα υπάρχοντα μοντέλα, εξαλείφοντας την αναγέννηση τους, αυξάνοντας παράλληλα την επανάχρηση εισαγόμενων 2D και 3D μοντέλων. Αυτή η μοναδική τεχνολογία σας βοηθά να βγάξετε τα προϊόντα σας ταχύτερα στην αγορά, να εξυπηρετείτε τις ανάγκες των πελατών σας καλύτερα και να μειώσετε το κόστος του μηχανολογικού σχεδιασμού.



Τυποποιημένα/ Κατά Παραγγελία Συστήματα Injection Καλουπιών & Κοπτικών



Συστήματα και Εξαρτήματα Καλουπιών Ο Ολοκληρωμένος Συνεργάτης Σας



Από το 1976 μέχρι και σήμερα, η Guvenal Kalip Elemanlari A.E. μέλος του Ομίλου Εταιριών Guvenal πραγματοποιεί συνεχείς, διεθνείς και πελατοκεντρικές παρουσιάσεις υπηρεσιών με πολλαπλά πλεονεκτήματα με 42 έτη εμπειρία στον τομέα. Η εταιρία μας αποτελεί τον ιδανικό συνεργάτη για Τυποποιημένα και Επί Παραγγελία Εξαρτήματα και Βάσεις & καλουπιών που συνδυάζουν την υψηλή ποιότητα σε προσήτι τιμή. Με αυστηρούς ελέγχους ποιότητας, επαρκή διαθεσιμότητα και μικρό χρόνο παράδοσης, τα προϊόντα της Guvenal χρησιμοποιούνται ευρέως σε 17 χώρες. Σας υποστηρίζουμε με εξαστομικευμένες προσφορές που αφορούν οποιοδήποτε τεχνικά θέματα ή θέματα κόστους των έργων σας, προσφέροντας τις καλύτερες δυνατές λύσεις. Η Guvenal αποτελεί την τέλεια επιλογή για μια επαγγελματική και παραγωγική συνεργασία



trade@guvenal.net
www.guvenal.net

Rami Kısıl Cd. Emintas 3 San. Sit. No: 56-57-58
Topcular - Eyup 34055 İstanbul / TURKEY
Tel: +90 212 501 53 81 (pbx:142-153)

Güvenal
Die & Mould Components
Since 1976



● Καλύτερη μετάβαση και επανάχρηση απο 2D σε 3D

Το Solid Edge έχει αποδείξει επιτυχημένα ότι μπορεί να βοηθήσει τις εταιρείες να μειώσουν τα μηχανολογικά κόστη μέσω της καλύτερης επανάχρησης δεδομένων, τόσο 2D όσο και 3D. Εισαγόμενες διατάξεις συναρμολογήσεων, μπορούν να καθοδηγήσουν τρισδιάστατο σχεδιασμό προϊόντων, όπου στη συνέχεια ο έλεγχος συγκρούσεων μπορεί να διορθώσει προβλήματα τοποθέτησης και διαστασιολόγησης, πριν την παραγωγή. Η τεχνολογία Synchronous επιτρέπει την επεξεργασία εισαγόμενων 3D μοντέλων, μειώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την ανάγκη για επανασχεδιασμό.

● Πλήρης ψηφιακή πρωτοτυποποίηση

Με το Solid Edge έχετε τη δυνατότητα να χτίσετε ολόκληρα 3D ψηφιακά πρωτότυπα και να βελτιστοποιήσετε τα σχέδια σας πριν την παραγωγή. Μπορείτε να κατασκευάσετε συναρμολογήσεις με μηχανουργημένα, χυτά ή στυλιζαρισμένα εξαρτήματα και να αξιοποιήσετε συγκεκριμένα εργαλεία, προκειμένου να απλοποιήσετε το σχεδιασμό πλαισίων, σωληνώσεων, σωλήνων, καλωδιώσεων, συγκολλήσεων και καλουπιών. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ψηφιακή πρωτοτυποποίηση ώστε να δείξετε τον τρόπο με τον οποίο θα φαίνονται και θα δουλεύουν τα προϊόντα σας στην πραγματικότητα, μέσω εκρηγμένων όψεων και εργαλείων φωτορεαλισμού (rendering και animations). Με ακριβέστερα ψηφιακά πρωτότυπα, μπορείτε να επιτύχετε υψηλότερα επίπεδα ποιότητας προϊόντων σε λιγότερο χρόνο.

● Προηγμένος σχεδιασμός εξαρτημάτων λαμαρίνας

Το Solid Edge προσφέρει ένα πλήρες σύστημα σχεδίασης λαμαρίνας, από τη μοντελοποίηση μέχρι τη δημιουργία αναπτύγματος και οδηγιών κατασκευής. Κατασκευάστε ευθεία,

μεταβατικά ή εξαρτήματα μετάβασης με πλήρεις επιλογές για φλαντζαρίσματα, τρύπες και γωνίες. Μπορείτε να επικυρώσετε τα σχέδια για την κατασκευή, να καταγράψετε την ακολουθία των κάμψεων και να στείλετε αναπτύγματα λαμαρίνας απευθείας για παραγωγή. Βγάλτε τα σχέδια των λαμαρινών σας στην αγορά πιο γρήγορα με το Solid Edge.

● Βελτιστοποιημένο για τεράστιες συναρμολογήσεις

Τα αποτελεσματικά εργαλεία διαχείρισης της οθόνης, όπως οι διαμορφώσεις και οι ζώνες σχεδιασμού, σας βοηθούν να εστιάσετε σε συγκεκριμένα μέρη και εργασίες, πράγμα το οποίο είναι ιδανικό για ταυτόχρονη σχεδίαση. Η απόδοση της μοντελοποίησης λαμβάνει σημαντική ώθηση από μια λειτουργία απενεργοποίησης που ελευθερώνει τη μνήμη των αχρησιμοποίητων δεδομένων. Η υποστήριξη των 64-bits υπολογιστών, σας επιτρέπει να ανοίγετε και να επεξεργάζεστε τα μεγαλύτερα σχέδια σας ταχύτερα και αποτελεσματικότερα. Το Solid Edge σας βοηθά να δημιουργείτε και να διαχειρίζεστε όλες τις συναρμολογήσεις, συμπερι-





ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ INJECTION

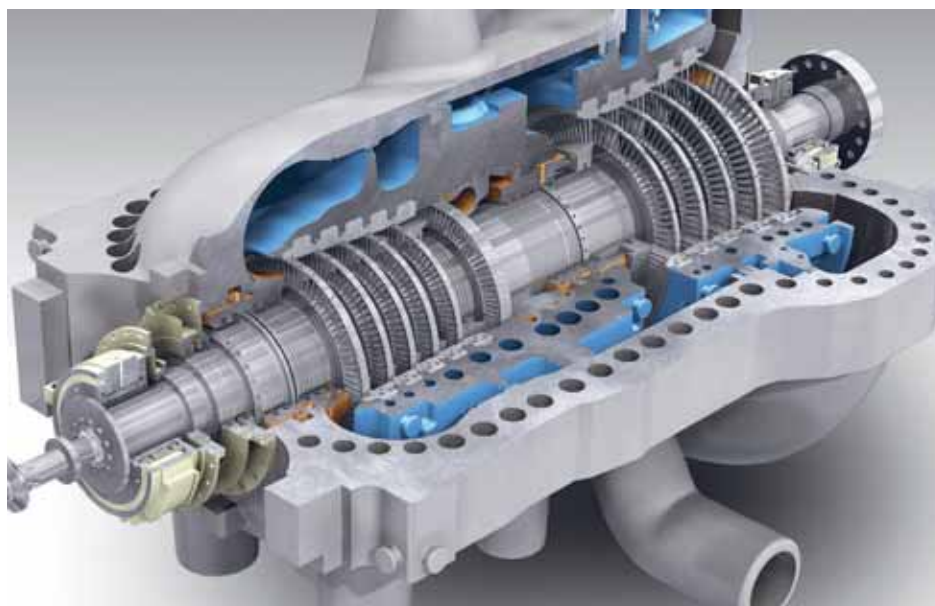
 **FIBRO**



ΚΟΥΤΣΕΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ

Πύλου 100 Αθήνα 104 41

Τηλ 210 5220 557 & 559 e-mail: info@mek.com.gr www.mek.com.gr



λαμβανομένων σχεδίων που κυμαίνονται σε πολυπλοκότητα από 1 έως 100.000 εξαρτήματα.

● 2D μηχανολογικά σχέδια για παραγωγή

Τα προϊόντα υψηλής ποιότητας ξεκινούν με σχέδια υψηλής ποιότητας και το Solid Edge είναι η καλύτερη επιλογή της βιομηχανίας για τη δημιουργία δισδιάστατων σχεδίων και τρισδιάστατων μοντέλων υψηλής ακρίβειας και ποιότητας. Μπορείτε να δημιουργήσετε αυτόματα μια ευρεία ποικιλία όψεων, συμπεριλαμβανομένων τυποποιημένων, τομών, λεπτομερών, βοηθητικών όψεων, ημιτομών και ισομετρικών. Η λεπτομερής σχεδίαση είναι ταχεία καθώς το Solid Edge υποστηρίζει την ανάκτηση διαστάσεων ενώ ταυτόχρονα σας επιτρέπει τη δημιουργία αυτόματης λίστας υλικών (parts list) και balloons. Τα μηχανολογικά σχέδια διατηρούνται συνεχώς ανανεωμένα, ενημερώνοντας σας για οποιεσδήποτε αλλαγές συμβούν. Το Solid Edge παρέχει βιομηχανικά πρότυπα σύμβολα ώστε να επιταχύνει τη δημιουργία σχεδίων και σχημάτων. Τα ακριβή μηχανολογικά σχέδια που παραμένουν αυτομάτως ενημερωμένα, βοηθούν στη διατήρηση της ομαλής λειτουργίας των γραμμών παραγωγής σας.

● Ολοκληρωμένη ανάλυση σχεδιασμού

Η μείωση των μηχανολογικών κοστών μπορεί να επιτευχθεί με την προσομοίωση των απαιτήσεων λειτουργίας των προϊόντων πριν γίνει η κατασκευή

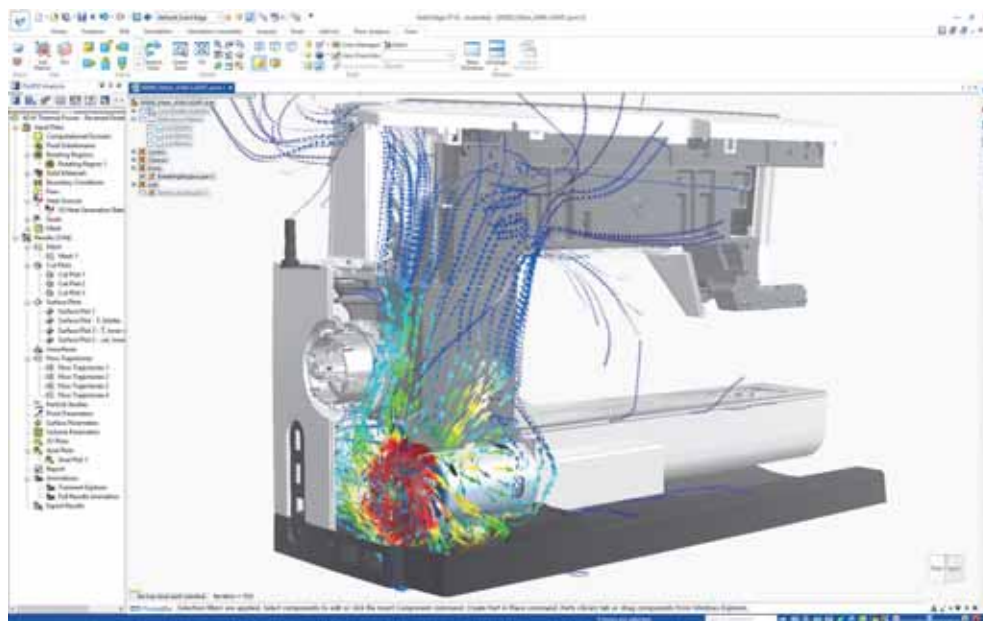
τους. Το Solid Edge προσφέρει ένα εργαλείο μηχανολογικών αναφορών που αυτοματοποιεί το σχεδιασμό των πρότυπων εξαρτημάτων, όπως άξονες, δοκοί, εκκεντροφόροι και γρανάζια. Το Solid Edge επιλύει τη σύνθετη εφαρμογή και τοποθέτηση, χρησιμοποιώντας απλά 2D ελεύθερα διαγράμματα. Η προσομοίωση του Solid Edge σας βοηθά να αναλύεται τρισδιάστατα εξαρτήματα και συναρμολογήσεις, ενώ ταυτόχρονα η τεχνολογία synchronous σας επιτρέπει γρηγορότερες βελτιώσεις στα σχέδιά σας. Για προηγμένες ανάγκες προσομοίωσης, το λογισμικό Femap[™] της Siemens PLM Software είναι ιδανικό για τον μηχανικό ή τον αναλυτή. Αυτά τα εργαλεία προσομοίωσης σας βοηθούν να μειώσετε το χρόνο και το κόστος που απαιτείται για την παραγωγή και τον έλεγχο φυσικών πρωτοτύπων.



ΚΟΥΓΙΟΥΦΑΣ Bros Co.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
&
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ





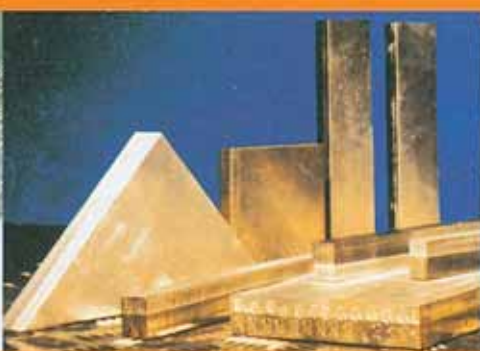
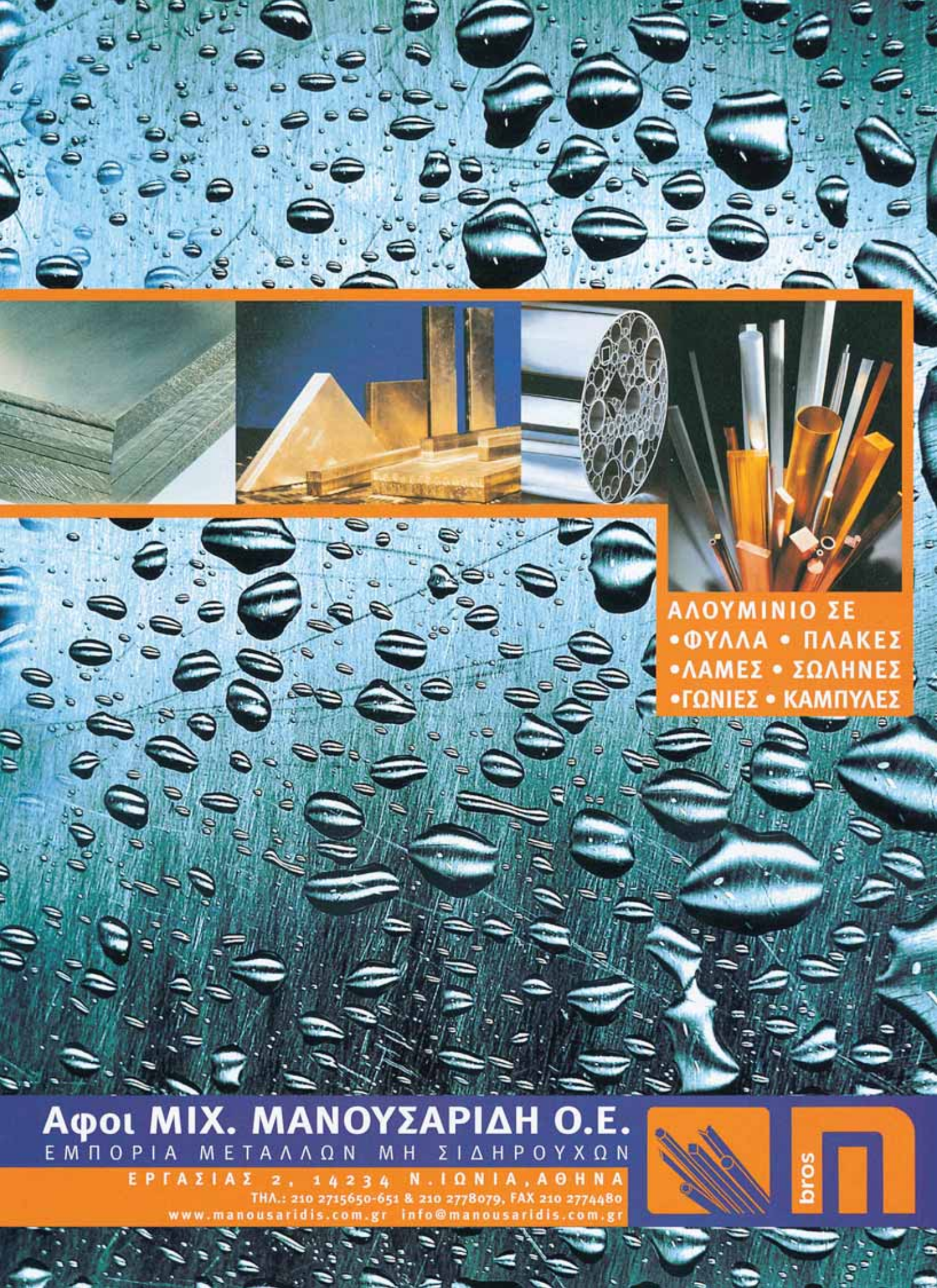
● Συνεργασία καθ' όλη την αλυσίδα εφοδιασμού

Το Solid Edge προσφέρει μια πλήρη σειρά εργαλείων που επιτρέπει στους σχεδιαστές να δημιουργούν, να επεξεργάζονται, να διανέμουν και να διερευνούν εναλλακτικές μεθόδους σχεδιασμού. Χρησιμοποιήστε το XpresReview για να διανείμετε συμπαγή πακέτα αναθεώρησης συμπεριλαμβανομένων εγγράφων απαιτήσεων, υπολογιστικών φύλλων, δισδιάστατων και τρισδιάστατων μοντέλων. Ο τυποποιημένος τύπος προβολής JT™ διατηρεί μικρά αρχεία ανασκόπησης επιτρέποντας ταυτόχρονα την προβολή και την υπογράμμιση. Όταν πρέπει να εξερευνηθούν οι έννοιες του σχεδιασμού, η τεχνολογία synchronous επιτρέπει στους σχεδιαστές σας να κάνουν ταχείς και ευέλικτες αλλαγές.



● Διαφανής σχεδιασμός και διαχείριση δεδομένων

Μια από τις πιο σημαντικές πτυχές της κάθε σχεδιαστικής διαδικασίας είναι η ικανότητα για διαχείριση των δεδομένων σε ολόκληρο τον κύκλο ανάπτυξης προϊόντων. Το Solid Edge προσφέρει διαφανείς και ολοκληρωμένες δυνατότητες διαχείρισης δεδομένων που ταιριάζουν σε κάθε πελάτη. Η διαχείριση σχεδιασμού του Solid Edge SP που βασίζεται στο Microsoft SharePoint, παρέχει εύκολη πρόσβαση και ανάκτηση αρχείων Solid Edge και σχετικών δεδομένων σχεδίασης, μαζί με μια οπτική προσέγγιση για τη διαχείριση συνδεδεμένων εγγράφων, προϊόντων, δομών και έργων. Εναλλακτικά, με τη χρήση του Solid Edge Embedded Client, οι πελάτες μπορούν να ενσωματώσουν το Solid Edge με το λογισμικό



ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΣΕ
• ΦΥΛΛΑ • ΠΛΑΚΕΣ
• ΛΑΜΕΣ • ΣΩΛΗΝΕΣ
• ΓΩΝΙΕΣ • ΚΑΜΠΥΛΕΣ

Αφοι ΜΙΧ. ΜΑΝΟΥΣΑΡΙΔΗ Ο.Ε.

ΕΜΠΟΡΙΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ

ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2, 14234 Ν.ΙΩΝΙΑ, ΑΘΗΝΑ

ΤΗΛ.: 210 2715650-651 & 210 2778079, FAX 210 2774480

www.manousaridis.com.gr info@manousaridis.com.gr





Teamcenter® και να αποκτήσουν πρόσβαση σε ολοκληρωμένες δυνατότητες PLM που βοηθούν να παραδώσετε στην αγορά ολοένα και πιο σύνθετα προϊόντα, μεγιστοποιώντας παράλληλα την παραγωγικότητά σας και εξορθολογίζοντας τις παγκόσμιες λειτουργίες.

● PLM για μικρομεσαίες επιχειρήσεις

Για να σας βοηθήσει να επιτύχετε τη μέγιστη παραγωγικότητα, το χαρτοφυλάκιο λογισμικού της Siemens PLM προσφέρει στις μικρού και μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις μια ολοκληρωμένη οικογένεια λύσεων που αξιοποιούν τις βέλτιστες πρακτικές του κλάδου για την παροχή σημαντικών ανακαλύψεων στην ευκολία χρήσης και στην ανάπτυξη λύσεων, όπως:

- 1) Solid Edge: Σχεδιασμός 3D για ταχύτερο χρόνο παράδοσης στην αγορά, μειώνοντας παράλληλα τα μηχανικά κόστη,
- 2) Femap: Προσομοίωση για τη μείωση της ανάγκης για φυσικές δοκιμές, που έχει ως αποτέλεσμα μειωμένα κόστη,
- 3) CAM Express Total Machining: Προγραμματισμός NC για τη μεγιστοποίηση της αξιοποίησης των εργαλειομηχανών

Συνοψίζοντας το Solid Edge

Όταν πρόκειται για 3D σχεδίαση το Solid Edge είναι η καλύτερη επιλογή για γρήγορο σχεδιασμό και διάθεση προϊόντων στην αγορά και για μεγιστοποίηση της επανάχρησης των εισαγόμενων 2D και 3D δεδομένων. Το Solid Edge διακρίνεται για την ικανότητά του να παρέχει κορυφαία μοντελοποίηση εξαρτημάτων και συναρμολογήσεων, μηχανολογικών σχεδίων, διαφανή διαχείριση δεδομένων και ενσωματωμένη ανάλυση πεπερασμένων στοιχείων. Αυτά τα χαρακτηριστικά επιτρέπουν στο Solid Edge να παραδίδει την ταχύτερη και πιο ευέλικτη εμπειρία σχεδιασμού, ενώ παράλληλα διευκολύνει τις προκλήσεις στην ανάπτυξη προϊόντων στη σημερινή πολύπλοκη παγκόσμια οικονομία.

Η Expertcam Solutions βρίσκεται στη διάθεσή σας για μια ολοκληρωμένη παρουσίαση του Solid Edge.



H FORM ACTION κατασκευάζει καλούπια από ειδικά μέταλλα (ατσάλιο, αλουμίνιο) βάση των απαιτήσεων των καλουπιών: INJECTION - ΦΥΣΗΤΑ - ΧΥΤΟΠΡΕΣΑΣ - ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ - VACUUM για Ηλεκτρονικά, Ηλεκτρολογικά, Ιατρικά, Βιομηχανικά προϊόντα.

ΒΙ.Π.Ε. ΣΙΝΔΟΥ Ο.Τ. 39Α, ΟΔΟΣ 15, Τ.Θ. 251
570 22 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
Τ 2310 798.776 F 2310 798.053
info@formation.gr
www.formation.gr

Βαφή χαλύβων - βασικοί κανόνες πριν και μετά την σκλήρυνση

Το παρόν άρθρο έχει ως σκοπό να επανακαθορίσει τους κανόνες για τη διεξαγωγή της βαφής των εξαρτημάτων και εργαλείων από χάλυβα. Ταυτόχρονα, ενημερώνει το νεοεισερχόμενο προσωπικό των μηχανουργιών, βιοτεχνιών και βιομηχανιών, το οποίο φαίνεται να αυξάνεται με γρήγορο ρυθμό το τελευταίο διάστημα.

Η θερμική ακολουθία για τη σκλήρυνση ενός χάλυβα εξαρτάται από όλους τους παράγοντες που φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα (Διάγραμμα 1) και για τους οποίους φροντίζει το βαφείο.



Διάγραμμα 1. Παράγοντες στους οποίους πιθανά να οφείλεται η αστοχία ενός εξαρτήματος κατά τη βαφή του.

Η σκλήρυνση του χάλυβα αποτελεί ένα ενδιάμεσο στάδιο στην όλη διαδικασία κατασκευής ενός εργαλείου ή εξαρτήματος. Η ποιότητα του τελικού προϊόντος εξαρτάται τόσο από τα προηγούμενα όσο και από τα στάδια που ακολουθούν. Στη γενική περίπτωση, οι διαδοχικές φάσεις που θα πρέπει να ακολουθηθούν είναι:

- Αγορά υλικού
- Ξεχόνδρισμα
- Απόταση
- Μηχανουργική κατεργασία για ανοχές βαφής
- Βαφή-επαναφορά
- Αποπεράτωση

Κάθε στάδιο έχει το δικό του ρίσκο και όλα μαζί αντανακλώνονται στο τελικό προϊόν.



ΝΟΒΑΡΑΧ - ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΧΕΙΡΟΣ ΓΙΑ ΓΥΑΛΙΣΜΑ
Τηλ. 210 4112589 - www.novapax.gr



Εργαστήριο γυαλίσματος & συγκόλλησης καλουπιών
Αλκιβιάδου 51, 185 32 Πειραιάς, τηλ. 210 4112589
Email: info@moulding.gr - www.novapax.gr

NOVAPAX

Αγορά υλικού

Επικρατεί ο «νόμος της χαμηλότερης τιμής». Οι λόγοι για τους οποίους αυτή πολιτική δεν είναι βιώσιμη αναφέρονται σε προηγούμενο άρθρο στο παρόν περιοδικό, στο τεύχος 57, με τίτλο «Ποιότητα-Ανταγωνιστικότητα-Καινοτομία», το οποίο μπορείτε να βρείτε παρακάτω

https://moulding.gr/wp-content/uploads/2017/08/moulding_57.pdf

Χαρακτηριστικά ποιοτικών Α υλών αποτελούν η ομοιογένεια στην κατάσταση παράδοσης (ανοπτημένη ή προβαμμένη κατάσταση), η σταθερότητα στην κατεργαστικότητα. Καθένας από τους παραπάνω παράγοντες προσφέρει συνολικά μια ανευ ρίσκου κατεργασία με δεδομένα αποτελέσματα. Αντίθετα, η αγορά υλικών, ειδικά χωρίς πιστοποιητικό, αμφιβόλου προέλευσης, μπορεί να οδηγήσει σε επιπρόσθετα κόστη όπως:

- επιστροφές,
- έλεγχοι αποδοχής και παραλαβής των νέων υλικών,
- κόστη εργαλείων,
- κόστη επιδιόρθωσης των σφαλμάτων που εντοπίστηκαν κατά την παραγωγή,
- καθυστερήσεις,
- κόστη αντικατάστασης του προϊόντος στον πελάτη.

Σήμερα, που οι τιμές κατασκευής των εξαρτημάτων και εργαλείων έχουν συμπειστεί, «είναι φθηνότερο να κάνεις τη δουλειά σου σωστά από την αρχή».

Σε περιπτώσεις κατασκευής του ίδιου εξαρτήματος επαναλαμβανόμενα (διαφορετικές παραγγελίες) είναι επιτακτική η ανάγκη να διατηρηθεί το ίδιο φασεολόγιο και υλικά, η ίδια συμπεριφορά κατά τη μηχανουργική κατεργασία και να εξασφαλίζεται διαστασιακή σταθερότητα κατά τη βαφή, εφόσον προβλέπεται. Συμπερασματικά, η ευκαιριακή αντιμετώπιση στην προμήθεια υλικών οδηγεί σε κατασκευές με ρίσκο.

Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα κατασκευής εξαρτήματος από χάλυβα Uddeholm Imrax επαναλαμβανόμενα, το οποίο υπόκειται σε εναζώτωση. Η συγκεκριμένη κατασκευή έχει γίνει πάνω από είκοσι φορές. Κατά την εναζώτωση, ο χάλυβας διαστέλεται σταθερά, κατά κάποια μμ, κάθε φορά. Το γεγονός αυτό βοήθησε το μηχανουργό να βελτιώσει το φασεολόγιό του και κατ' επέκταση να μειώσει το κόστος του προϊόντος.



Τα υλικά θα πρέπει να συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά, ώστε να υπάρχει επιβεβαίωση ότι δόθηκε ότι ζητήθηκε. Έτσι δημιουργείται ένα αρχείο βάσης ώστε να είναι δυνατή η ιχνηλασιμότητα τυχόν αστοχίας υλικού ή δεδομένα για την βελτίωση του εργαλείου ή εξαρτήματος. Πλέον είναι συχνές οι περιπτώσεις όπου φτάνουμε στη θερμική κατεργασία για να διαπιστωθεί ότι το υλικό δεν είναι αυτό που δηλώθηκε κατά την παραλαβή του στο βαφείο. Η εταιρεία Στασινόπουλος-Uddeholm Χάλυβες ΑΕΒΕ, έχει



50

**ΧΡΟΝΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΔΙΕΛΑΣΗ**

ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΦΙΛ

Δ. Κουρής: 210 8000380



καταρτίσει ένα ερωτηματολόγιο όπου ζητείται να συμπληρωθεί ένα σύνολο πληροφοριών ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα των εξαρτημάτων προς βαφή. Μπορείτε να το βρείτε στον παρακάτω σύνδεσμ :

http://www.uddeholm.gr/news/nea-anakoinwseis/35/@208.aspx?returnpage=%2fportal%2f10025-News_Announcements.aspx%3fpage%3d0

Ξεχόνδρισμα- Απόταση



Μετά την αγορά του υλικού, ακολουθεί το ξεχόνδρισμα και η απόταση. Με την αφαίρεση υλικού, χάνεται το αρχικό σχήμα της Ά ύλης. Όταν το εργαλείο έρχεται σε επαφή με το υλικό προσδίδονται εσωτερικές τάσεις στο εξάρτημα, οι οποίες θα πρέπει να απομακρυνθούν. Εργαλεία που βάφονται χωρίς προηγούμενη απόταση, έχουν ακανόνιστη παραμόρφωση κατά τη βαφή, η οποία περιορίζεται μερικώς με τις επακόλουθες επαναφορές Στην Ελλάδα, η απόταση θεωρείται περιττή, ειδικά σε εξαρτήματα εύκολης γεωμετρίας ή

«μεγάλων» ανοχών, όπου τις όποιες παραμορφώσεις θα τις διαχειριστεί ο μηχανουργός στην επόμενη φάση. Επισημαίνεται ότι με αυτό το ενδιάμεσο στάδιο της απότασης ομοιογενοποιείται η μικροδομή του χάλυβα και δίνει μεγαλύτερη αντοχή σε κόπωση στο τελικό εξάρτημα, δηλαδή μεγαλύτερο χρόνο ζωής. Για πολλούς η απόταση αποτελεί μόνο στοιχείο κόστους και καθυστέρησης αφού το ενδιάμεσο προϊόν θα πρέπει να πάει στο βαφείο μία επιπλέον φορά. Το πρόβλημα λύνεται με την αγορά ενός φούρνου ώστε να γίνεται η απόταση των εξαρτημάτων "in house".





Voulgarelis Tooling

Precision Moldmaking



**ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ
& ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
ΚΑΙ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ**



info:

ΚΟΡΩΝΗΣ 9 12133, ΑΘΗΝΑ

Τηλ.: (+30) 210 5787764 - Fax: (+30) 210 5787763

E-mail: info@voulgarelis.gr www.voulgarelis.gr

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι παραμορφώσεις που προκύπτουν κατά τη βαφή εξαρτημάτων μεγάλου μήκους / μικρού πάχους που έχουν υποστεί «μονόπλευρη» μηχανουργική κατεργασία και δεν έχει γίνει απόταση. Το αποτέλεσμα είναι να υπάρχει στράβωμα αλλά και επιπτώσεις στη σκληρότητα. Τέτοιου είδους στρεβλώσεις δημιουργούν επιπλέον χρόνο κατεργασίας, κατανάλωση επιπλέον εργαλείων και καθυστερήσεις.

Βαφή- επαναφορά

Όλες οι ατέλειες ή παραλείψεις στο φασεολόγιο κατασκευής ενός εξαρτήματος ή εργαλείου εμφανίζονται στη φάση της σκλήρυνσης. Θα πρέπει να έχουν απομακρυνθεί τουλάχιστον 2mm από κάθε πλευρά ή στη διάμετρο του αρχικού σχήματος της Ά ύλης ώστε να έχει αφαιρεθεί η κατεστραμμένη επιφάνεια λόγω της έλασης ή σφυρηλάτησης, κατά την παρασκευή του υλικού. Η επιφάνεια αυτή, λόγω οξείδωσης, δεν έχει την ίδια χημική σύσταση με το εσωτερικό με αποτέλεσμα να αυξάνεται το ρίσκο για σπάσιμο ή στράβωμα κατά τη βαφή. Σε περίπτωση που δεν συμβεί αυτό, η επιφάνεια αυτή έχει διαφορετικές και ακατάστατες μηχανικές ιδιότητες σε σχέση με το υπόλοιπο τεμάχιο, να έχει διαφορετική σκληρότητα και κατ' επέκταση διαφορετική συμπεριφορά π.χ. στο ρεκτιφίε. Χαρακτηριστικές είναι οι περιπτώσεις, όπου για λόγους οικονομίας, αγοράζεται Ά ύλη σε «οριακές» διαστάσεις με τις αντίστοιχες συνέπειες.

Τονίζεται ότι **το βαφείο δεν είναι η τελική κατεργασία** του εργαλείου όπως επίσης **δεν υπάρχει βαφή χωρίς μεταβολή στις διαστάσεις**. Αυτά τα δύο αποτελούν βασικότερους κανόνες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό και την

κατασκευή ενός εξαρτήματος ή εργαλείου. Ρόλος του τμήματος θερμικών κατεργασιών είναι να επιλέξει την καλύτερη ακολουθία θερμάνσεων και αποψύξεων ώστε το εξάρτημα να αποκτήσει ομοιογένεια σκληρότητας και μικροδομής σε όλη τη μάζα του ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα τις προσδιδόμενες τάσεις με τις μικρότερες μεταβολές των διαστάσεων.

Η χρήση της ηλεκτροδιάβρωσης πριν ή μετά από τη βαφή είναι πλέον πολύ συχνή στην κατασκευή εργαλείων ή καλουπιών. Θα πρέπει να αναφέρεται στο βαφείο, αφού θα πρέπει να διαφοροποιήσει το σύνολο της θερμικής ακολουθίας. Θα πρέπει, πριν τη βαφή να έχει γίνει απόταση και να απομακρυνθεί με γυάλισμα η κατεστραμμένη επιφάνεια, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας ρηγμάτων. Στην περίπτωση που η ηλεκτροδιάβρωση έπεται της βαφής, η θερμική κατεργασία διαφοροποιείται (4 επαναφορές) ώστε να μειωθεί το ρίσκο σπασίματος.

Αποπεράτωση

Η αποπεράτωση είναι το τελευταίο στάδιο στην κατασκευή του εξαρτήματος ή εργαλείου και συνήθως είναι ρεκτιφίε. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την κατεργασία αυτή είναι ο λειαντικός τροχός, το ψυκτικό μέσο και το πάσο. Η ζημία που μπορεί να γίνει στο τεμάχιο μπορεί να είναι μη αναστρέψιμη. Υπάρχουν περιπτώσεις, όπου λανθασμένα ένα «κακό» ρεκτιφίε έχει προηγηθεί της βαφής. Τα τεμάχια αυτά αντιμετωπίζονται με επιπλέον απόταση με ταυτόχρονη ενημέρωση του μηχανουργού για το ρίσκο της βαφής λόγω των υπερβολικών τάσεων που έχουν δοθεί αλλά και για την ποιότητα της επιφάνειας μετά τη βαφή. Αυτά τα εξαρτήματα δεν έχουν καλή πρόβλεψη. Ανάλογα με την κατασκευή και τη χρήση, αποπεράτωση μπορεί να γίνει και με κεραμικά ή άλλα εργαλεία είτε να γίνει συμπληρωματικά γυάλισμα με αλοιφές στις περιπτώσεις που κρίνεται απαραίτητο από την εφαρμογή.

Σήμερα, στην Ελλάδα, ο ρόλος που πρέπει να επιτελέσει το βαφείο έχει δυσκολέψει διότι προσπαθεί να συνδυάσει την ποιότητα του προϊόντος και τους τρόπους με τους οποίους το μηχανουργείο προσπαθεί να γίνει οικονομικότερο. Σε πολλές περιπτώσεις γίνεται «κακώς εννοούμενη οικονομία» η οποία εμφανίζεται σε κάποιο από τα στάδια κατασκευής ή στη ζωή του εργαλείου. Κάθε φάση έχει το ρίσκο της, το να μην υπάρξουν συνέπειες μετά από μία παραβίαση των παραπάνω, είναι απλά τυχαίο.





ΠΑΠΑΚΩΣΤΑΣ ΧΑΡΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
INJECTION-BLOW
& ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ

ΙΩΑΝΝΟΥ ΜΕΤΑΞΑ 59, ΚΟΡΩΠΙ ΤΚ 194 00
ΤΗΛ/ΦΑΞ 2106641942
harrisapakostas@hotmail.com

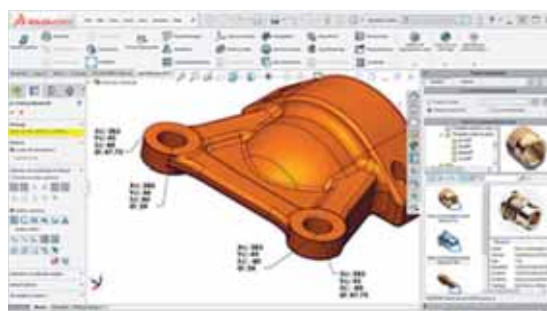
Περισσότερα από 50 εργαλεία παραγωγικότητας myCADtools για να κάνετε το SOLIDWORKS πιο παραγωγικό από ποτέ!

Η AlfaSolid με τη λύση myCADtools, σας παρέχει ένα ολοκληρωμένο πακέτο με περισσότερα από 50 εργαλεία παραγωγικότητας, πλήρως ενσωματωμένα στο περιβάλλον εργασίας του SOLIDWORKS.

Απευθύνεται σε όλους τους σχεδιαστές CAD του τμήματος έρευνας και ανάπτυξης που θέλουν να είναι πιο παραγωγικοί και αποτελεσματικοί στην καθημερινή χρήση του SOLIDWORKS.

Σας παραθέτουμε ήδη τρία εργαλεία από αυτά:

- Το εργαλείο SelectMaterial
- Το εργαλείο CurveData
- Το εργαλείο UnsewBody



SelectMaterial

Αναζητήστε και επιλέξτε υλικά από τις βιβλιοθήκες SOLIDWORKS χρησιμοποιώντας φίλτρα αναζήτησης ιδιοτήτων.

Το εργαλείο SelectMaterial σας δίνει τη δυνατότητα να επιλέγετε υλικό από τις βιβλιοθήκες SOLIDWORKS και να το εφαρμόζετε στο ενεργό αρχείο. Μέσω της λειτουργίας αυτής, μπορείτε πολύ εύκολα να βρίσκετε ένα υλικό, μέσα από φίλτρα αναζήτησης της βιβλιοθήκης. Όταν το υλικό εφαρμόζεται στο εξάρτημα, οι ιδιότητες του εξαρτήματος ταυτίζονται αυτόματα με τις ιδιότητες του υλικού.

Επιπλέον, το εργαλείο SelectMaterial σας επιτρέπει να προσαρμόζετε τη γωνία και την κλίμακα γραμμοσκίασης απευθείας στο 3D μοντέλο.



Συγκριτικά με το SOLIDWORKS:

	myCADtools	SOLIDWORKS
Αναζήτηση υλικού μέσω φίλτρων αναζήτησης	●	
Αυτόματη μεταφορά των ιδιοτήτων του υλικού στις ιδιότητες του αρχείου	●	
Αλλαγή των τιμών γωνίας και κλίμακας για γραμμοσκίαση	●	
Εφαρμογή του υλικού στο εξάρτημα	●	●

Αυξήστε την αποτελεσματικότητα και την ποιότητα στο κομμάτι επιλογής υλικών

Το SOLIDWORKS σας επιτρέπει να δημιουργείτε, να τροποποιείτε και να εμπλουτίζετε τις βιβλιοθήκες υλικών, ενσωματώνοντας τη δική σας τεχνογνωσία στη διαδικασία διαμόρφωσης των προσαρμοσμένων ιδιοτήτων.

Με το εργαλείο SelectMaterial, μπορείτε να βελτιστοποιήσετε την επιλογή υλικού και αυτόματα να εμπλουτίσετε τα 3D μοντέλα σας με την ενσωμάτωση των ιδιοτήτων των υλικών στις ιδιότητες του μοντέλου.

Τεχνική Θερμοπλαστική

www.mixanourgeio.gr

ΕΠΙΣΚΕΥΗ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ &
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ & ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ
CNC ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ



Instagram



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ:

- Κοχλίες - Κανόνια
- Κομβία για δικόχλια
- Μαχαίρια και
βάσεις σπαστήρων
- Κεφαλές
- Φίλτρα
- Μίξερ
- Τυπογραφικά κύλινδρα
- Γρανάζια από
30mm έως 1000mm



ΣΙΔΕΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ι.

Κρυστάλλη 32 & Αππιανού 10
121 31 - Περιστέρι

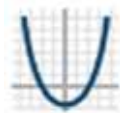
Τηλ.: 210 5757236 - Fax: 210 5757263

www.mixanourgeio.gr

e-mail: info@mixanourgeio.gr

CurveData

Αυτόματη δημιουργία 2D και 3D καμπυλών από ένα ή περισσότερα αρχεία σημείων



Το εργαλείο CurveData σας επιτρέπει να δημιουργείτε εύκολα και γρήγορα 2D και 3D καμπύλες σε εξαρτήματα αλλά και συναρμογήματα, απευθείας από ένα ή πολλά αρχεία σημείων είτε σε σφαιρικές (RΘZ) είτε σε καρτεσιανές (XYZ) συντεταγμένες.



Συγκριτικά με το SOLIDWORKS:

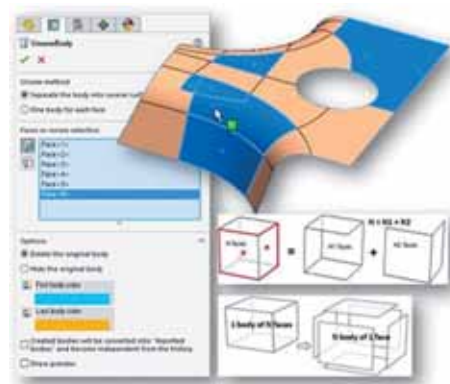
	myCADtools	SOLIDWORKS
Δημιουργία 3D καμπυλών από ένα αρχείο σημείων καρτεσιανών συντεταγμένων	●	●
Δημιουργία σημείων, 2D ή 3D Σκίτσου	●	
Χρήση κειμένου ή αρχείων Excel	●	
Καρτεσιανές(XYZ) ή Σφαιρικές (RΘZ) συντεταγμένες	●	
Διαχείριση πολλαπλών καμπυλών	●	

Με τη χρήση του εργαλείου CurveData, δεν χρειάζεται πλέον να περιορίζετε το κείμενό σας, να μετατρέπετε τα αρχεία Excel σας σε αρχεία κειμένου, ή τις σφαιρικές συντεταγμένες σε καρτεσιανές.

UnsewBody

Αυτόματος διαχωρισμός επιφανειών σώματος

Το εργαλείο UnsewBody σας προσφέρει ένα απλό και αποτελεσματικό περιβάλλον εργασίας για τον άμεσο διαχωρισμό επιφανειών σώματος.



Συγκριτικά με το SOLIDWORKS:

	myCADtools	SOLIDWORKS
Διαχωρισμός χαρακτηριστικών	●	
Διαχωρισμός επιφανειών σώματος με μια μόνο κίνηση, χρησιμοποιώντας ένα εύχρηστο περιβάλλον εργασίας.	●	
Απομάκρυνση του αποτελέσματος από το features history	●	

Χαρακτηριστικά:

- Διαχωρισμός κατά μήκος των ακρών ή επιλέγοντας faces
- Αυτόματη Topology Recognition
- Διαχωρισμός ενός σώματος σε πολλές επιφάνειες και faces
- Ρύθμιση χρώματος της δημιουργημένης επιφάνειας σώματος
- Δυνατότητα απομάκρυνσης του αποτελέσματος από το features history

Για περισσότερα εργαλεία, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα μας

<http://www.alfasolid.gr/products/mycadtools/> και περιηγηθείτε στις δυνατότητες που σας προσφέρουν.

**Κατασκευές & Εμπορία Παντός Τύπου
Ελατηρίων & Ελασμάτων.**

**Κατασκευές Μεταλλικών Εξαρτημάτων
Ακριβείας.**



www.elatiria-balanis.gr

Έκθεση : Αλών 11, Πειραιάς | Εργοστάσιο: Δραγατσανίου 35, Πειραιάς
Τηλ. Κέντρο: (210) 4115202 | Fax: (210) 4115203 | info@elatiria-balanis.gr
Facebook: Ελατήρια Μπαλάνης - Balanis Springs

"Ιδανικές λύσεις CNC για μια πληθώρα κλάδων"

Μια ευρεία γκάμα επιλογών και καινοτόμων χαρακτηριστικών καθιστούν τις μηχανές CLX και CMX της DMG MORI, ελκυστικά μοντέλα σε ουσιαστικά όλους τους κλάδους. Η DMG MORI προωθεί την περαιτέρω ανάπτυξη αυτών των μηχανών στη μονάδα παραγωγής της, στο FAMOT, με μια επένδυση ύψους 25 εκατομμυρίων ευρώ.



Ο Dr. Michael Budt, ως CSO είναι υπεύθυνος για τις μονάδες παραγωγής του FAMOT (Πολωνία), του GRAZIANO (Ιταλία) και του Ulyanovsk MT (Ρωσία).

Με τις σειρές των CLX, CMX V και CMX U, οι οποίες παρουσιάστηκαν για πρώτη φορά στην AMB 2016, το χαρτοφυλάκιο προϊόντων της DMG MORI περιλαμβάνει πλέον μια επιλογή από ισχυρές και ελκυστικές μηχανές γενικής χρήσης, των οποίων οι εκτενείς επιλογές εξοπλισμού πείθουν τους χρήστες ενός μεγάλου αριθμού κλάδων. Αυτά τα επιτυχημένα μοντέλα υπόκεινται σε συνεχή εξέλιξη στα εργοστάσια της Πολωνίας και της Ιταλίας όπου παράγονται, τόσο όσον αφορά το υλικό, το control και το λογισμικό. Ως ένα από τα πιο παραδοσιακά

εργοστάσια της DMG MORI, η πολωνική εταιρεία FAMOT (που ιδρύθηκε το 1877) είναι υπεύθυνη για αυτό το χαρτοφυλάκιο προϊόντων, καθώς επίσης για τα πλαίσια των μηχανών για άλλες σειρές του Ομίλου. Ο Dr Michael Budt, ως CSO είναι υπεύθυνος του FAMOT, του ιταλικού εργοστασίου GRAZIANO και του ρωσικού εργοστασίου Ulyanovsk MT, μιλά σε μια συνέντευξη για τις τεχνολογικές καινοτομίες των σειρών CLX και CMX και για την θετική εξέλιξη στα παραρτήματα στην Πολωνία και την Ιταλία.



Μηχανουργικές & Ηλεκτροδιαβρωτικές Εργασίες
3D CAD Design
Κατασκευές καλουπιών

Dr. Budt, η DMG MORI επενδύει σήμερα περίπου 25 εκατομμύρια ευρώ στην επέκταση, τον εκσυγχρονισμό και την ψηφιοποίηση του εργοστασίου παραγωγής FAMOT στην Πολωνία. Τί σας οδήγησε σε μια τόσο μεγάλη δαπάνη;

Εδώ και πολλά χρόνια, το FAMOT έχει καταγράψει μια συνεχή ανάπτυξη στις παραγγελίες και τον όγκο παραγωγής – όσον αφορά το χυτό μέρος των μηχανών για τον Όμιλο DMG MORI και ειδικότερα το τμήμα μηχανών γενικής χρήσης. Με αποτέλεσμα να έχουμε φθάσει στα όρια των ικανοτήτων μας. Η επένδυση ήταν και είναι απολύτως απαραίτητη, καθώς θα μας επιτρέψει να διατηρήσουμε αυτή την επιχειρηματική ανάπτυξη, να ανταποκριθούμε στην αυξανόμενη ζήτηση της αγοράς και να αναλάβουμε τη συνεχή βελτιστοποίηση της γκάμας των προϊόντων μας.

Αναφέρετε εδώ τις σειρές CLX, CMX V και CMX U. Έχετε ήδη μια εξαιρετικά διαφορετική προσφορά για αυτές τις μηχανές γενικής χρήσης. Τι περιλαμβάνουν οι τελευταίες εξελίξεις;

Η πολυμορφία στα 3D control αποτελεί ένα βασικό ζήτημα για εμάς. Οι τόρνοι γενικής χρήσης CLX διατίθενται με το 19" DMG MORI SLIMline® Multi-Touch control με Siemens για ευκολονόητη και απλή λειτουργία. Ως μια νέα παραλλαγή για αυτή τη σειρά προσφέρουμε σήμερα το 15" DMG MORI SLIMline® Multi-Touch control με FANUC για τρις-

διάστατη προσομοίωση με απλό σχεδιασμό περιγράμματος. Αυτή η δεύτερη εναλλακτική λύση control θα μας επιτρέψει να προσεγγίσουμε νέους πελάτες και να επεκτείνουμε περαιτέρω την ήδη καλή θέση μας στην αγορά.

Που θα κατασκευαστούν οι τόρνοι γενικής χρήσης CLX με control FANUC;

Λόγω της τεράστιας ζήτησης στην αγορά από τα μέσα του 2017, η σειρά CLX θα κατασκευάζεται επίσης στο παραδοσιακό μας εργοστάσιο GRAZIANO στην Tortona της Ιταλίας. Το επίκεντρο της ανάπτυξης και παραγωγής, σε αυτό το εργοστάσιο, θα εστιάζει μελλοντικά περισσότερο στο control της FANUC και σε ολοκληρωμένες λύσεις αυτοματισμού. Υπό αυτό το πρίσμα, το Graziano μπορεί να βασιστεί στην εκτενή εμπειρία και ιστορία του.

Σκοπεύετε να επεκτείνετε τις επιλογές στα control για τα 3-αξονικά κάθετα κέντρα κατεργασίας και τις 5-αξονικές μηχανές φρεζαρίσματος γενικής χρήσης;

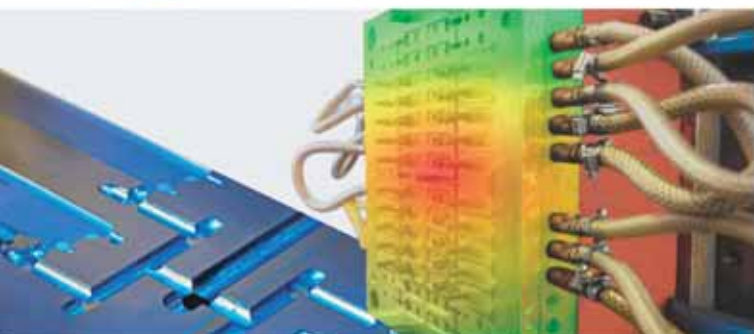
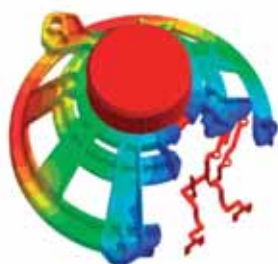
Ναι, στην περίπτωση των μοντέλων CMX V και CMX U, ορίζουμε ένα νέο σημείο αναφοράς στα 3D control με το επιπρόσθετα διαθέσιμο HEIDENHAIN Multi-Touch. Το πάνελ με περιθώριο περιστροφής 45° και η 19" οθόνη πολλαπλής αφής προσφέρει



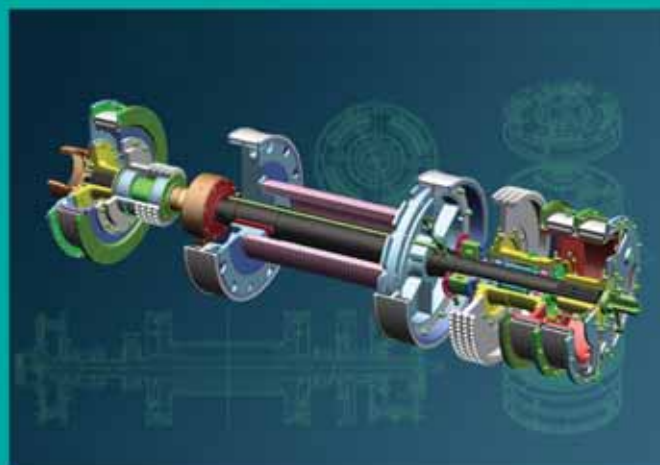
Η DMG MORI θα παρουσιάσει τον GX 6 gantry loader, που είναι κατάλληλος για τους τόρνους γενικής χρήσης CLX. Αυτή η λύση αυτοματισμού μπορεί να διαχειριστεί τεμάχια βάρους έως 6 κιλά.



Moldex3D
MOLDING INNOVATION



ΛΥΣΕΙΣ ΚΟΡΥΦΗΣ



EXPERTCAM

Βιομηχανικός Σχεδιασμός

Δημιουργία κώδικα CNC μηχανών

Ολοκληρωμένες εφαρμογές
CAD/CAM/CAE

Ταχεία πρωτοτυποποίηση

Product Lifecycle Management

Στόχος και δέσμευσή μας η βελτιστοποίηση της παραγωγής σας

Πιττακού 12α, 142 31 Ν.Ιωνία - τηλ./fax. 210 2757410 - 210 2757071
www.expertcam.gr - Email: info@expertcam.gr

εξαιρετική εργονομία και πλήρη εικόνα της κατάστασης της μηχανής. Το control στηρίζει τους χρήστες με γρήγορη και εύκολη πρόσβαση στις παραμέτρους και τα δεδομένα, διευκολύνει τη διαχείριση και τεκμηρίωση των δεδομένων παραγγελιών και διεργασιών και διαθέτει επίσης, προαιρετικά, ένα αποδοτικό σύστημα διαχείρισης δεδομένων με DFX import. Ένα πλήρες ASCII πληκτρολόγιο και βελτιστοποιημένα στοιχεία στην οθόνη αφής εγγυώνται απλές και αξιόπιστες διαδικασίες ελέγχου – όπως, για παράδειγμα, η 3D προσομοίωση με εύχρηστη λειτουργία αφής. Με άλλα λόγια, όλα τα μοντέλα CMX V και CMX U είναι πλέον εξοπλισμένα με ένα υπερσύγχρονο και ευκολονόητο σύστημα multi-touch control στις βασικές εκδόσεις τους. Μια αρκετά μοναδική προσφορά.

Όσον αφορά το λογισμικό η DMG MORI στηρίζει τους χρήστες της με πολυάριθμους τεχνολογικούς κύκλους και εξαιρετικά αποδοτικές επιλογές λογισμικού. Αυτό ισχύει επίσης και για τις σειρές CLX, CMX V και CMX U;

Βεβαίως ισχύει. Καλά παραδείγματα αποτελούν το Alternating Speed για την πρόληψη των δονήσεων μέσω στοχευμένης προσαρμογής της ταχύτητας ή το Easy Tool Monitoring, με το οποίο εμποδίζονται βλάβες σε περίπτωση θραύσης ή υπερφόρτωσης των εργαλείων. Αυτά είναι μόνο μερικά παραδείγματα για τη σειρά CLX. Προσφέρουμε επίσης τεχνολο-

γικούς κύκλους για τα μοντέλα CMX V και CMX U, οι οποίοι συμβάλλουν στην ακόμα πιο αποτελεσματική κατεργασία στα μοντέλα μας.

Μιλήστε μας για τις καινοτομίες hardware στη σειρά CLX

Αυξήσαμε ακόμη περισσότερο τις επιλογές στον τομέα των τόνων γενικής χρήσης. Το CLX 350 – όπως το CLX 450 και το CLX 550 – είναι πλέον διαθέσιμο και ως V4 με άξονα Y. Με διαδρομή 120 mm επιτρέπει την έκκεντρη κατεργασία. Μια άλλη προσθήκη είναι η έκδοση V6 με υπο-άτρακτο για πλήρη 6-πλευρη μηχανουργική κατεργασία. Προσφέρουμε το CLX 550 με όλες τις επιλογές επέκτασης από την EMO 2017. Η αρθρωτή διαμόρφωση των χαρακτηριστικών τους, καθιστά τους τόνους γενικής χρήσης CLX ιδανικές λύσεις για πολλούς διαφορετικούς κλάδους – συμπεριλαμβανομένου αυτού της αυτοκινητοβιομηχανίας ή της γενικής μηχανικής και μηχανικού εξοπλισμού. Η σταθερή άνοδος των παραγγελιών σε αυτόν τον τομέα επιβεβαιώνει επίσης την στρατηγική μας να συνεχιστεί η σταθερή τεχνολογική εξέλιξη των σειρών CLX και CMX.

Ο αυτοματισμός αποτελεί βασικό ζήτημα για την DMG MORI. Παρουσιάσατε τις CLX 450 και CLX 550 με gantry loader στην EMO. Ποια είναι τα επόμενα βήματα για αυτές τις μηχανές;

Παρουσιάσαμε επίσης το CLX 350 με GX 6 gantry

Το FAMOT παράγει ετησίως περίπου 1.400 μηχανές των σειρών CLX, CMX V και CMX U.





ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΧΥΤΕΥΣΗΣ (ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ)



ΧΥΤΟΠΙΕΣΤΗΡΙΟ ΚΡΑΜΑΤΩΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ & ΖΑΜΑΚ
ΘΕΣΗ ΣΠΗΛΙΑ - 193 00 ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ ΤΗΛ.: 210 5576854 - FAX: 210 5570576 • E-mail: soulatis@yahoo.gr



Το νέο CLX 550, που παρουσιάστηκε στην EMO 2017, είναι η πιο πρόσφατη προσθήκη στο χαρτοφυλάκιο των τórνων της DMG MORI.

loader στο Pfronten. Αυτή η λύση αυτοματισμού προσφέρει την δυνατότητα διαχείρισης τεμαχίων εργασίας βάρους έως 6 κιλά, η διαδικασία για το τεμάχιο μπορεί να σχεδιαστεί ξεχωριστά για όλες τις CLX μηχανές από τα τεχνικά τμήματα των εργοστασίων. Ακόμα, το GX 6 έχει βελτιστοποιηθεί περαιτέρω σε σχέση με τον χειρισμό τεμαχίων, δεδομένου ότι τώρα προσφέρουμε πρόσθετες εκδοχές λαβίδων. Υπάρχουν επίσης ορισμένες νέες επιλογές. Στην περίπτωση των σειρών CMX V και CMX U, βασιζόμαστε για ακόμα μια φορά στο αποδεδειγμένο σύστημα χειρισμού παλετών PH 150. Και οι δύο λύσεις αυτοματισμού είναι πλήρως ενσωματωμένες στις DMG MORI μηχανές, προσαρμοσμένες σε αυτές και εμφανίζονται στο νέο σχέδιο VERTICO από την DMG MORI.

Το FAMOT παραδίδει σήμερα περίπου 1.400

μηχανές γενικής χρήσης ετησίως σε πελάτες κυρίως από την Ευρώπη και τη Γερμανία, αλλά και από την Ασία, την Αφρική, την Ινδία, όπως επίσης τη Βόρεια και Νότια Αμερική. Πως εξηγείτε τη δημοτικότητα των μηχανών;

Η ιδέα των μηχανών γενικής χρήσης πολύ απλά πείθει τους χρήστες. Οι CLX, CMX V και CMX U είναι εξαιρετικά αποδοτικές μηχανές και χάρη στον αρθρωτό σχεδιασμό τους και τις πολυάριθμες τεχνολογικές επιλογές επέκτασης είναι κατάλληλες για εξεζητημένες απαιτήσεις. Όταν αυτά τα οφέλη συνδυάζονται με μια ελκυστική τιμολογιακή πολιτική, ουσιαστικά δεν γίνεται να προσπεράσει κανείς τις μηχανές CLX και CMX της DMG MORI.

Η ικανοποίηση τέτοιων απαιτήσεων σε μακροπρόθεσμη βάση απαιτεί συνεχή ανάπτυξη...

Πολύ σωστά. Οι σειρές CLX, CMX V και CMX U ανασχεδιάστηκαν πλήρως από 45 μηχανικούς και

σχεδιαστές στο FAMOT σε στενή συνεργασία με τους συναδέλφους μας στην Ιαπωνία και υπόκεινται συνεχώς σε περαιτέρω ανάπτυξη στην πολωνική μονάδα παραγωγής (με επίκεντρο τη τεχνολογία φρεζαρίσματος) και στην Ιταλία (με επίκεντρο τη τεχνολογία τόννευσης). Ως εκ τούτου, το FAMOT είναι η μοναδική μονάδα στον Όμιλο για το σχεδιασμό και την κατασκευή τόσο των τόννων όσο και φρεζών. Γεγονός που αντανάκλαται και στην αντίστοιχη ολοκληρωμένη μονάδα παραγωγή μας: οι CMX 600 V και CMX 800 V κατασκευάζονται σε γραμμές συναρμολόγησης, ενώ η μεγαλύτερη CMX 1100 V σε κυψέλες συναρμολόγησης. Το ίδιο ισχύει για τις φρέζες γενικής χρήσης CMX 50 U και CMX 70 U για 5-πλευρη μηχανουργική κατεργασία και για τους τόννους γενικής χρήσης CLX 350 και CLX 450.

Η CLX 550 και όλες οι CLX μηχανές με FANUC control παράγονται στο εργοστάσιό μας GRAZIANO στην Tortona της Ιταλίας και αναπτύσσονται συνεχώς σε στενή συνεργασία με την Πολωνία.

Το FAMOT λειτουργεί επίσης ως προμηθευτής εντός του Ομίλου DMG MORI...

Σωστά. Η παραγωγή των μηχανών γενικής χρήσης είναι ο βασικός πυλώνας για το FAMOT, ωστόσο, περίπου 1.600 χυτά μέρη μηχανών ετησίως, καθώς επίσης και εκατοντάδες σετ συναρμολόγησης και εξαρτημάτων μηχανών αποστέλλονται από το εργοστάσιό μας στο DECKEL MAHO στο Pfronten, στο εργοστάσιο στο Seebach, στη GILDEMEISTER Drehmaschinen στο Bielefeld όπως και σε άλλες τοποθεσίες του Ομίλου.



Οι CMX 600 V και CMX 800 V παράγονται σε γραμμές συναρμολόγησης, η μεγαλύτερη CMX 1100 V σε κυψέλες συναρμολόγησης. Το ίδιο ισχύει για τις φρέζες γενικής χρήσης CMX 50 U και CMX 70 U για 5-πλευρη μηχανουργική κατεργασία και για τους τόννους γενικής χρήσης CLX 350 και CLX 450.



Με περίπου 45 εργαλειομηχανές – το 90% των οποίων είναι DMG MORI – το FAMOT διαθέτει τη μεγαλύτερη μονάδα παραγωγής στον Όμιλο.

Πως διαχειρίζεστε τέτοιους όγκους παραγωγικών;

Αφενός, απαιτεί υψηλές παραγωγικές δυνατότητες και αφετέρου μια άριστα οργανωμένη παραγωγή. Επομένως, η καρδιά του εργοστασίου είναι η παραγωγή – η οποία αποτελείται από 45 εργαλειομηχανές και είναι η μεγαλύτερη στον Όμιλο. Το 95% των παραγόμενων μηχανών είναι της DMG MORI – αυτό μας επέτρεψε να ενισχύσουμε την απόδοση σε αυτόν τον τομέα κατά μέσο όρο 30% τα τελευταία χρόνια. Τα πλαίσια και τα εξαρτήματα των μηχανών κατασκευάζονται, μεταξύ άλλων, στις DMU 340 U και DMC 270 U της μεγάλης σειράς μηχανών της DMG MORI. Επιπλέον, υπάρχει ένα τμήμα ρεκτιφίε με πέντε μηχανές, συμπεριλαμβανομένης μιας μηχανής λείανσης Taiyo Koki από την DMG MORI, ενός υπερσύγχρονου τμήματος επιθεώρησης και μιας εγκατάστασης παραγωγής ατράκτων. Το μικρών-φορτίων σύστημα Kardex διανέμει

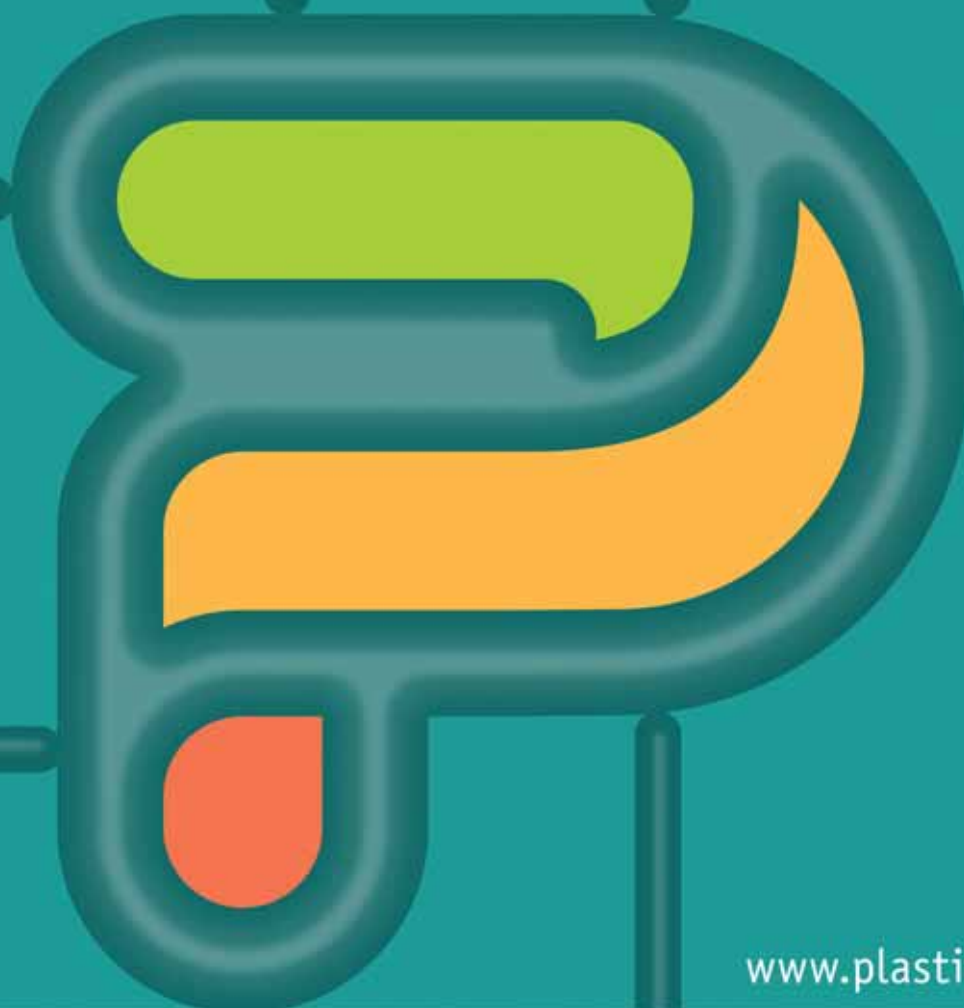
140.000 εξαρτήματα την ημέρα στους πολυάριθμους σταθμούς παραγωγής και συναρμολόγησης. Μια πρόσφατα εγκατεστημένη μηχανή επαγωγικής σκλήρυνσης – που επεξεργάζεται εξαρτήματα της σειράς CTX – συμπληρώνει το υψηλό επίπεδο κάθε της ολοκλήρωσης, στο FAMOT.

Συνολικά, η DMG MORI επενδύει περίπου 25 εκατομμύρια ευρώ στο εργοστάσιο. Πως θα είναι το εργοστάσιο αφότου ολοκληρωθούν οι εργασίες;

Θα υπάρχει μια περιοχή παραγωγής 21.000 m², το ένα τρίτο των οποίων θα αφιερωθεί στη συναρμολόγηση. Μια νέα μεγάλη εγκατάσταση αποθήκευσης πρώτων υλών και μια νέα αίθουσα logistics έχουν ήδη κατασκευαστεί. Αυτό μας παρέχει τις τέλειες συνθήκες για περαιτέρω ανάπτυξη. Στόχος μας είναι να παραδίδουμε 1.600 μηχανές ετησίως έως το 2020.

10η ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ | ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ | ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
10th INTERNATIONAL EXHIBITION OF PLASTICS | MACHINES | MOULDS & RECYCLING

yonasdesign



www.plastica-expo.gr

 **PLASTICA18**

ΠΟΡΕΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗΣ
EVOLUTION COURSE

12-15 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2018
OCTOBER

METROPOLITAN
EXPO ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ



ΔΙΟΡΓΑΝΩΤΕΣ / ORGANIZERS:

ΠΕΤΡΟΣ Χ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε | ΖΕΚ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ, Ηφαιστού 21, 152 38 Χαλάνδρι
PETROS C. PETROPOULOS & SIA E.E | ZEK EXHIBITION ORGANIZERS, 21, Ifestou str, 152 38 Chalandri, Athens, Greece
T +30 210 8056205, 207 F +30 210 8056209 E info3ek@otenet.gr

Υδραυλικοί κώνοι Ultra-Slim κατασκευασμένοι με 3D εκτυπωτές μετάλλου

Ανάγκη για λύσεις στην συγκράτηση

Η μέχρι στιγμής συγκράτηση κονδυλιών και άλλων κοπτικών σε μεγάλα μήκη (πάνω από 100mm) αλλά ταυτόχρονα και μικρή διάμετρο στο σημείο σύσφιξης του κοπτικού γινόταν και γίνεται με τη μέθοδο του Shrink-fit. Αυτή όμως η μέθοδος, είχε αρκετά μειονεκτήματα που είχαν να κάνουν με το μεγάλο αρχικό κόστος του εξοπλισμού δηλαδή των μηχανημάτων θέρμανσης και ψύξης των κώνων, αλλά και το χρόνο εφαρμογής του εργαλείου στον κώνο συγκράτησης. Επιπρόσθετα θα έπρεπε να προσεχθεί ώστε κατά την κατεργασία να μην αναπτυχθούν μεγάλες θερμοκρασίες στο κοπτικό γιατί αυτές θα μεταφέρονταν στον κώνο συγκράτησης με αποτέλεσμα να χαλαρώσει η σύσφιξη του κοπτικού και κίνδυνο καταστροφής του.

Μία δυνατή συγκράτηση επιτυγχάνεται άμεσα, γρήγορα και εύκολα με τους υδραυλικούς κώνους αλλά εκεί μέχρι πρόσφατα δεν είχαμε την επιλογή του «μακρύλαιμου» κώνου καθώς η συμβατική υδραυλική λει-







τουργία του δεν το επέτρεπε.

Πλέον με τις μεθόδους της εκτύπωσης σε μέταλλο με 3D εκτυπωτές όλες οι παραπάνω απαιτήσεις καλύπτονται. Οι νέοι κώνοι της ATORN στο σημείο συγκράτησης του εργαλείου «χτίζονται» στους τελευταίας τεχνολογίας εκτυπωτές 3D και έπειτα κατεργάζονται εξωτερικά και εσωτερικά. Με την εκτύπωση 3D δημιουργείται μέσα στα τοιχώματα του λαιμού του κώνου ένας πολύ λεπτός θάλαμος για το υδραυλικό υγρό συμπίεσης με συνέπεια η εξωτερική διάμετρος που λαιμού να είναι πολύ μικρή.

Για παράδειγμα ο λαιμός του κώνου συγκράτησης ενός κοπτικού με στέλεχος 6mm έχει εξωτερική διάμετρο 8 με 9mm μπροστά και έπειτα καταλήγει σε 12mm στη βάση του και μήκος 160mm. Η σύσφιξη του εργαλείου γίνεται με μία βίδα στο πλάι του κώνου χωρίς κίνδυνο να σπάσει ο υδραυλικός θάλαμος εκτόνωσης καθώς είναι κλειστός και

χτισμένος ουσιαστικά μέσα στο υλικό. Σε αντίθεση οι συμβατικοί υδραυλικοί κώνοι έχουν ένα μέγιστο σημείο εκτόνωσης που αν κατά λάθος ξεπεραστεί, τότε ο θάλαμος σπάει και ο κώνος ουσιαστικά καταστρέφεται.

Επιπρόσθετα σε όλα αυτά, η ακρίβεια εκκεντρότητας του κώνου είναι στα 3μm και είναι καλυμπτριασμένος στα G2.5 στις 25.000 στροφές ανά λεπτό. Επομένως δεν έχουμε μόνο το πλεονέκτημα της δυνατής συγκράτησης και του μεγάλου μήκους του λεπτού «λαιμού», αλλά και έναν τρόπο συγκράτησης υψηλής ακρίβειας για πολύστροφες κεφαλές.

Ένα ακόμα πλεονέκτημα υδραυλικών κώνων Ultra-Slim, όπως ονομάζονται, είναι το ότι δεν υπάρχουν απώλειες ακρίβειας ακόμα και σε θερμοκρασίες 120 C κατά την κατεργασία.

Μπορούν να κατασκευαστούν κατόπιν ζήτησης κώνοι όπου το συνολικό μήκος του λαιμού να φτάνει τα 300mm.

Ας συνοψίσουμε λοιπόν τα πλεονεκτήματα της νέας αυτής τεχνολογίας εκτύπωσης σε 3D εκτυπωτές.

- 1) Μεγάλο μήκος λαιμού συγκράτησης με μικρή εξωτερική διάμετρο.
- 2) Ισχυρή υδραυλική συγκράτηση με ασφάλεια για το υδραυλικό σύστημα ανεξάρτητα της ασκούμενης πίεσης.
- 3) Υψηλές ακρίβειες στα 3μm και για υψηλόστροφες κεφαλές.
- 4) Αντοχή στις θερμοκρασίες κατά την κατεργασία.
- 5) Εύκολη και γρήγορη εφαρμογή και εναλλαγή των κοπτικών σε σχέση με τα shrink fit.

METAL MACHINERY

ΕΚΘΕΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ
& ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

9-11
Νοεμβρίου
2018

ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
METROPOLITAN
EXPO ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ

Η Βιομηχανία αηθάζει εποχή!



**Η έκθεση του κλάδου έρχεται δυναμικά
από τις 9-11 Νοεμβρίου 2018!**

Στόχος της έκθεσης είναι να συγκεντρώσει όλη την αγορά τεχνολογιών και μηχανημάτων επεξεργασίας μετάλλου και βιομηχανικού εξοπλισμού και να αποτελέσει το κέντρο των εξελίξεων του κλάδου.

ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ

ROTA
Οργάνωση Εκθέσεων

Τηλ.: 2111801801, www.rota.gr

t-expo

Τηλ.: 2111801801

ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ Σ.Ε.Κ.Ε.Μ



Πανελλήνιος Σύνδεσμος
Εμπόρων & Κατασκευαστών
Μηχανημάτων Επεξεργασίας
Μετάλλου - Καπής & Συγκόλλησης

ΧΟΡΗΓΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

MOULDING
Δίπτες & εργασία

www.metalmachinery.gr

[metalmachineryexpo](https://www.facebook.com/metalmachineryexpo)

Open house της Γ. Γκουζούλης & Σια ΟΕ

Η εταιρία Γ. Γκουζούλης & Σια, ΟΕ διοργάνωσε διήμερο open house στην Αθήνα, την Παρασκευή και Σάββατο 18-19/5/2018, γιορτάζοντας τα 50 χρόνια παρουσίας της Mitutoyo στην Ευρώπη. Αντίστοιχη εκδήλωση πραγματοποιήσε και στη Θεσσαλονίκη την Παρασκευή 1/6/2018.



Εξειδικευμένη ομάδα τεχνικών της MITUTOYO, σε συνεργασία με ομάδα τεχνικών της εταιρίας μας, έκανε επίδειξη των δυνατοτήτων, καθώς και πραγματικές μετρήσεις σε δείγματα επισκεπτών, σε μερικές από τις πιο καινοτόμες μετρητικές μηχανές της παγκόσμιας αγοράς.

Η επίδειξη αφορούσε τις εξής μετρητικές μηχανές

- Αντιγραφής προφίλ – Contracer CV2100N4
- Οπτικό μετρητικό Quick Image QI2017C
- Σκληρόμετρο τύπου Rockwell HR-200
- Αυτόματος υψομετρικός LH-600E
- Τραχύμετρο σταθερό SJ-410
- Τραχύμετρο φορητό SJ-210
- Πλήθος μικρών οργάνων με ασύρματη επικοινωνία/μετάδοση σε Η/Υ
- Μετρητικός βραχίονας 6 αξόνων της RPS Metrology Ιταλίας
- Όργανα μέτρησης πάχους / επιμετάλλωσης της Elektrophysik Γερμανίας

Η ανταπόκριση στην πρόσκλησή μας ξεπέρασε

κάθε προσδοκία.

Συνολικά παραβρέθηκαν 45 από τις πιο σημαντικές εγχώριες εταιρίες διαφόρων κλάδων (μεταλλουργικές, μηχανουργεία, συσκευασίας, πλαστικών κλπ) με συμμετοχή άνω των 100 ατόμων.

Πραγματοποιήθηκε τεχνικό σεμινάριο GD&T με ιδιαίτερο ενδιαφέρον, αναλύθηκαν οι δυνατότητες και το εύρος μετρολογικών λύσεων της Mitutoyo και δόθηκαν απαντήσεις σε πραγματικά προβλήματα ορισμένων εκ των επισκεπτών μας.

Τέλος πραγματοποιήθηκε σημαντικός όγκος πωλήσεων οργάνων.



AlfaSolid SOLIDWORKS – Στήριξη Νεανικής Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας, Συμμετοχή 3ου ΕΠΑΛ Σιβιτανιδείου Σχολής στον Διαγωνισμό «F1 In Schools»

Με μεγάλη χαρά παρακολούθησε η AlfaSolid τον Διαγωνισμό «F1 In Schools Technology Challenge» το τριήμερο 4-5-6 Μαΐου 2018 στο The Mall of Athens. Πρόκειται για έναν από τους μεγαλύτερους διαγωνισμούς STEM στον κόσμο, στον οποίο μπορούν να συμμετέχουν μαθητές από Δημοτικά Σχολεία, Γυμνάσια, Λύκεια. Στο F1 in Schools οι μαθητές μαθαίνουν να σχεδιάζουν και να κατασκευάζουν μια μικρογραφία αγωνιστικού αυτοκινήτου Formula 1, χρησιμοποιώντας CAD εργαλεία σχεδίασης σε Η/Υ, CAM εργαλεία κατασκευής σε τρεις διαστάσεις και προγράμματα ελέγχου αεροδυναμικής σε Η/Υ.

Ο Λουκάς, ο Αυγουστίνος, ο Παναγιώτης και ο Σταύρος, είναι οι μαθητές του 3ου ΕΠΑΛ της Σιβιτανιδείου Σχολής οι οποίοι μας χαροποίησαν ιδιαίτερα με τη συμμετο-



χή τους στον Διαγωνισμό και την απόκτηση βραβείου Καλύτερης Ομάδας ΕΠΑΛ. Ο καθηγητής τους, κύριος Μάριος Κρικώνης ήταν παρών σε όλη τη διαδικασία και ενθάρρυνε τους μαθητές του. Τον ευχαριστούμε πολύ για τον ενεργό του ρόλο στον χώρο της Εκπαίδευσης και την καθοδήγηση των μαθητών του σε μια τέτοια νεανική πρωτοβουλία. Το όνομα της ομάδας τους είναι «Zero Drag». Και για όσους αναρωτιούνται, «Zero Drag» σημαίνει «Μηδενική Οπισθέλκουσα*».

Οι μαθητές χρησιμοποίησαν το λογισμικό SOLIDWORKS για την τρισδιάστατη σχεδίαση του αγωνιστικού μοντέλου Formula 1, δημιούργησαν τα μηχανολογικά σχέδια, Drawings και έπειτα αξιοποίησαν το Flow Simulation για την ανάλυση της αεροδυναμικής του. Ο Application Engineer της AlfaSolid, Ανδρέας Σαβούρδος, ανέλαβε την Εκπαίδευσή τους στο SOLIDWORKS παρέχοντάς τους συμβουλές για την ολοκλήρωση της σχεδίασης του μοντέλου.

Κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης, οι «Zero Drag» περιμένοντας να έρθει η σειρά τους να διαγωνιστούν, αποφάσισαν να κατασκευάσουν ένα μπρελόκ με σήμα το όνομα της ομάδας τους. Αποφάσισαν να το σχεδιάσουν στο SOLIDWORKS, να το τυπώσουν στον 3D Printer που είχαν τοποθετημένο στο περίπτερό τους και να το μοιράσουν στους υπόλοιπους διαγωνιζόμενους.

Συγχαρητήρια στα παιδιά, Αυγουστίνο Πεταυράκη, Λουκά Σταθάτο, Παναγιώτη Μπέρτσο, Σταύρο Σπυρόπουλο, καθώς και σε όλα τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους. Τους ευχαριστούμε πολύ για την ευκαιρία που μας έδωσαν και τους ευχόμαστε την επόμενη φορά να είναι οι νικητές!





Η AlfaSolid με το SOLIDWORKS, στηρίζει με κάθε μέσο την νεανική επιχειρηματικότητα και καινοτομία!

* Η δύναμη η οποία έχει τον ίδιο φορέα με αυτόν της ταχύτητας, αλλά αντίθετη φορά, και εμφανίζεται κατά την κίνηση αντικειμένων εντός ρευστού.



"Create Green Values with your Packed Greek Products" "Δημιουργήστε πράσινες αξίες με τις Ελληνικές συσκευασίες σας"



Την Τρίτη 5 Ιουνίου 2018 την παγκόσμια ημέρα περιβάλλοντος πραγματοποιήθηκε από τον Σύνδεσμό μας και την Ένωση Ελλήνων Χημικών Workshop με τίτλο "Create Green Values with your Packed Greek Products".

Την εναρκτήρια ομιλία της εκδήλωσης πραγματοποίησε ο συνεργάτης του ΣΥΒΙΠΥΣ, στις εκπαιδευτικές ενότητες Green DOT/LCA tools και Leanmanufacturing που βρίσκονται στην ιστοσελίδα www.pac.gr, Ελβετός τεχνικός Gerald Lefebvre, ο οποίος είναι ιδρυτής της εταιρίας ECO6S:Statistical, Environmental & Technical Analysis και εργάζεται ως σύμβουλος ανάπτυξης συσκευασιών τα τελευταία 20 έτη. Στην ομιλία του με τίτλο "Improve environmental & economical performances with LCCA & Lean Tools. (LCCA Life Cycle & Costs Analysis)", ανέπτυξε τα νέα εργαλεία για τον ακριβή προσδιορισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος συσκευασιών με δείκτες εκπομπής CO₂, NO_x, CH₄. Στη συνέχεια συνέκρινε το αποτύπωμα τριών υλικών: standard PE, compostable PE, recycled RE και ολοκλήρωσε την παρουσίαση με παραδείγματα βελτίωσης του αποτυπώματος χρησιμοποιώντας δείκτες KPI.

Ο δεύτερος ομιλητής του Workshop ήταν ο Γερμανός τεχνικός Götz Ahrens, ο οποίος εκπροσώπησε τον διεθνή Οργανισμό EUBP (European bioplastics Association) με τον οποίο συνεργάζεται ο ΣΥΒΙΠΥΣ τα τελευταία δύο έτη (στην εκπαιδευτική δράση που βρίσκεται στην κεντρική ιστοσελίδα www.pac.gr). Ο τίτλος της ομιλίας ήταν "Bioplastics in packaging, understanding the true potential of bio-based and biodegradable plastics". Αναλύθηκε η παγκόσμια αγορά των βιοπλαστικών, δόθηκαν οι ακριβείς ορισμοί, παρουσιάστηκαν αναλυτικά τα διαθέσιμα πολυμερή και οι εφαρμογές στην συσκευασία. Στην ίδια ομιλία παρατέθηκαν οι διαθέσιμες τεχνικές διαχείρισης των απορριπτόμενων μετά τη χρήση βιοπλαστικών και πραγματοποιήθηκε εκτενής αναφορά στα διεθνή πρότυπα ελέγχου και στην ορθή σήμανση των βιοπλαστικών και των κομποστοποιήσιμων συσκευασιών.

Οι παρουσιάσεις του Workshop είναι διαθέσιμες από την Γραμματεία του ΣΥΒΙΠΥΣ στα τακτικά μέλη του.





Είμαστε στην ευχάριστη θέση να σας ενημερώσουμε σχετικά με την εξέλιξη της διοργάνωσης και διεξαγωγής των μεγαλύτερων εκθέσεων των κλάδων της συσκευασίας & των πλαστικών, της Syskevasia (16η Διεθνής Έκθεση Συσκευασιών, Μηχανημάτων, Εκτυπώσεων & Logistics) και της Plastica (10η Διεθνής Έκθεση Πλαστικών, Μηχανημάτων, Καλουπιών & Ανακύκλωσης) που θα πραγματοποιηθούν ταυτόχρονα ύστερα από 2 και 4 χρόνια αντίστοιχα στο Athens Metropolitan Expo στο Ελ. Βενιζέλος, 12-15 Οκτωβρίου 2018.

Με την αύξηση των συμμετοχών να αγγίζει το 40% σε σχέση με την προηγούμενη φορά και με το 85% του εκθεσιακού χώρου να είναι κλεισμένο η επιτυχία των εκθέσεων θα είναι ακόμα μεγαλύτερη. Καλούμε λοιπόν τις ενδιαφερόμενες εταιρείες που επιθυμούν να προβληθούν να επικοινωνήσουν με τους Οργανωτές το αργότερο μέχρι 15/7/18 στο email: info3ek@otenet.gr.

Εμείς όπως και κάθε άλλη φορά θα φροντίσουμε για την καλύτερη εξυπηρέτηση τόσο των εκθετών όσο και των επισκεπτών. Για αυτό άλλωστε προχωράμε και σε καινοτόμες ιδέες που θα λάβουν για πρώτη φορά χώρα κατά την διάρκεια των εκθέσεων μας. Μία από αυτές θα είναι το Hosted Buyers Program όπου καλύπτουμε διαμονή ή/και αεροπορικά εισιτήρια σε στοχευμένες εισαγωγικές εταιρείες

από συγκεκριμένες χώρες του εξωτερικού με σκοπό να έρθουν σε επαφή με τις εξαγωγικές εταιρείες/εκθέτες στα πλαίσια των εκθέσεων. Η δεύτερη καινοτομία που θα γίνει και για πρώτη φορά σε έκθεση είναι ότι εκτός από την ηλεκτρονική καταγραφή των επισκεπτών στην είσοδό τους θα υπάρχει και η δυνατότητα για ηλεκτρονική καταγραφή των επισκεπτών και στο περίπτερο του κάθε εκθέτη μέσω smartphones και ενοικίασης κωδικών.

Επίσης οι εκθέσεις θα έχουν την στήριξη για ακόμη μία φορά σημαντικών φορέων όπως ο ΣΥΒΙΠΥΣ (Σύνδεσμος Βιομηχανιών Παραγωγών Υλικών Συσκευασίας), η ΕΕΧ (Ένωση Ελλήνων Χημικών), η ΠΕΤΕΤ (Πανελλήνια Ένωση Τεχνολόγων Τροφίμων), ο ΣΒΠΕ (Σύνδεσμος Βιομηχανιών Πλαστικών Ελλάδος) κ.α. οι οποίοι με την σειρά τους θα οργανώσουν ημερίδες, συνέδρια και ομιλίες σε ειδικά διαμορφωμένες αίθουσες. Για πρώτη φορά η Syskevasia και η Plastica θα έχουν την στήριξη και τριών επιμελητηρίων όπως του Έλληνο - Γερμανικού, του Έλληνο - Τουρκικού και του Έλληνο-Βουλγαρικού.

Το πλήρες πρόγραμμα μας για κάθε ενδιαφερόμενο είναι αναρτημένο στις ιστοσελίδες μας www.syskevasia-expo.gr, www.plastica-expo.gr καθώς και διαθέσιμη κατόπιν ζήτησης είναι και η προκαταρκτική λίστα εκθετών.



ΠΕΤΡΟΣ Χ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε | 3ΕΚ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ
Ηφαίστου 21, 152 38 Χαλάνδρι
PETROS C. PETROPOULOS & SIA E.E | 3EK EXHIBITION ORGANIZERS
21, Ifestou str, 152 38 Chalandri, Athens, Greece
T +30 210 8056205, 207 F +30 210 8056209 E info3ek@otenet.gr

Ημερίδα Κατεργασιών και Προγραμματισμού CNC

Με επιτυχία διεξήχθη και φέτος η ημερίδα που οργανώσαμε στις 16 Μαΐου 2018 στην AlfaSolid, σχετικά με τα προϊόντα SOLIDWORKS CAM, SolidCAM και CIMATRON. Παρακολούθησαν με μεγάλο ενδιαφέρον μηχανικοί από εταιρείες, ελεύθεροι επαγγελματίες, και φοιτητές.



● Η Ημερίδα ξεκίνησε με την παρουσίαση της AlfaSolid και την μακρόχρονη εμπειρία της στον χώρο των κατεργασιών. Ο κ. Ιωάννης Νικόπουλος, Application Engineer της AlfaSolid έκανε μια σύντομη παρουσίαση των τεχνολογιών CAM και ακολούθησαν παραδείγ-

ματα εγκαταστάσεων στους μεγαλύτερους πελάτες μας στην Ελλάδα.

● Ακολούθησε η ανάδειξη του SOLIDWORKS CAM από τον κ. Ανδρέα Σαβούρδο, Application Engineer της AlfaSolid. Το προϊόν αυτό παρέχεται δωρεάν στην έκδοση 2018 του SOLIDWORKS, σε όλους του πελάτες μας με ενεργό συμβόλαιο συντήρησης.

● Στη συνέχεια, έγινε παρουσίαση των καινοτόμων εργαλείων του SolidCAM από τον κ. Ιωάννη Νικόπουλο. Έγινε αντιληπτό ότι το SolidCAM με την εξελιγμένη τεχνολογία του iMachining, συμβάλλει στην αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη λειτουργία των CNC μηχανών. Η παρουσίαση ολοκληρώθηκε με τα νέα χαρακτηριστικά, του SolidCAM 2018.

● Το δεύτερο μέρος της ημερίδας καλύφθηκε με την παρουσίαση και την επίδειξη του CIMATRON, το πλέον καταξιωμένο παγκοσμίως λογισμικό για το σχεδιασμό καλουπιών, από τον κ. Ιωάννη Νικόπουλο, καθώς και τα νέα χαρακτηριστικά του CIMATRON 14.

Ευχαριστούμε πολύ όλους παρευρέθηκαν και παρακολούθησαν την παρουσίαση των προϊόντων μας σχετικά με τις κατεργασίες και τον προγραμματισμό CNC.



METAL MACHINERY 2018

Όλη η αγορά επεξεργασίας μετάλλου και βιομηχανικού εξοπλισμού θα είναι εδώ!

Η έκθεση Metal Machinery, για μηχανήματα και τεχνολογίες επεξεργασίας μετάλλου και βιομηχανικό εξοπλισμό θα πραγματοποιηθεί από τις 9-11 Νοεμβρίου υπό τη διοργάνωση των εταιρειών ROTA AE και TEXPO AE με την υποστήριξη του ΣΕΚΕΜ.

Η έκθεση του κλάδου αναμένεται να σημειώσει ανεπανάληπτη επιτυχία καθώς ήδη 7 μήνες πριν την διεξαγωγή της έχουν δηλώσει συμμετοχή οι κορυφαίες εταιρείες του κλάδου ενώ οι δηλώσεις συμμετοχής συνεχίζονται με αμείωτο ενδιαφέρον.

Οι εκθέτες της Metal Machinery θα παρουσιάσουν το μέλλον στην επεξεργασία μετάλλου, στον βιομηχανικό εξοπλισμό και σε όλες τις νέες τεχνολογίες παραγωγής.

Τη Metal Machinery θα επισκεφθούν βιομηχανίες, βιοτεχνίες, μηχανικοί παραγωγής, τεχνικοί διευθυντές, μηχανικοί σχεδιασμού, διαχειριστές ποιότητας, αγοραστές, ειδικοί σε θέματα έρευνας και ανάπτυξης από τους κλάδους της μηχανολογίας – μηχανουργίας, χάλυβα και αλουμινίου, ηλεκτρολογικής μηχανικής, κατασκευής μηχανημάτων θέρμανσης, εξαερισμού, κλιματισμού, ανανεώσιμης ενέργειας, βιομηχανίας ηλεκτρονικών, παραγωγής σιδήρου και χάλυβα, ναυπηγοεπισκευαστικής, ναυτιλίας, συνεργείων-φανοποιείας, διυλιστηρίων, βιομηχανικών ειδών κ.α

Η έκθεση θα καλύψει κατηγορίες όπως μηχανήματα επεξεργασίας μετάλλου, βιομηχανική υπερβολαβία, μηχανές συγκόλλησης, βιομηχανικό εξοπλισμό, κοπτικά εργαλεία, βιομηχανικά είδη και αναλώσιμα, βιομηχανικά όργανα ελέγχου και μετρήσεων, συστήματα CAD/CAM/CIM, ηλεκτρολογικό βιομηχανικό εξοπλισμό, ρουλεμάν, χάλυβες, αυτοματισμοί, εργαλεία, μηχανήματα αμμοβολής - υδροβολής -



βαφής, ανυψωτικά κ.α.

Για την έκθεση προγραμματίζονται δρομολόγια δωρεάν μεταφοράς επισκεπτών που θα εξυπηρετήσουν περισσότερες από 15 πόλεις της ελληνικής περιφέρειας.

Η έκθεση τελεί υπό την αιγίδα του Συνδέσμου Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών (ΣΕΒ), του Εμπορικού Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Αθηνών (ΕΒΕΑ), του Εμπορικού Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Πειραιώς (ΕΒΕΠ) της Κεντρικής Ένωσης Επιμελητηρίων (ΚΕΕΕ) και υπό την υποστήριξη του Ελληνικού Ινστιτούτου Συγκολλήσεων και της Ελληνικής Εταιρείας Συγκολλήσεων. Χορηγοί επικοινωνίας τα περιοδικά Moulding, Κοπή-Διαμόρφωση-Συγκόλληση, Εργαλειομηχανές και Plant.

Για την καλύτερη εξυπηρέτηση των επισκεπτών έχει ήδη ξεκινήσει και η προεγγραφή εδώ: <http://www.metalmachinery.gr/forma-symmetochis-episketon/>

Για περισσότερα νέα μείνετε συντονισμένοι στο: www.metalmachinery.gr και στη σελίδα στο FB: www.facebook.com/metalmachineryexpo/

Η έκθεση του κλάδου επιστρέφει δυναμικά!

ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ



ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ Σ.Ε.Κ.Ε.Μ



Πανελλήνιος Σύνδεσμος
Εμπόρων & Κατασκευαστών
Μηχανημάτων Επεξεργασίας
Μετάλλου - Κοπής & Συγκόλλησης

ΧΟΡΗΓΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ



Το SOLIDWORKS 2018, σας προσφέρει ΔΩΡΕΑΝ CAM, το SOLIDWORKS CAM 2018, με την αδιάλειπτη ενσωμάτωση του σχεδιασμού στη διαδικασία κατασκευής!

Σας επιτρέπει να ενσωματώσετε τις διαδικασίες σχεδιασμού και κατασκευής σε ένα σύστημα για να αξιολογείτε τα σχέδιά σας νωρίτερα, προκειμένου να αποφεύγετε μη αναμενόμενα κόστη και καθυστερήσεις στην τελική επεξεργασία των προϊόντων. Η διαδικασία κατασκευής βελτιστοποιείται με την αποτύπωση τυποποιημένων ροών εργασίας, με την ανάγνωση της διαστασιολόγησης του 3D μοντέλου και την επέκταση της διάρκειας ζωής των εργα-

λείων και του εξοπλισμού.

Το SOLIDWORKS CAM είναι μία τεχνολογία πλήρως ενσωματωμένη. Αξιοποιεί το πλούσιο περιεχόμενο του μοντέλου 3D CAD για να επιταχύνει την ανάπτυξη του προϊόντος και να μειώσει τα επιρρεπή σε σφάλματα, χρονοβόρα και επαναλαμβανόμενα βήματα στην τρέχουσα διαδικασία ανάπτυξης, όπως είναι ο προγραμματισμός μηχανών CNC. Το εργαλείο Knowledge Based Machining (KBM) είναι η βάση για τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας προγραμματισμού, η οποία απελευθερώνει το χρόνο σας για να εστιάσετε στα πιο δύσκολα σημεία των εξαρτημάτων. Το SOLIDWORKS CAM λειτουργεί ως κάθετη εφαρμογή για όλες τις τρέχουσες, υποστηριζόμενες εκδόσεις του SOLIDWORKS. Σας παρέχει τη δυνατότητα να:

- Αναγνωρίζετε συγκεκριμένους τύπους γεωμετριών, όχι μόνο ως προς τα χαρακτηριστικά τους στη φάση του σχεδιασμού, αλλά και ως προς τον τρόπο με τον οποίο θα κατασκευαστούν, ακόμα και το κόστος κατασκευής τους

- Βλέπετε τις ανοχές και τα τελειώματα των επιφανειών και να παίρνετε αποφάσεις για τον τρόπο με τον οποίο θα κατασκευαστεί το προϊόν σας

- Αυτοματοποιήσετε και να τυποποιήσετε τις διαδικασίες κατασκευής.

Δείτε εδώ και κάποια από τα βασικά χαρακτηριστικά του SOLIDWORKS CAM 2018:

- Το πλεονέκτημα του εργαλείου Model Based Definition (MBD) είναι το ότι διασφαλίζει ώστε οι οδηγίες κατά τη διαδικασία κατασκευής να ρυθμίζονται αυτόματα με βάση τις προδιαγραφές ανοχής

- Το εργαλείο Automatic Feature Recognition επιτρέπει τον αυτόματο προγραμματισμό πρισματικών τμημάτων ενώ ταυτόχρονα γίνεται αναφορά στα πρότυπα προγραμματισμού

- CAM 2,5 αξόνων που περιλαμβάνει κατεργασίες εξαρτημάτων και συναρμολογήματων.



16η ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ | ΕΚΤΥΠΩΣΕΩΝ
& LOGISTICS

16th INTERNATIONAL PACKAGING
MACHINES | PRINTING & LOGISTICS
EXHIBITION

ydinasdesign



12-15
ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ
OCTOBER
2018
METROPOLITAN
EXPO ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

 **syskevasia18**
30 ΧΡΟΝΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ 30 YEARS OF CONTRIBUTION

www.syskevasia-expo.gr



ΔΙΟΡΓΑΝΩΤΕΣ / ORGANIZERS:

ΠΕΤΡΟΣ Χ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε | ΣΕΚ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ, Ηφαίστου 21, 152 38 Χαλάνδρι
PETROS C. PETROPOULOS & SIA E.E | ΣΕΚ EXHIBITION ORGANIZERS, 21, Ifestou str, 152 38 Chalandri, Athens, Greece
T +30 210 8056205, 207 F +30 210 8056209 E info3ek@otenet.gr

Τα Ποσειδώνια σταθερός πυλώνας στήριξης της ναυτιλίας



Πληθώρα εμπορικών συμφωνιών και οι μελλοντικές τάσεις στο προσκήνιο της μεγαλύτερης ναυτιλιακής έκθεσης στον κόσμο

Η πιο σημαντική συνάντηση της παγκόσμιας ναυτιλίας ανέβασε κι άλλο τον πήχη φέτος, χάρη στην άνευ προηγουμένου παρουσίαση της συλλογικής δύναμης και των μελλοντικών εξελίξεων της πιο ισχυρής βιομηχανίας στον κόσμο, η οποία αντιπροσωπεύει περίπου το 95% του παγκόσμιου εμπορίου.

Και καθώς οι πύλες του εκθεσιακού κέντρου Athens Metropolitan Expo κλείνουν το απόγευμα της Παρασκευής, αποχαιρετώντας 2.011 εκθέτριες εταιρείες και 22.000 επισκέπτες από 92 χώρες, τα Ποσειδώνια συνεχίζουν να προβάλλουν τα επιτεύγματα της ελληνικής ναυτιλίας, η οποία σήμερα καλύπτει το 20% της παγκόσμιας και το 50% της ευρωπαϊκής χωρητικότητας dwt.

Η εντυπωσιακή απήχηση και επιτυχία της έκθεσης ήταν εμφανής και τις πέντε ημέρες στον εκθεσιακό χώρο και στις συνεδριακές αίθουσες, όπου συνάφθηκε σημαντικός αριθμός εμπορικών πράξεων και τέθηκαν επί τάπητος τα καίρια ζητήματα και οι τελευταίες τάσεις του διεθνούς ναυτιλιακού κλάδου.

Κατά τη διάρκεια της εβδομάδας των Ποσειδωνίων, η Maran Gas Maritime υπέγραψε option παραγγελίας ενός ακόμα δεξαμενόπλοιου LNG και μιας δεύτερης πλωτής μονάδας αποθήκευσης και αεριοποίησης (FSRU) από το ναυπηγείο της Daewoo S&ME στη Νότια Κορέα. Η συμφωνία αυτή ακολούθησε την υπογραφή ενός ακόμα μεγάλου project εγκατάστασης συστήματος διαχείρισης έρματος (Ballast Water Treatment System) σε 36

πλοία του Ομίλου Αγγελικούση, με ανάδοχη εταιρεία την Ecochlor. Οι εργασίες αναμένεται να πραγματοποιηθούν το διάστημα 2018-2020 σε ναυπηγεία στη Σιγκαπούρη, το Ντουμπάι, το Κατάρ και την Κίνα, γεγονός που αποτελεί ένα απτό παράδειγμα της πραγματικά παγκόσμιας διάστασης της ναυτιλίας.

Και σύμφωνα με την εφημερίδα TradeWinds, ένας άλλος Έλληνας πλοιοκτήτης, ο Νίκος Τσάκος, έκλεισε μια σημαντική συμφωνία για την εταιρεία του, την Tsakos Energy Navigation, για την ναυπήγηση δύο δεξαμενόπλοιων Aframax χωρητικότητας 115.000 dwt, στο Ναυπηγείο της Daehan (DHSC) στην Κορέα.

Η σύναψη συμφωνιών συνεχίστηκε καθ' όλη τη διάρκεια των φετινών Ποσειδωνίων: η ABB Turbocharging και η Multi Marine Services υπέγραψαν σύμβαση για τη δημιουργία ενός turbo charging service point στο λιμάνι της Λεμεσού, ενώ η Airbus υπέγραψε Μνημόνιο Συνεργασίας (MoU) με την Wilhelmsen για την ανάπτυξη ενός μη επανδρωμένου εναέριου συστήματος (UAS) που θα ανεφοδιάζει τα πλοία με αναλώσιμα και άλλα είδη –συμφωνίες που επιβεβαιώνουν την ταχύτητα με την οποία οι συντελούμενες αλλαγές στον τομέα της τεχνολογίας επηρεάζουν τη λειτουργία των ναυτιλιακών εταιρειών.

Με το βλέμμα όλων, εντός και εκτός χώρας, στραμμένο στα Ποσειδώνια 2018, πολλές εταιρείες επέλεξαν την έκθεση για να αποκαλύψουν σημαντικές πρωτοβουλίες, νέα προϊόντα και να εξαγγείλουν σημαντικές εξελίξεις, όπως εκείνη του νηογνώμονα DNV GL ο οποίος ανακοίνωσε στα Ποσειδώνια την κυκλοφορία της πρώτης οδηγίας για την κυβερνοα-

σφάλεια με τρεις κατηγορίες, η οποία στοχεύει να βοηθήσει τους πλοιοκτήτες και τους διαχειριστές στόλων να προστατεύσουν τα περιουσιακά τους στοιχεία από κυβερνοεπιθέσεις. Επίσης, η Winterthur Gas ανακοίνωσε την εγκαίνιαση ενός εκπαιδευτικού κέντρου στον Πειραιά και η ανανεωμένη Honduras Registry έκανε το ντεμπούτο της στα Ποσειδωνία 2018 αποκαλύπτοντας τη συμφωνία για την ανάθεση της διεθνούς διαχείρισης της σημαίας της στην παναμαϊκή εταιρεία International MarConsult. Τέλος, ο Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς (ΟΛΠ) έλαβε διπλή πιστοποίηση από το Lloyd's Register για το ISO 9001:2015 και το ISO 14001:2015.

Ο κ. Θεόδωρος Βώκος, Εκτελεστικός Διευθυντής της Εκθέσεις Ποσειδωνία Α.Ε., δήλωσε: «Ο κατάλογος των επιχειρηματικών συμφωνιών είναι και φέτος μακρύς, καθώς η σύναψη συμφωνιών αξίας πολλών εκατομμυρίων δολαρίων είναι συνήθης στον εκθεσιακό χώρο των Ποσειδωνιών. Και καθώς συμπληρώνουμε 50 χρόνια λειτουργίας, στη φετινή διοργάνωση γίναμε μάρτυρες της τεράστιας ανταπόκρισης από την παγκόσμια ναυτιλιακή κοινότητα, η παρουσία και η δραστηριότητα της οποίας μας βοήθησε να οργανώσουμε τα πιο δυναμικά Ποσειδωνία στην ιστορία του θεσμού».

Και ενώ η εμπορική αποτελεσματικότητα των Ποσειδωνιών είναι αναγνωρισμένη παγκοσμίως, φέτος η διοργάνωση αναδείχθηκε και σε διαμορφωτή των εξελίξεων στον χώρο της παγκόσμιας ναυτιλίας, με συνολικά 40 συνέδρια και σεμινάρια να ορίζουν την παγκόσμια ναυτιλιακή ατζέντα, μέσα από συζητήσεις για τα επίκαιρα ζητήματα των περιβαλλοντικών κανονισμών, της ασφάλειας, των καθαρών καυσίμων, της



ηγεσίας και της ψηφιοποίησης.

Στη Συνέντευξη Τύπου που παραχώρησε η Ένωση Ελλήνων Εφοπλιστών, παραδοσιακά πάντα την τελευταία ημέρα των Ποσειδωνιών, ο Πρόεδρος της Ένωσης κ. Θεόδωρος Βενιάμης, απευθυνόμενος σε ένα διεθνές κοινό δημοσιογράφων, ανέπτυξε την κατάσταση της ελληνικής ναυτιλίας και τις θέσεις των εφοπλιστών σε έναν ευρύ αριθμό ζητημάτων.

Σε ερώτηση δημοσιογράφου προς τον κ. Βενιάμη σχετικά με το πώς βλέπει την δυνατότητα εφαρμογής από το 2020 του κανονισμού για το όριο περιεκτικότητας σε θείο των ναυτιλιακών καυσίμων, που έχει επιβάλλει ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός IMO (International Maritime Organisation), ένα κρίσιμο ζήτημα για την κοινότητα των πλοιοκτητών τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς, ο ίδιος ανέφερε χαρακτηριστικά: « Το χρονοδιάγραμμα για το 2020 έχει συμφωνηθεί ήδη από το 2016. Δεν έχουμε καμία αντίρρηση για την εφαρμογή ανώτατου ορίου 0,5% στην περιεκτικότητα των ναυτιλιακών καυσίμων σε θείο, αρκεί οι πετρελαϊκές εταιρείες να μπορούν να προμηθεύσουν τον απαιτούμενο όγκο και να τον παραδώσουν όπου απαιτείται, μόλις η συμφωνία τεθεί σε εφαρμογή από τον Μάρτιο του 2020. Ωστόσο, μέχρι σήμερα δεν έχουμε λάβει καμία δέσμευση ότι οι προδιαγραφές των νέων καυσίμων θα πληρούν τις περιβαλλοντικές προϋποθέσεις ούτε έχουμε λάβει εγγυήσεις σχετικά με το καθεστώς ευθύνης και με τα ζητήματα ασφάλειας».

Και συνέχισε: «Επομένως, οι πετρελαϊκές εταιρείες πρέπει να δηλώσουν εάν το καύσιμο πληροί τις προϋποθέσεις και είναι ασφαλές. Ωστόσο, έχουμε την πληροφορία ότι οι πετρελαϊκές εταιρείες θα πιστοποιηθούν με ISO το 2023, δηλαδή τρία χρόνια μετά την έναρξη χρήσης του νέου καυσίμου. Εμείς, λοιπόν, δεν ζητάμε να ακυρωθεί ο κανονισμός 2020, αλλά να δοθεί περισσότερος χρόνος στους προμηθευτές καυσίμων και μηχανών για να ετοιμαστούν κατάλληλα».

Ένας από τους συνιδρυτές των Ποσειδωνίων, ο κ. Θεμιστοκλής Βώκος, δήλωσε: «Τα τελευταία πενήντα χρόνια, τα Ποσειδώνια βρίσκονται στην κορυφή των παγκόσμιων ναυτιλιακών γεγονότων, ως σταθερός πόλος έλξης που καθορίζει τις τάσεις της παγκόσμιας ναυτιλίας και ως διαχρονικός θεσμός προβολής του κλάδου. Στα Ποσειδώνια οι θεσμικοί φορείς και τα στελέχη της ναυτιλιακής βιομηχανίας θέτουν επί τάπητος όλα τα ζητήματα του κλάδου, συζητούν τις εξελίξεις και ανταλλάσσουν απόψεις, τεχνογνωσία και δημιουργικές ιδέες. Πρόκειται αναμφίβολα για το πιο αναγνωρίσιμο διεθνές ελληνικό ναυτιλιακό brand και τον ακρογωνιαίό λίθο ενός από τους πιο κρίσιμους τομείς της παγκόσμιας οικονομίας, που αντικατοπτρίζει την επιτυχία και τα επιτεύγματα της ελληνικής ναυτιλιακής οικογένειας».

Η διοργάνωση «Ποσειδώνια 2020» θα πραγματοποιηθεί από την 1η έως τις 5 Ιουνίου 2020 στο εκθεσιακό κέντρο Metropolitan Expo. Η Έκθεση Ποσειδώνια τελεί υπό την αιγίδα του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής, της Ένωσης Ελλήνων Εφοπλιστών και του Ναυτικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας με την υποστήριξη του Δήμου Πειραιά και της Ελληνικής Επιτροπής Ναυτιλιακής Συνεργασίας του Λονδίνου.



Σεμινάριο Συγκολλήσεων στις εγκαταστάσεις της EBETAM A.E στο Βόλο

Με εξαιρετική επιτυχία ολοκληρώθηκε το Σεμινάριο Συγκολλήσεων που πραγματοποιήθηκε από τις 16 .έως 19 / 5 στις εγκαταστάσεις της εταιρείας EBETAM A.E - (MIRTEC S.A) στον Βόλο.



Στο σεμινάριο συμμετείχαν 23 άτομα τόσο ηλεκτροσυγκολλητές όσο και μηχανικοί παραγωγής αλλά και φοιτητές τμημάτων μηχανολογίας.

Κατά την διάρκεια της θεωρητικής εκπαίδευσης, το δεκαοκτάωρο της οποίας συζητήθηκε μάλλον ως περιορισμένος χρόνος, αναπτύχθηκαν θέματα χειρισμού και ρυθμίσεων των μηχανών συγκόλλησης, τεχνική συγκόλλησης, αναλώσιμα, προβλήματα και θέματα υγιεινής και ασφάλειας εργασιών συγκόλλησης.

Ως ένδειξη επιτυχίας του σεμιναρίου αποτελούν οι ζωηρές συζητήσεις διαφόρων προβληματισμών που ακολουθούσαν την κάθε προβαλλόμενη διαφάνεια και η αξία του πολλαπλασιαζόταν δεδομένου ότι οι συμμετέχοντες ήταν ηλεκτροσυγκολλητές με μεγάλη πείρα και εμπειρία.

Η πρακτική έγινε στις εγκαταστάσεις της εταιρείας STALCO S.A και εφαρμόστηκαν στην πράξη όλα τα θεωρητικά θέματα.

Οι φοιτητές επίσης με ενθουσιασμό πήραν κυριολεκτικά το βάπτισμα του πυρός στην συγκόλληση αφού για πρώτη φορά βρέθηκαν τόσο κοντά σε επαγγελματίες, χειρίστηκαν τις μηχανές και συγκόλλησαν μέταλλο.

Στους συμμετέχοντες οι οποίοι προερχόταν από την περιοχή της Λάρισας και του Βόλου, στο τέλος δόθηκαν βεβαιώσεις παρακολούθησης του σεμιναρίου από την EBETAM A.E - (MIRTEC S.A)

Εισηγητής του σεμιναρίου ήταν ο κ. Ιωάννης Ωραιόπουλος Σύμβουλος Συγκολλήσεων.

international fairs-congresses

Οι ημερομηνίες των εκθέσεων ενδέχεται να αλλάξουν.

**Για το λόγο αυτό ενημερωθείτε απ' την οργανώτρια εταιρεία πριν επισκεφθείτε την έκθεση που σας ενδιαφέρει.
Το περιοδικό ουδεμία ευθύνη φέρει σε περίπτωση αλλαγής ημερομηνίας.**

Industrial Automation Vietnam 2018

Saigon Exhibition & Convention Center (SECC), Ho Chi Minh City, Βιετνάμ

Διεθνής έκθεση αυτοματισμού, ελέγχου, αντλιών, βαλβίδων, μεταφορικών συστημάτων & υλικών
3 - 6 Ιουλίου 2018

Singapore Exhibition Services Pte Ltd.

No. 1 Jalan Kilang Timor, 09-02, Pacific Tech Centre
Singapore 159303

Tel: +65 62336638 - Fax: +65 62336633

E-mail: exhibit@sesallworld.com

Website: www.allworldexhibitions.com/,
www.mta-asia.com , www.mtavietnam.com

MTA Vietnam 2018

Saigon Exhibition & Convention Center, Ho Chi Minh City, Βιετνάμ

Διεθνής έκθεση εργαλειομηχανών & επεξεργασίας μετάλλου

3 - 6 Ιουλίου 2018

Singapore Exhibition Services Pte Ltd.

No. 1 Jalan Kilang Timor

09 - 02 Pacific Tech Centre, Singapore

Tel.: +65 62336638 - Fax: +65 62336633

E-mail: events@sesallworld.com

Website: <http://www.mtavietnam.com>,
www.mta-asia.com , www.sesallworld.com

AMTEX 2018

Pragati Maidan New Delhi, Ινδία

Διεθνής έκθεση εργαλειομηχανών

6 - 9 Ιουλίου 2018

Truine Exhibitors PVT. Ltd

#25, 3rd Floor, 8th Main Road,

Vasanthnagar, Bangalore - 560 052. INDIA

Tel: +91 80 43307474 / 22352770 - 1

Fax: +91 80 22352772

E-mail: info@triuneexhibitors.com

Website: www.triuneexhibitors.com

ProPak China 2018

SNIEC Shanghai Pudong Exhibition Center, Shanghai, Κίνα

Διεθνής έκθεση συσκευασίας

11 - 13 Ιουλίου 2018

Overseas Exhibition Services Ltd. (OES)

12th FL. Westminster Tower, 3 Albert Embankment

London SE1 7SP, United Kingdom

Tel: +44 (0) 20 7840 2100, Fax: +44 (0) 20 7840 2111

E-mail: exhibit@oesallworld.com

Website: www.propakchina.com .

www.allworldexhibitions.com

Additive Manufacturing Materials 2018

Embassy Suites by Hilton, Knoxville West, TN, Αμερική

Σεμινάριο για χρήση νέων υλικών στην τεχνολογία SLM

9 Αυγούστου 2018

Society of Manufacturing Engineers

One SME Drive

Dearborn, Michigan 48128

Tel. +18007334763, +13134253000

Fax. +13134253400

E-mail: events@sme.org, Website: www.sme.org

CITE 2018

Shanghai World Expo Convention & Exhibition Center, Shanghai, Κίνα

Διεθνής έκθεση για Λάστιχα

20 - 22 Αυγούστου 2018

Reliable International Exhibition Services Co., Ltd

Beijing 100022, China

Tel.: + 86 10 85898181, Fax.: + 86 10 85898180

E-mail: citexpo@reliable.org.cn

Website: www.citexpo.com.cn , www.reliable.org.cn

Masterbatch 2018

Mellia castilla Madrid, Ισπανία

Συνέδριο για το Masterbatch.

3 - 5 Σεπτεμβρίου 2018

Applied Market Information LLC

Suite 204, 833 North Park Road

Wyomissing, PA19610, USA

Tel.: +1 610 478-0800, Fax: +1 610 478-0900

E-mail: info@amiplastics.com

Website: www.amiconferences.com ,

www.amiplastics.com

MSPO 2018

international fairs-congresses



Targi Kielce conference center, Kielce, Πολωνία

Διεθνής έκθεση Αμυντικής Βιομηχανίας

4 - 7 Σεπτεμβρίου 2018

Kielce Trade Fairs

ul. Zakladowa 1

25-672 Kielce, Poland

Tel.: +48 41 3651222, Fax: +48 41 3456261

E-mail: biuro@targikielce.pl

Website: <http://www.targikielce.pl/>

CNR AMBALAJISTANBUL 2018

CNRExpo, Κωνσταντινούπολη, Τουρκία

Διεθνής έκθεση Συσκευασίας & μηχανήματα τροφίμων

5 - 8 Σεπτεμβρίου 2018

ITF Fairs inc.

Tel. +902124657475, Fax. +902124657476/77

E-mail: ite-turkey.com

Website: www.cnrexpo.com, www.cnr.net,

ambalajistanbul.com

Perfomance Polyamides 2018

Maritim Hotel Cologne, Γερμανία

Συνέδριο για τα πολυαμίδια.

5 -6 Σεπτεμβρίου 2018

Applied Market Information LLC

Suite 204, 833 North Park Road

Wyomissing, PA19610, USA

Tel.: +1 610 478-0800, Fax: +1 610 478-0900

E-mail: info@amiplastics.com

Website: www.amiconferences.com ,
www.amiplastics.com

IMTS 2018

McCormick Place, Chicago, IL, Αμερική

Διεθνής Έκθεση επεξεργασίας μετάλλων

10 - 15 Σεπτεμβρίου 2018

Association for Manufacturing Technology

7901 Westpark Drive

McLean, VA 22102-4206, USA

Tel.: +1 703 827-5277, Fax: +1 703 827-5250

E-mail: amt@mfgtech.org

Website: www.imts.com ,
www.moldmakingtechnology.com



Enter www.jit.gr

Ο πιο Συνεπής Συνεργάτης σας

Καλέστε σήμερα και χωρίς καμία χρέωση για μια συνάντηση στον χώρο σας με εξειδικευμένο συνεργάτη μας

Εξειδικευμένες Υπηρεσίες Internet + Διαφήμισης

- WEB DESIGN**
Βρίσκουμε το κατάλληλο όνομα για την εταιρεία σας και το κατοχυρώνουμε στο Διαδίκτυο:
- Κατοικίες Εγκρίτων Ονομάτων (.gr, .com.gr, .net.gr, .org.gr, .info.gr)
- Κατοικίες Διεθνών Ονομάτων (.com, .eu, .net, .org, .biz, .info κ.λ.)
- DOMAIN NAMES**
Σχεδιάζουμε την εταιρική σας παρουσίαση σύμφωνα με τις ανάγκες σας:
- Static Sites
- Flash Sites
- Dynamic Sites (Customer Management Systems)
- E-shops
- Web Applications
- WEB HOSTING**
Φιλοξενούμε το εταιρικό Web Site σας σε αξιόπιστους dedicated servers με το χαμηλότερο κόστος.
- E-PROMOTION**
Προσφέρουμε με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο το εταιρικό σας Web Site:
- Search Engine Optimization & Submission
- Face Book Pages & Groups
- Google Ad Words
- Newsletter Design
- Banners
- Mini Sites
- Blogs
- MAINTENANCE-SUPPORT**
Στηρίζουμε το εταιρικό σας Web Site σε κάθε αναγκαιότητα ενημέρωσης ή αναβάθμισης χρειάζεται χωρίς δεσμεύσεις συμβολαίων.

just in time web point

Μίνωας 13, Αθήνα, 116 31
T: +30 210 92 70 690
F: +30 210 92 70 654
e-mail: info@jit.gr
www.jit.gr

contact

Οι στήλες της σελίδας αυτής είναι οι δικές σας στήλες.
Είναι οι στήλες επικοινωνίας μαζί σας.

Στείλτε μας ταχυδρομικά, με Fax ή e-mail τις τυχόν ερωτήσεις, παρατηρήσεις σας ή άρθρα στα οποία θα θέλατε να αναφερθεί το περιοδικό μελλοντικά.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

τηλ.: 210 4122258, fax: 210 4137529
e-mail: info@moulding.gr



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

τηλ.: 210 4122258, fax: 210 4137529
e-mail: info@moulding.gr

Το «δικό σας» περιοδικό ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ Ελλαδα 30 euro - Κύπρος 50 euro

ΚΑΡΤΑ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΗ

Επιθυμώ να εγγραφώ συνδρομητής στο περιοδικό MOULDING για χρόνο/ια

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΗ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ
ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
Α.Φ.Μ. Δ.Ο.Υ.
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΠΟΛΗ Τ.Κ.
ΤΗΛΕΦΩΝΟ FAX

ΤΡΟΠΟΙ ΠΛΗΡΩΜΗΣ

☐ Τοις μετρητοίς ☐ Ταχυδρομική Επιταγή ☐ Τραπεζική Επιταγή
☐ Κατάθεση σε τραπεζικό λογαριασμό αριθ.: 259002320001062 της ALPHA BANK
☐ Κατάθεση σε τραπεζικό λογαριασμό αριθ.: 195/763925-26 της ΕΘΝΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ

☐ Χρέωση Πιστωτικής Κάρτας Είδος κάρτας: ☐ VISA ☐ MASTER CARD

Ονοματεπώνυμο Κατόχου

Αριθμός κάρτας

Ημερομηνίας Λήξης:/...../.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ και ΣΦΡΑΓΙΔΑ

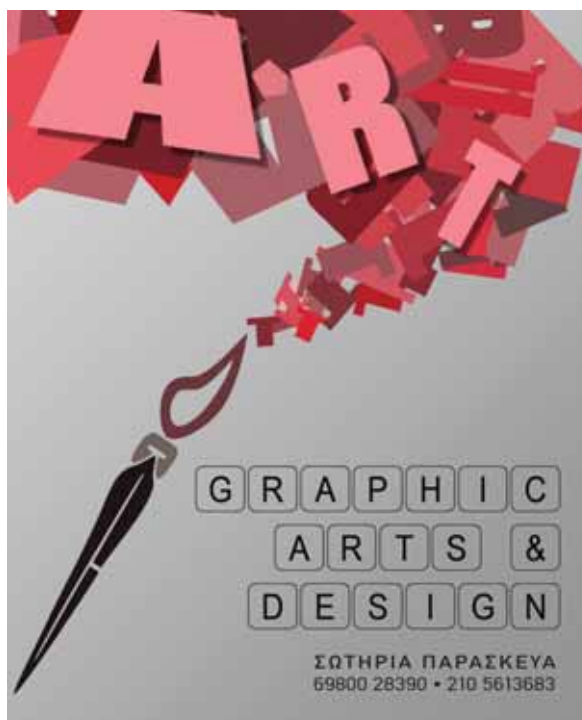
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

- » Βιομηχανία πλαστικών στην Κύπρο, ζητά για μόνιμη απασχόληση τεχνικούς injection και τεχνίτες καλουπιών. Για επικοινωνία και αποστολή βιογραφικού στη διεύθυνση hr@elysee.com.cy
- » Εταιρία ζητά έμπειρα άτομα και με πλήρη γνώση του αντικειμένου των καλουπιών injection για πλήρη απασχόληση.
Τηλ. 210 5552260.
- » Ζητείται άτομο που γνωρίζει από λειτουργία CNC μηχανημάτων για παραγωγή μικροεξαρτημάτων. Τηλ. 6977 986718.
- » Ζητείται άτομο από μηχανουργείο που να γνωρίζει τη λειτουργία συμβατικών μηχανημάτων, όπως επίσης και άτομο σε γνώσεις χειρισμού CNC μηχανημάτων.
Τηλ. 210 5787764
- » Πωλείται μεταχειρισμένο συγκολλητικό μηχανήμα λείζερ πλήρως επισκευασμένο για μικροσυγκολλήσεις ακριβείας.
Τηλ. 6944 880490
- » Εφαρμοστής με εικοσαετή πείρα σε κατασκευές μηχανικών καλουπιών, ζητά απογευματινή εργασία ή και Σαββατοκύριακα. Πληροφορίες Γιάννης Σαρρής, τηλ. 6979 250567.
- » Πωλούνται μεταχειρισμένα μηχανουργικά μηχανήματα σε άριστη κατάσταση (ανακατασκευασμένα), έκθεση 4000 τ.μ.
Τηλ. 6977 404081
- » Θα επιθυμούσα να εργαστώ ως Διερμηνέας σε εκθέσεις που λαμβάνουν χώρα εντός ή εκτός Ελλάδος. Έχω πάρει την επάρκεια της Τουρκικής γλώσσας από το Πανεπιστήμιο TOMER της Τουρκίας, το

SUPERIOR της Ισπανικής γλώσσας και το Cambridge Lower.

E-mail: Vasiliki45@hotmail.com.

- » Φιλόλογος, πτυχιούχος από το πανεπιστήμιο της Bologna, ζητά περιστασιακά να εργαστεί ως Διερμηνέας σε εκθέσεις εσωτερικού ή εξωτερικού, γνωρίζοντας άπταιστα Ιταλικά και Αγγλικά.
Τηλ. επικοινωνίας 28310 26904,
6946 149641,
email: eleftheriatsoupaki@yahoo.gr
- » Εκπαιδευτικός μηχανολόγος μηχανικός, πιστοποιημένος κατά Ε.ΚΕ.Π.) Ζητά να διδάξει σε βιομηχανίες και προγράμματα ΛΑ.Ε.Κ. – Ο.Α.Ε.Δ. του μηχανουργικού τομέα: α)Βιομηχανική ασφάλεια, β)Μετρολογία, γ)Ποιοτικό έλεγχο. Τηλ. 6939 469195, 210 8083969.



ALFASOLID SOLIDWORKS

Δύναμη Επιτυχίας από το Σχέδιο στην Παραγωγή

Ολοκληρωμένες Λύσεις για:



την Οργάνωσή
σας

SOLIDWORKS PDM



κάθε Μελέτη
σας

SOLIDWORKS Simulation
& Flow Simulation



την
Επικοινωνία

SOLIDWORKS Composer
& eDrawings



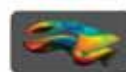
κάθε Σχεδιαστική
Φάση

SOLIDWORKS 3D CAD &
Electrical & PCB



την Προβολή
σας

SOLIDWORKS
Visualize



κάθε
Βελτιστοποίηση

SOLIDWORKS Plastics
& Simulation



τον Συντονισμό
Εργασιών

SOLIDWORKS PDM
& WORKFLOW



την Παραγωγή
σας

SOLIDWORKS CAM



Και με την
Τεχνική Υποστήριξη
της **ALFASOLID**

Δ. Κουρμπής, 210 4500140



von Mises stress (MPa)



Yield strength: 220.39



ALFASOLID Τεχνική Υποστήριξη

Επικοινωνήστε μαζί μας για να σας βοηθήσουμε με τις λύσεις SOLIDWORKS να βελτιστοποιήσετε τις φάσεις σχεδιασμού και παραγωγής, καθώς και την οργάνωση και την προβολή των προϊόντων σας.

Άμεση εξυπηρέτηση, υψηλή ποιότητα και διαθέσιμο στοκ.



17 είδη καλουπιών σε 52 διαστάσεις



πλάκες χωρίς τρύπες



Βάσεις για μήτρες σε ειδικές διαστάσεις



Συστήματα ολίσθησης υψηλής ακρίβειας



Ειδικές κατασκευές



DLC και άλλες επιφανειακές επικαλύψεις



Περισσότεροι από 200 αξεσουάρ με εγγυημένη ποιότητα και πολλά προϊόντα για προηγμένες εφαρμογές.

Για πληροφορίες ή τεχνική υποστήριξη:

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΣ - ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ
ΑΒΑΤΑΓΕΛΟΣ Ι. & ΣΙΑ ΟΕ.
ΣΚΡΑ 7, 143 42 Ν. ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ
ΤΗΛ.: 210 2712912 ΤΗΛ./FAX: 210 2791418
e-mail: iavatagelos@gmail.com

www.pedrotti.it





Σιδέρη Πολυξένη - Κώστα Κων/να ΟΕ

Προκατασκευές και Εξαρτήματα για Καλούπια
Θερμαινόμενα συστήματα
Εξαρτήματα σε ειδικές διαστάσεις κατόπιν παραγγελίας

