

MOULDING

ήτρες & εργαλεία

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ - ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ

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

ΣΟΥΛΑΤΑΤΗΣ



Solid Edge –
Modular Plant Design



Συνέντευξη:
Τάσος Μηλιώνης



Αυτοματισμοί DMG MORI



Συνέντευξη:
Ρωμανός Καζαντζίδης



Μηχανές έγχυσης
πλυστικών TEDERIC



Νέα εποχή

CNC εργαλειομηχανές ευρωπαϊκών
προδιαγραφών & Ελληνικής κατασκευής!

VMC-800 by MILIONIS
Κάθετο Κέντρο Κατεργασίας



Το πρώτο μχάνημα κατασκευάστηκε και εγκαταστάθηκε
στην εταιρεία ναυτιλιακών και βιομηχανικών φωτιστικών SeaBright

38 Skoufa str., Ag. Dimitrios,
Athens 173 41, Greece

T: +30.210.93.36.607
F: +30.210.93.49.660

E: info@mb-milioniis.gr
U: www.mb-milioniis.gr

HEIDENHAIN & SODICK REPRESENTATIVE INDUSTRIAL MACHINES & CNC SERVICE



MILIONIS
INDUSTRIAL & ELECTRONICS

Το όραμά μας
δεν γνωρίζει όρια...

BlastCommunications



 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.



BAZIGOS
Precision and Trust

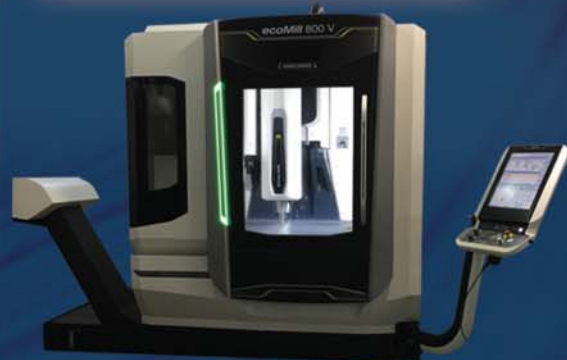
Ν. ΜΠΑΖΙΓΟΣ Α.Β.Ε.Ε ΜΕΛΕΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
26ο χλμ Π.Ε.Ο.Α.Θ , Μάνδρα Αττικής , Τ.Κ. 196 00
Τ: 210.555.2260, 210.417.2996, 210.413.2074, Φ: 210.422.3461
Website: www.bazigosmolds.com

ROBOFIL 310



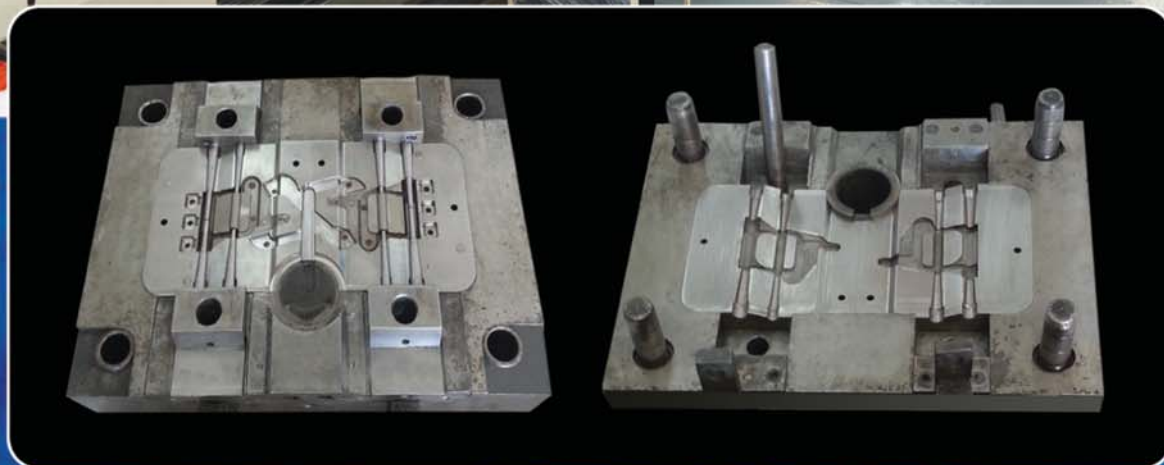
MORFOMETAL

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
PLASTIC & CAST MOULDS



ΜΙΛΤΟΣ ΧΡΥΣΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.

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



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

Short cycle times, consistent parts quality.

ROBOSHOT takes 60 years of world-beating CNC knowhow and applies it to electric injection moulding. The results are greater acceleration, incredibly precise movements and extremely short cycle times to produce large quantities of consistently high quality parts. Energy consumption is also extremely low and, because all FANUC products share one common control platform, ROBOSHOT is easily combined with robots.



Designed for easy automation

Your benefits

- Quick & Simple Startup Robotisation Package (QSSRP)
- seamless loading and unloading or insert placing
- easy robot-accessibility
- turn-key solutions

Lowest energy consumption worldwide

Given very low maintenance costs, very high levels of uptime, fewer components and less wear, FANUC ROBOSHOT provides the lowest Total Cost of Ownership on the market.

Hydraulic machines

FANUC

Save up to 50 – 70%

Electrical machines

FANUC

Save up to 10 – 15%

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

FANUC ROBOSHOT

High precision electric injection moulding

WWW.FANUC.EU/ROBOSHOT



Lowest energy
consumption worldwide

GPRetroFits

Γιώργος Κουνελάκης
Tel +306944668808
Email: info@gpretrofits.gr

περιεχόμενα

ΙΟΥΛΙΟΣ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2020



16



30



36



42



43

EDITORIAL

9 Τα πρώτα δειλά βήματα !!!

ΘΕΜΑΤΑ

- 10 Ιοντικές επικαλύψεις μετάλλων (μέρος γ')
- 20 Μετρολογία – Ποιοτικός έλεγχος – Μέτρηση
- 34 Solid Works Custom Properties

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

- 38 Solid Edge – Modular Plant Design
- 42 Τάσος Μηλιώνης – MB MILIONIS
- 46 Αυτοματισμοί DMG MORI
- 50 Ρωμανός Καζαντζίδης – ROMBOTICS
- 58 Πώς να επιλέξετε λογισμικό CAD/CAM (μέρος β!)
- 66 Pro-Fi System
- 70 Μηχανές έγχυσης (injection) πλαστικών TEDERIC

ΕΙΔΗΣΕΙΣ

- 74 Συγκολλητικό μηχάνημα λέιζερ της Sigma Laser στην Vioral ABE
- 76 Σεμινάρια από την AlfaSolid
- 78 Συνεργασία GPRetrofits και Fanuc



47



67



56



58

- 80 Επτά νέες εγκαταστάσεις μηχανημάτων
- 82 Η έκθεση Metal Machinery 5 – 7 Νοεμβρίου του 2021

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ

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

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

- 86 Γραφέιτε συνδρομητές

ΑΓΓΕΛΙΕΣ

- 87 Αγγελίες



70



74



76



78



81

ΚΩΔΙΚΟΣ: 6826



ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - ΙΟΥΛΙΟΣ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2020 - ΤΕΥΧΟΣ 71

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 ΕΚΔΟΤΗΣ: Νίκος Πατούνας

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ: Νίκος Πατούνας

ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ: Θανάσης Εγγλέζος, Αλκαίος Μπουρινιάς Βαρώτσης

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Χρήστος Ζαγαρέλος

ΕΚΤΥΠΩΣΙΣ ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΗ ΕΠΕ Νοταρά 77 Πειραιάς - Τηλ.: 210-4178.896, 210-4137.802. Fax: 210- 4176.649

Τα ευνοήματα 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 αποσπάσματά τους. Απαγορεύεται η αναδημοσίευση μερική ή ολική χωρίς γραπτή άδεια του εκδότη ή χωρίς αναφορά της πηγής (αναδημοσίευσή 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 ή εκνευρίσουν, θα θέλαμε να σας 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 κατανόσή σας.



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



Τα πρώτα δειλά βήματα !!!

Έχω ξαναγράψει και παλαιότερα ότι έχει γίνει μια πάγια τακτική από τις κυβερνήσεις, κάθε φορά που υπάρχει υστέρηση εσόδων από το κράτος, να προσπαθούν αποσπασματικά με προχειρότητα και ασυνέπεια να καλύψουν τα δημόσια έσοδα.

Οι ελεύθεροι επαγγελματίες, οι επιχειρηματίες, οι έμποροι και γενικά όλοι, εκτός τους υπαλλήλους (δημόσιους και ιδιωτικούς) και τους συνταξιούχους είναι εν δυνάμει φοροφυγάδες.

Πιστεύω ότι αυτό είναι άδικο για τους νομοταγείς και σοβαρούς πολίτες οι οποίοι αναλαμβάνουν να τακτοποιήσουν έγκαιρα και στο ακέραιο τις φορολογικές τους υποχρεώσεις απέναντι στην πολιτεία, ταυτόχρονα τους δημιουργείται η εντύπωση ότι αυτοί είναι οι «χαζοί» της υπόθεσης και σταδιακά υποσκάπτουν την φορολογική συνείδηση τους, με ότι αυτό συνεπάγεται.

Αποφάσεις όπως η κατάργηση του αφορολόγητου ορίου των ελευθέρων επαγγελματιών, η αύξηση της προκαταβολής φόρου, η ρύθμιση των ανέλεγκτων φορολογικών υποθέσεων, κτυπά άμεσα το σύνολο των ελληνικών μικρομεσαίων επιχειρήσεων που είναι η ραχοκοκαλιά της ελληνικής οικονομίας, εν μέσω μάλιστα των άσχημων διεθνών οικονομικών εξελίξεων.

Όμως άρχισαν τα πρώτα δειλά βήματα για να σταματήσει αυτό το, μεγάλο κατά την άποψη μου, λάθος. Ο κύριος λόγος είναι η σταδιακή ψηφιοποίηση των φορολογικών εσόδων με αποτέλεσμα να υπάρχει καλύτερη και σωστότερη αποτίμηση των δηλωθέντων εισοδημάτων και ταυτόχρονα άμεση σύγκριση του προφίλ του φορολογούμενου.

Ήταν καιρός να αρχίσει μια κυβέρνηση επιτέλους να έχει αναπτυξιακή και όχι εισπρακτική πολιτική, σταθερότητα και συνέπεια στις εξαγγελίες της και να εμφανίζεται όσο το δυνατόν δικαιότερη απέναντι στους πολίτες της, είμαστε πολύ μακριά από αυτό, όμως όπως προείπα βλέπουμε τα πρώτα δειλά βήματα.

Πιστεύω και θέλω να ελπίζω ότι στο μέλλον θα βρουν τρόπο οι κυβερνήσεις αυτού του τόπου να ανασυγκροτήσουν το κράτος, προκειμένου να είναι στην υπηρεσία του Έλληνα πολίτη και όχι το ανάποδο, όπως είναι σήμερα.

Μανώλης Μαρινάκης

Ιοντικές επικαλύψεις μετάλλων (μέρος γ')

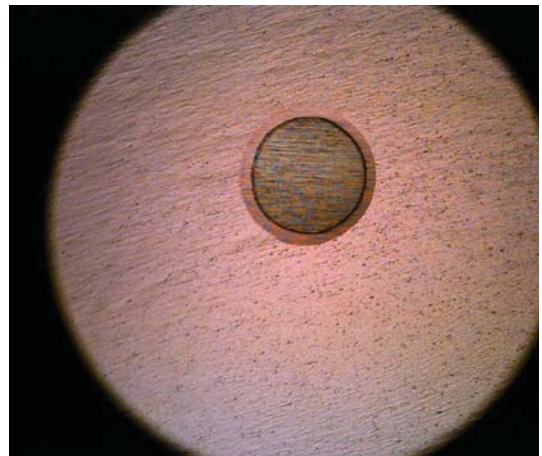
12. Έλεγχος ποιότητας

Ένα βασικό μέρος της οργάνωσης κάθε βιομηχανικής μονάδας (πρέπει να) είναι το τμήμα ποιοτικού ελέγχου. Η συνεπής παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας είναι προϋπόθεση για κάθε εταιρεία που θέλει να είναι επιτυχής. Για την διασφάλιση υψηλού επιπέδου ποιότητας σε εφαρμογές ιοντικών επικαλύψεων, μεταξύ άλλων χρησιμοποιούνται και οι παρακάτω έλεγχοι:

- Calo Test

Ο έλεγχος Calo, επίσης γνωστός και ως κρατήρας σφαιρών ή ελεγκτής πάχους επίστρωσης, είναι μία απλή συσκευή που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του πάχους των επικαλύψεων (**Εικ. 17**). Ο έλεγχος είναι απλός και γρήγορος και μπορεί να εφαρμοστεί σε επικαλύψεις πάχους 0,1 ως και 50 μικρών, φυσικής απόθεσης ατμών (PVD), ή χημικής απόθεσης ατμών (CVD). Ο έλεγχος Calo χρησιμοποιείται επίσης για τη μέτρηση της ποσότητας φθοράς της επικάλυψης μετά από δοκιμή φθοράς που πραγματοποιείται με τη χρήση ενός Pin-on-Disc Tester.

Ο ελεγκτής Calo (**Εικ. 18**) αποτελείται από ένα στήριγμα για την επιφάνεια που πρόκειται να δοκιμαστεί και μια



Εικ. 17: Δοκιμή calo για τον έλεγχο του πάχους της επίστρωσης.

χαλύβδινη σφαίρα γνωστής διαμέτρου που περιστρέφεται πάνω στην επιφάνεια με την βοήθεια ενός περιστρεφόμενου άξονα συνδεδεμένο με κινητήρα. Στην περιοχή επαφής εφαρμόζεται διαμανταλοιφή.

Η σφαίρα περιστρέφεται για μικρό χρονικό διάστημα (λιγότερο από 20 δευτερόλεπτα για επικάλυψη πάχους 0,1 έως 5 μικρομέτρων). Λόγω της λειαντικής φύσης της διαμανταλοιφής, ο χρόνος είναι αρκετός για να δημιουργηθεί λόγω φθοράς ένας κρατήρας στην επικάλυψη.

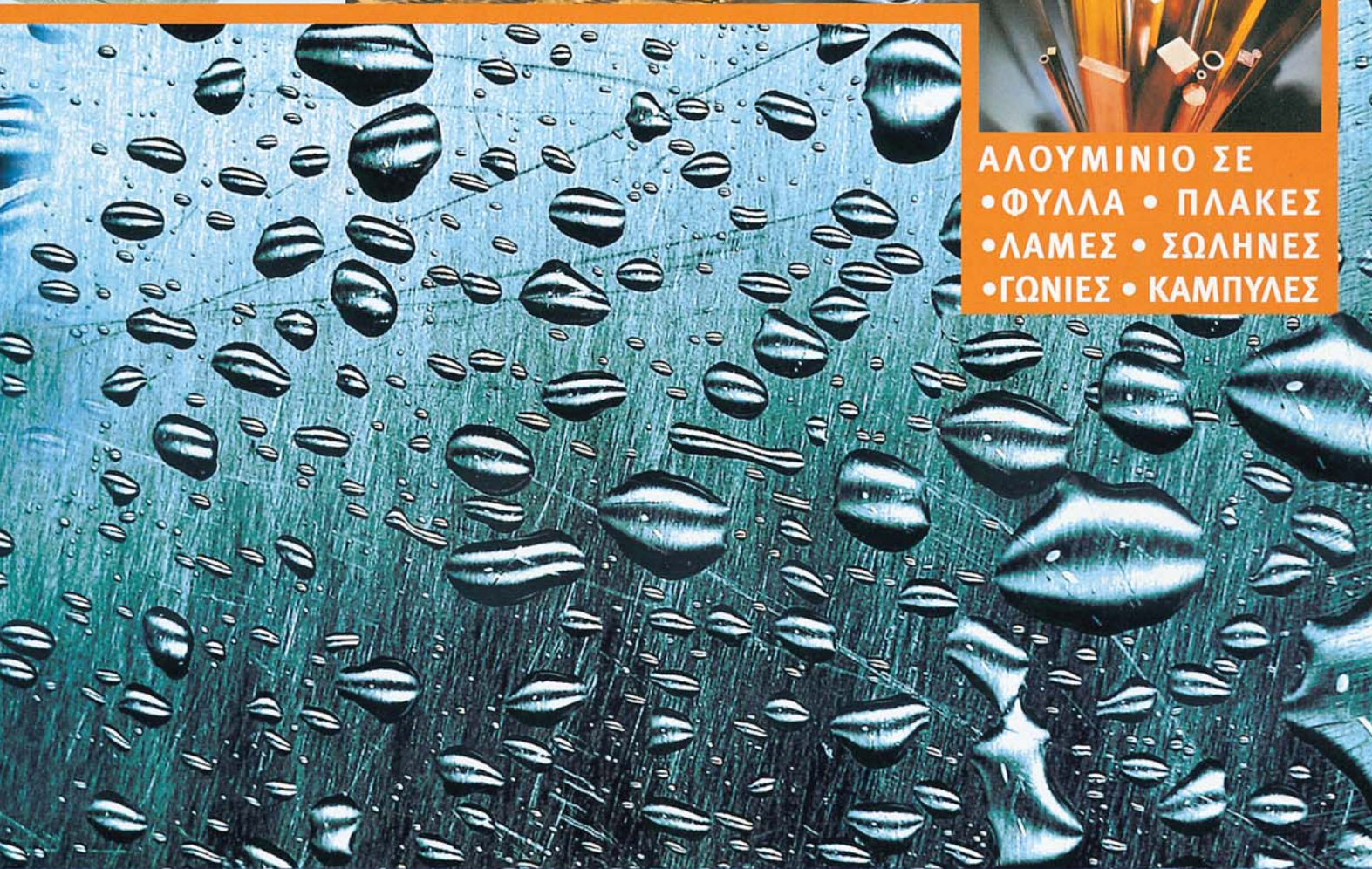
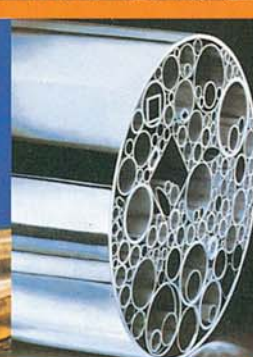
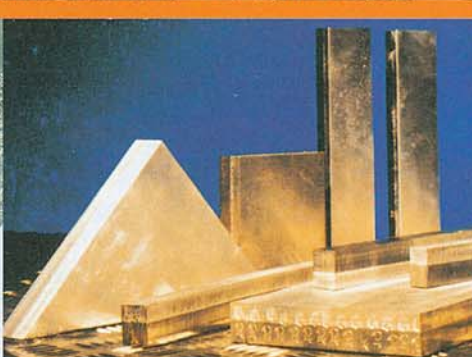
Κατά τη δοκιμασία αυτή ελέγχεται το πάχος της επίστρωσης PVD και διαπιστώνεται η ομοιομορφία του αποτελέσματος. Ο έλεγχος εκτελείται σε τρεις περιοχές του εξαρτήματος. Με τη δοκιμή αυτή μπορεί να μετρηθεί το πάχος κάθε στρώματος, καθώς και το συνολικό πάχος της επικάλυψης.

- Μεταλλογραφία

Η μεταλλογραφία χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του πάχους της επικάλυψης και την εξέταση της διεπαφής επικάλυψης-υποστρώματος. Ο έλεγχος της φυσικής δομής και των συστατικών των μετάλλων πραγματοποιείται με τη βοήθεια μικροσκοπίου.



Εικ. 18: Ελεγκτής Calo.



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

Αφοι ΜΙΧ. ΜΑΝΟΥΣΑΡΙΔΗ Ο.Ε.

ΕΜΠΟΡΙΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΗ ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ

ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2, 14234 Ν.ΙΩΝΙΑ, ΑΘΗΝΑ

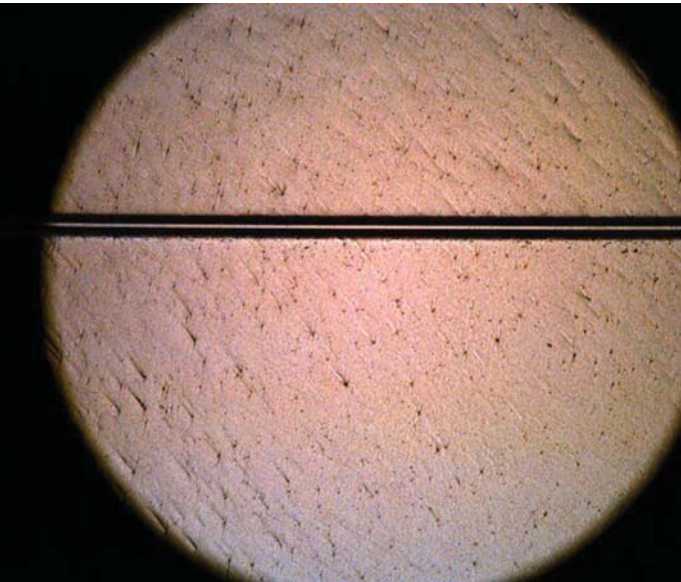
ΤΗΛ.: 210 2715650-651 & 210 2778079, FAX 210 2774480

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



- Δοκιμή προσκόλλησης επίστρωσης έναντι γρατσουνιών

Αυτή η δοκιμή (Scratch Adhesion Test στ' Αγγλικά) πραγματοποιείται εφαρμόζοντας είτε ένα προοδευτικό (γραμμικά αυξανόμενο) ή ένα σταθερό φορτίο. Μια γραφίδα μετακινείται πάνω από μια επιφάνεια δείγματος έως ότου εμφανιστεί αστοχία σε κρίσιμα φορτία. Καταγράφεται η κάθετη και η εφαπτομενική δύναμη. Τα συμβάντα αστοχίας εξετάζονται με οπτικό μικροσκόπιο. Επίσης μετριέται η ακουστική εκπομπή κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Με τη χρήση των δοκιμών προσκόλλησης, εξασφαλίζεται η βέλτιστη εφαρμογή των επιστρώσεων (**Εικ. 19**).



Εικ. 19: Δοκιμή για τον έλεγχο προσκόλλησης της επίστρωσης έναντι γρατσουνιών.

- Φρακτογραφία

Η φρακτογραφία είναι η μελέτη των επιφανειών κατάγματος (σπασίματος) των υλικών. Οι κλασματογραφικές μέθοδοι χρησιμοποιούνται συνήθως για τον προσδιορισμό της αιτίας της αστοχίας στις μηχανικές δομές, ειδικά στην αστοχία υλικού, στην πρακτική της ιατροδικαστικής μηχανικής, και στην ανάλυση αστοχιών. Στην έρευνα της επιστήμης των υλικών, η κλασματογραφία χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη και την αξιολόγηση θεωρητικών μοντέλων συμπεριφοράς ανάπτυξης ρωγμών.

Η φρακτογραφία χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του πάχους της επίστρωσης PVD και την εξέταση της διεπαφής επικάλυψης και υποστρώματος.

- Μικροσκληρότητα

Οι δοκιμές μικροσκληρότητας διεξάγονται επί των επιστρώσεων PVD για να επαληθευτεί η κατάλληλη σκληρότητα για κάθε μεμβράνη που παράγεται.

Το τεστ σκληρότητας Vickers είναι μία μέθοδος κατάλληλη για τη μέτρηση των επιστρώσεων PVD. Αναπτύχθηκε το 1921 από τους R. Smith και G. Sandland στη εταιρία Vickers, ως εναλλακτική λύση στη μέθοδο Brinell για τη μέτρηση της σκληρότητας των υλικών. Για τη σκληρομέτρηση με τη μέθοδο Vickers χρησιμοποιείται εισβολέας από διαμάντι με τη μορφή που φαίνεται στην **Εικ. 20**. Συχνά είναι πιο εύκολη στη χρήση από άλλες δοκιμές σκληρότητας, δεδομένου ότι οι απαιτούμενοι υπολογισμοί είναι ανεξάρτητοι από το μέγεθος του εισβολέα



Εικ. 20: Εισβολέας από διαμάντι για τη μέτρηση σκληρότητας με τη μέθοδο Vickers.

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 τορνάρουν σε πολλαπλές διευθύνσεις.



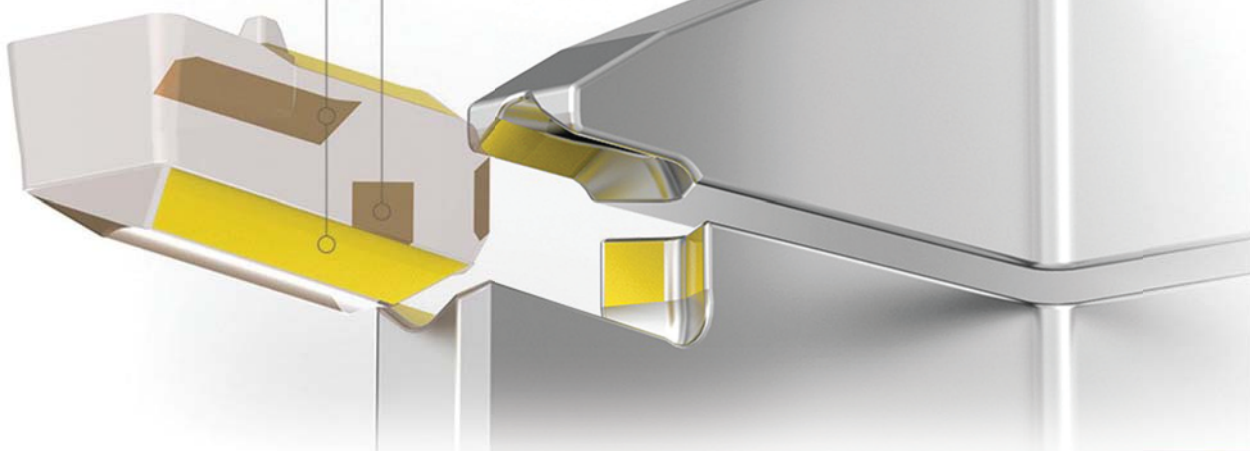
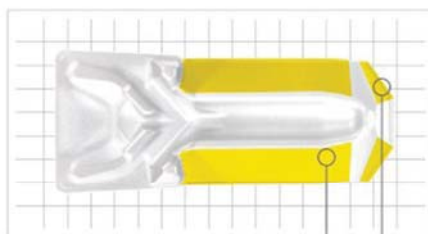
ΕΔΡΑΣΗ ΜΕ ΤΡΙΠΛΟ-V

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 φινίρισμα.



ΑΝΥΣΜΑ ΕΛΛΑΣ Ε.Π.Ε
Βιομηχανικός εξοπλισμός

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

Τηλ: 2310 785 265, Fax: 2310 766 077

e-mail: anysmagr@otenet.gr

(διδεισδυτή) και ο εισβολέας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πολλά υλικά ανεξαρτήτως σκληρότητας. Η βασική αρχή, όπως συμβαίνει με όλα τα κοινά μέτρα σκληρότητας, είναι η παρατήρηση της ικανότητας ενός υλικού να αντιστέκεται στην πλαστική παραμόρφωση από μια τυποποιημένη γεωμετρία εισβολέα. Η δοκιμή Vickers μπορεί να χρησιμοποιηθεί για όλα τα μέταλλα και έχει μία από τις ευρύτερες κλίμακες μεταξύ των δοκιμών σκληρότητας. Η μονάδα σκληρότητας που δίνεται από τη δοκιμή είναι γνωστή ως ο αριθμός πυραμίδας Vickers (HV) ή η σκληρότητα Diamond Pyramid (DPH). Ο αριθμός σκληρότητας μπορεί να μετατραπεί σε μονάδες pascals, αλλά δεν πρέπει να συγχέεται με την πίεση, η οποία χρησιμοποιεί τις ίδιες μονάδες. Ο αριθμός σκληρότητας καθορίζεται από το φορτίο πάνω από την επιφάνεια του εισβολέα και όχι από την κανονική περιοχή της δύναμης, επομένως δεν είναι πίεση.

Η δοκιμή σκληρότητας Knoop είναι μια άλλη δοκιμή μικροσκληρότητας, που χρησιμοποιείται ιδιαίτερα για πολύ εύθραυστα υλικά ή λεπτά φύλλα, όπου μπορεί να γίνει μόνο μια μικρή εσοχή για τον έλεγχο.

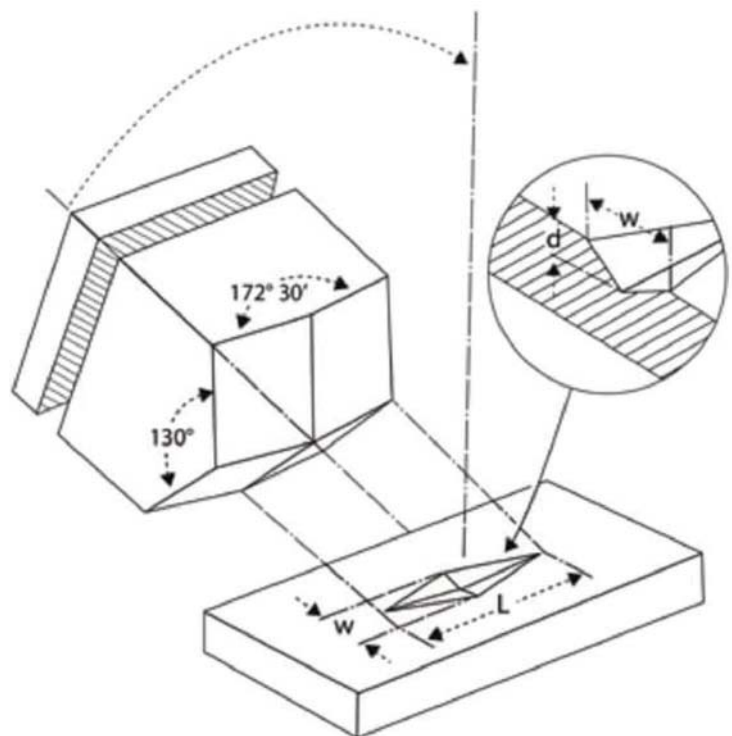
Ένας εισβολέας με διαμάντι πυραμίδης γεωμετρίας (Εικ. 21), πιέζεται στην γυαλισμένη επιφάνεια του υλικού δοκιμής με ένα γνωστό (συχνά 100 g) φορτίο, για έναν καθορισμένο χρόνο παραμονής, και η προκύπτουσα εσοχή μετράται χρησιμοποιώντας μικροσκόπιο. Η γεωμετρία αυτής της εσοχής είναι μια εκτεταμένη πυραμίδα με αναλογία μήκους προς πλάτος 7: 1 και οι αντίστοιχες γωνίες όψης είναι 172 μοίρες για το μακρύ άκρο και 130 μοίρες για το κοντό άκρο. Το βάθος της εσοχής μπορεί να προσεγγιστεί ως 1/30 της μεγάλης διάστασης.

- Οπτικός έλεγχος

Τα προϊόντα ελέγχονται για τυχόν ελαττώματα, επιφανειακές ακαθαρσίες, προϋπάρχουσες επιφανειακές επεξεργασίες, ρωγμές ή ζημιές που έχουν προκληθεί κατά την κατεργασία του ρεκτιφιέ. Τα προϊόντα επίσης, ελέγχονται για τη συνοχή της επικάλυψης, την ομοιόμορφη εμφάνιση, το σωστό χρώμα και το πάχος της επικάλυψης κατά την τελική επιθεώρηση. Εάν το προϊόν συνοδεύεται από προδιαγραφές επιστρώσεων, τότε ελέγχεται έναντι των προδιαγραφών για τη διασφάλιση κάλυψης τους.

13. Εφαρμογές επιστρώσεων DLC

Οποιοδήποτε προϊόν απαιτεί επικάλυψη χαμηλής τριβής για βελτίωση ή ενίσχυση της απόδοσής του είναι υποψήφιο για επικάλυψη DLC. Η χρήση των επικαλύψεων DLC εκτείνεται σ' ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών για τη μείωση του συντελεστή τριβής και την αύξηση της αντοχής έναντι φθοράς των εξαρτημάτων. Οι μηχανικοί σχεδίασης στην αυτοκινητοβιομηχανία αντιμετωπίζουν την πρόκληση βελτίωσης της κατανάλωσης καυσίμου ενώ διατηρείται η αξιοπιστία των εξαρτημάτων. Χρησιμοποιούν προηγμένες επιφανειακές επικαλύψεις όπως το DLC στα συστήματα έγχυσης καυσίμου και στα εσωτερικά εξαρτήματα του κινητήρα, προκειμένου να μειώσουν τις τριβές και τη φθορά, ενώ προσπαθούν ν' αυξήσουν τα



Εικ. 21: Αποτύπωμα μέτρησης σκληρότητας με τη μέθοδο Knoop και εισβολέας.



Σιδέρη Πολυξένη - Κώστα Κων/να ΟΕ

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

Νέα διεύθυνση:

Λευκωσίας 72, 12133, Περιστερί
tel:2105718101, fax:2105714383
e-mail:sideko.standardmoulds@gmail.com

διανυόμενα χιλιόμετρα. Οι επαγγελματικές ομάδες αγώνων στοχεύουν διαρκώς στην μείωση του βάρους των εξαρτημάτων του κινητήρα αξιοποιώντας επικαλύψεις DLC για να βελτιώσουν την αντοχή έναντι φθοράς των χρησιμοποιούμενων ελαφρών κραμάτων, καθώς επίσης και να μειώσουν τον συντελεστή ολίσθησης των εξαρτημάτων του κινητήρα προκειμένου να παράξουν περισσότερη ιπποδύναμη.

Εταιρείες παραγωγής πλαστικών εξαρτημάτων χρησιμοποιούν επικαλύψεις DLC



Εικ. 22: Εξάρτημα καλουπιού με επικάλυψη DCL.

για να διευκολύνουν την απομάκρυνση των τεμαχίων από τα καλούπια (**Εικ. 22**), και για ν' αυξήσουν την προστασία έναντι διάβρωσης και την αντοχή σε φθορά των καλουπιών έγχυσης. Σε αρκετές περιπτώσεις, παρουσιάζεται βελτίωση στους χρόνους κύκλου λειτουργίας με τη χρήση επικαλύψεων DLC.

Οι κατασκευαστές πυροβόλων όπλων χρησιμοποιούν τις επικαλύψεις DLC για να μειώσουν την τριβή κατά την ολίσθηση των κινούμενων μερών, για να βελτιώσουν την αντίσταση έναντι φθοράς και να μειώσουν τη επικάλυψη άνθρακα.

Οι κατασκευαστές βιομηχανικών εξαρτημάτων χρησιμοποιούν επιστρώσεις DLC για την επέκταση της ωφέλιμης ζωής των κοπτικών εργαλείων, των διαφόρων

μαχαιριών ή ξυριστικών λεπίδων και των επιφανειών φθοράς.

Επίσης, οι κατασκευαστές ιατρικών συσκευών και οργάνων χρησιμοποιούν επικαλύψεις άμορφου άνθρακα DLC για να μειώσουν την τριβή ολίσθησης και να μειώσουν τις βλάβες των ιατρικών συσκευών και οργάνων (**Εικ. 23**).

Η χαμηλή τριβή σημαίνει λιγότερες απώλειες ενέργειας και βελτιωμένη απόδοση. Η υψηλή σκληρότητα επιφάνειας εξασφαλίζει λιγότερες φθορές και βελτιωμένη αξιοπιστία. Μια πυκνή επιστρώση παρέχει τον κατάλληλο φραγμό που βελτιώνει την ικανότητα του υλικού να αντιστέκεται στη διάβρωση. Το DLC είναι προς το παρόν, η μόνη επιστρώση χαμηλής τριβής που συνδυάζει όλες τις παραπάνω ιδιότητες σε μία επικάλυψη.

14. Επικαλύψεις

Οι επικαλύψεις DLC (άνθρακας σαν διαμάντι) είναι μια οικογένεια επικαλύψεων με ιδιότητες και υποστρώματα που μπορούν να ρυθμιστούν ώστε να παρέχουν τη βέλτιστη απόδοση ανάλογα με την εφαρμογή. Εντός της οικογένειας επικαλύψεων DLC, η σκληρότητα μπορεί να ποικίλει σημαντικά, ανάλογα με



Εικ. 23: Ιατρικό εξάρτημα με επικάλυψη DCL.



SIEMENS
Ingenuity for life

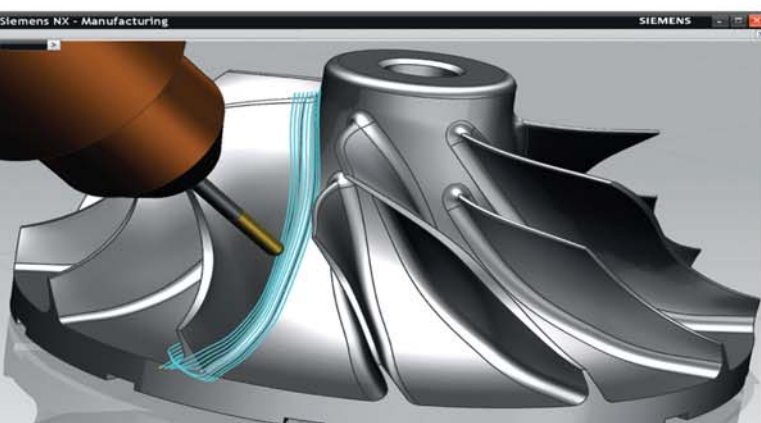
NX manufacturing
Digitally transforming machine shops



NX CAD
Design productivity

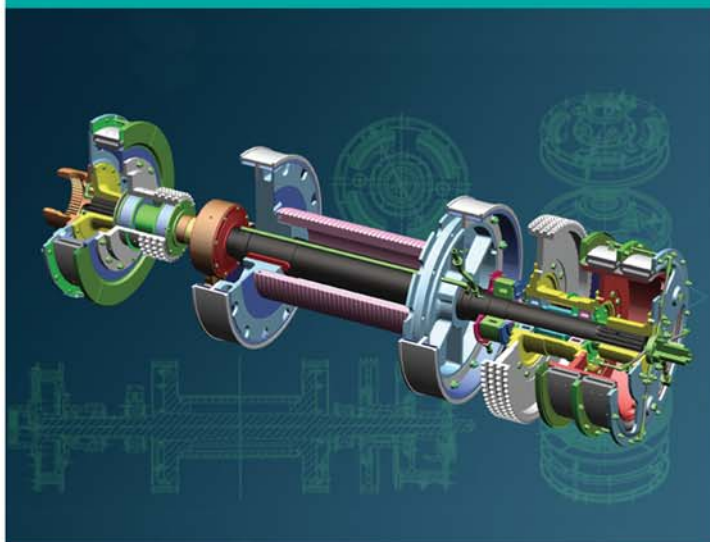


NX CAM
Optimising Production



EXPERTCAM

ΛΥΣΕΙΣ ΚΟΡΥΦΗΣ



EXPERTCAM

Βιομηχανικός Σχεδιασμός

Δημιουργία κώδικα CNC μηχανών

Ολοκληρωμένες εφαρμογές
CAD/CAM/CAE

Ταχεία πρωτοτυποποίηση

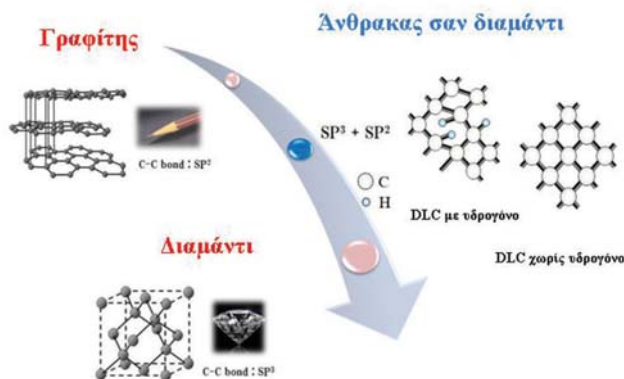
Product Lifecycle Management

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

την περιοχή του διαγράμματος φάσεων, στην οποία ανήκουν. Ο άνθρακας είναι ένα στοιχείο που έχει διάφορες αλλοτροπικές μορφές με διαφορετική κρυσταλλική δομή (εικ. 24). Μία από τις μορφές αυτές είναι ο γραφίτης, η κρυσταλλική δομή του οποίου σχηματίζεται στο επίπεδο και περιγράφεται ως sp^2 (τριγωνική επίπεδη μοριακή γεωμετρία). Μία άλλη μορφή είναι το διαμάντι, η κρυσταλλική δομή του οποίου σχηματίζεται στο χώρο και περιγράφεται ως sp^3 (τετραεδρική μοριακή γεωμετρία).

Η αναλογία δεσμών sp^2 προς sp^3 και η περιεκτικότητα ή μη υδρογόνου, διαφέρουν ανάλογα με τη διαδικασία απόθεσης της επικάλυψης και των παραμέτρων εφαρμογής της. Το διάγραμμα φάσεων, δείχνει τις διάφορες ομάδες ή περιοχές για επικαλύψεις DLC και τις διαθέσιμες δυνατότητες. Οι μεμβράνες



Εικ. 24: Αλλοτροπικές μορφές του άνθρακα και DLC με και χωρίς υδρογόνο.

με περισσότερους δεσμούς sp^2 (γραφιτικό περιεχόμενο) παρουσιάζουν χαμηλότερη σκληρότητα φιλμ και γενικά παρέχουν χαμηλότερη αποξεστική αντίσταση. Οι μεμβράνες με πολύ υψηλό περιεχόμενο δεσμών sp^3 τείνουν να είναι πολύ σκληρές με υψηλή αντοχή σε απόξεση, αλλά είναι εύθραυστες και λιγότερο όλκιμες. Τα φιλμ με πολύ υψηλή περιεκτικότητα σε sp^3 χωρίς υδρογόνο ονομάζονται τετραεδρικές επικαλύψεις DLC (ta-C) που παρουσιάζουν πολύ μεγάλη σκληρότητα επιφάνειας (μέχρι 5.000 HV) αλλά μειωμένη όλκιμότητα.

Όλες οι επικαλύψεις DLC έχουν πολλούς δεσμούς και ποικιλία σε περιεκτικότητα υδρογόνου. Η εφαρμογή

μεμβράνης που συνδυάζει τη σωστή ποσότητα υδρογόνου, τη σωστή αναλογία δεσμών sp^2 προς sp^3 και το κατάλληλο υπόστρωμα για την εφαρμογή, είναι το κλειδί για την παροχή στους πελάτες επιφανειών με χαμηλό συντελεστή τριβής, υψηλή αντοχή στη φθορά, όλκιμότητα, κατάλληλη προσκόλληση και μεγάλη ικανότητα μεταφοράς φορτίου.

Βιβλιογραφία – Πηγές

- www.bendplating.com/learning-more-about-the-history-of-pvd-coating/
- www.northeastcoating.com/products/pvd-coating
- <https://vaportech.com/equipment-dlc/>
- www.ptbsales.com/custom-vacuum-chamber-2
- https://en.wikipedia.org/wiki/Calo_tester
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Fractography>
- https://www.bruker.com/fileadmin/user_upload/8-PDF-Docs/SurfaceAnalysis/TMT/Webinars/Advanced-Scratch-Testing-for-Evaluation-of-Coatings-Slides.pdf
- <https://www.qualtechproductsindustry.com/wp-content/uploads/2014/01/automatic-scratch-tester.jpg>
- <https://www.buehler.com/knoop-hardness-testing.php>
- https://www.shinmaywa.co.jp/pbp/english/products/images/dlc/dlc_1.jpg



ROUTIS

CNC machining



Σχηματάρι Βοιωτίας: Τηλ. & Fax: 22627 00155, Κιν. 6944993994
e-mail: routiscnc@yahoo.gr / www.routiscnc.gr

ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΑ – ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ – ΜΕΤΡΗΣΗ

Θεωρία και Πράξη

Μέρος Β – Η δομή και οργάνωση της μετρολογίας

Πρόλογος

Στο προηγούμενο μέρος κάναμε μια ιστορική αναδρομή στα συστήματα μέτρησης που έφτιαξε ο άνθρωπος από τους αρχαίους χρόνους έως και τις μέρες μας καθώς και μια σύντομη αναφορά στα δύο βασικά συστήματα μέτρησης σήμερα, το διεθνές και το αγγλοσαξονικό.

Μετρολογία και μέτρηση

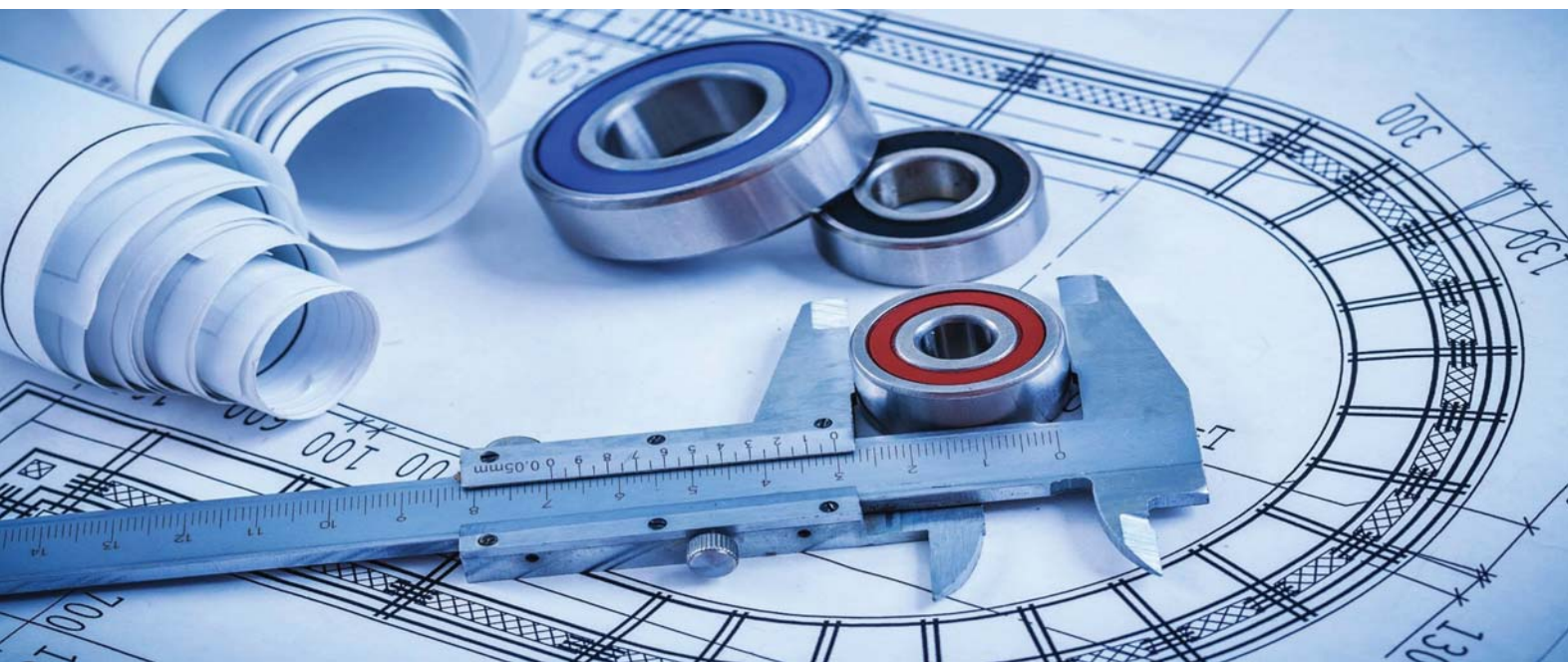
Αν επιχειρούσαμε να δώσουμε έναν ορισμό πολύ εύκολα θα λέγαμε ότι η μετρολογία είναι η επιστήμη εκείνη που καθορίζει και ρυθμίζει τα θέματα των μετρήσεων.

Βέβαια στην πραγματικότητα η μετρολογία είναι κάτι πολύ πιο βαθύ που εμπεριέχει πολλές συνιστώσες των υποδομών του σύγχρονου κόσμου. Είναι έννοια κρίσιμης σημασίας για την παραγωγή ποιοτικών προϊόντων από τα οποία εξαρτάται η τεχνολογική αλλά και οικονομική επιτυχία σχεδόν όλων των σύγχρονων βιομηχανικών κλάδων. Η υγεία και η ασφάλεια του ανθρώπου προϋποθέτει αξιόπιστες διαγνωστικές και θεραπευτικές μετρήσεις. Η προστασία του περιβάλλοντος το ίδιο. Η έρευνα πολλών εφαρμοσμένων επιστημών (φυσικής, χημείας, βιολογίας κλπ) έχει σαν βασικό συστατικό τις

αξιόπιστες μετρήσεις ώστε οι θεωρητικές προσεγγίσεις να επιβεβαιώνονται και πειραματικά. Και βέβαια να μην ξεχνάμε την τυποποίηση των προϊόντων και υπηρεσιών και την εναρμόνιση των εγχώριων με τα διεθνή πρότυπα μετρήσεων όπου εκεί η μετρολογία παίζει θεμελιώδες ρόλο, η απουσία της οποίας θα αφαιρούσε κάθε ίχνος αξιοπιστίας

Από αυτά συνάγεται ότι ένας μονοσήμαντος ορισμός της της μετρολογίας δεν είναι εύκολο να αποτυπώσει το βάθος της έννοιας. Σωστότερο ίσως είναι να αναφέρουμε το τι περιλαμβάνει το αντικείμενο της μετρολογίας που είναι:

- Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη συστημάτων, διατάξεων και οργάνων μέτρησης.
- Η ανάπτυξη μεθόδων διακρίβωσης όλων των ανωτέρω.
- Η ανάλυση και η αποτίμηση της αξιοπιστίας τόσο των ανωτέρω συστημάτων όσο και των διαδικασιών που ακολουθούνται σε μια μέτρηση.



GPRetroFits

Αναβαθμίζουμε τις μηχανές Injection τοποθετώντας
το κορυφαίο σύστημα ελέγχου της αγοράς

KEBA

Automation by innovation.



Το σύστημα ελέγχου της KEBA δεν είναι ένα απλό PLC.

Είναι ένα εξειδικευμένο controller για injection,
το οποίο αντικαθιστά πλήρως το παλιό και δίνει
στη μηχανή νέες δυνατότητες!

Τοποθετείται σε όλες τις μηχανές injection!

Επικοινωνήστε μαζί μας για περισσότερες πληροφορίες!



e mail: info@gpretrofits.gr | info@keba.gr

T: +30 6944668808

www.gpretrofits.gr

Και εφόσον η μετρολογία είναι η επιστήμη των μετρήσεων εύκολα κατα-λαβαίνει κανείς ότι η μέτρηση είναι η γλώσσα της επιστήμης αυτής. Είναι η γλώσσα εκείνη που χρησιμοποιείται διεθνώς πλέον για να κάνει σαφή τα θέματα σχετικά με το μέγεθος, την ποσότητα, το χρόνο, τις συνθήκες, την κατάσταση ενός γεγονότος ή ενός αντικειμένου. Είναι η γλώσσα επικοινωνίας στον κόσμο των τεχνικών μεγεθών και κατασκευών, με λίγα και απλά λόγια.

Οι βασικοί λόγοι που επιβάλλουν τις μετρήσεις στο σύγχρονο κόσμο των κατασκευών είναι οι τρεις παρακάτω απολύτως αλληλένδετοι μεταξύ τους:

1. Η σωστή περιγραφή και ο σωστός σχεδιασμός των αντικειμένων
2. Η σωστή κατασκευή των αντικειμένων
3. Ο σωστός έλεγχος των αντικειμένων που κατασκευάστηκαν

Αυτό σημαίνει ότι σε όλα τα στάδια, από τη σύλληψη της ιδέας ενός αντικειμένου (σχεδιασμός), στην κατασκευή του και τέλος στον έλεγχο αν αυτό που σχεδιάστηκε είναι αυτό που τελικά κατασκευάστηκε, η μέτρηση είναι ο συνδετικός κρίκος.

Εδώ μάλιστα έχουμε το φαινόμενο της αμφίδρομης επίδρασης της μετρολογίας με την τεχνολογική πρόοδο και τις τεχνικές κατασκευές. Αξιόπιστες και σωστές μετρήσεις οδηγούν σε ποιοτικότερα προϊόντα και αυτή η ανάγκη ανατροφοδοτεί τη συνεχή βελτίωση των οργάνων και των τεχνικών των μετρήσεων. Χαρακτηριστικό είναι ότι η ακρίβεια για παράδειγμα στη μέτρηση του μήκους έχει βελτιωθεί κατά 10.000 φορές τα τελευταία 100 χρόνια!

Όπως συμβαίνει λοιπόν με όλες τις επιστημονικές και τεχνολογικές έννοιες έτσι και η εξέλιξη της μετρολογίας είναι συνδεδεμένη με τη γενικότερη κοινωνική και οικονομική εξέλιξη.

Το Μετρικό Σύστημα Μονάδων

Αναφέραμε και στο προηγούμενο μέρος ότι διεθνώς

έχουν επικρατήσει πλέον δύο συστήματα μονάδων μέτρησης: το Μετρικό ή Διεθνές (SI – Systeme International) και το Αγγλοσαξονικό το οποίο και δεν θα μας απασχολήσει ιδιαίτερα από εδώ και στο εξής.

Η χρήση διεθνώς ενός κοινού συστήματος μονάδων μέτρησης το οποίο θα ήταν συνδεδεμένο με φυσικές σταθερές, ήταν πάγιο αίτημα όλης της μετρολογικής κοινότητας και το οποίο πραγματώθηκε οριστικά το 1960 από την 11η σύνοδο της CGPM (Γενική Διάσκεψη Μέτρων και Σταθμών).

Το σύστημα αυτό αποτελείται από επτά (7) σαφώς οριζόμενες και ανεξάρτητες μεταξύ τους Βασικές Μονάδες:

- Το μέτρο (metre - m) σαν μονάδα μέτρησης μήκους
- Το χιλιόγραμμα (kilogram - kg) σαν μονάδα μέτρησης μάζας
- Το δευτερόλεπτο (second - s) σαν μονάδα μέτρησης χρόνου
- Το αμπέρ (ampere - A) σαν μονάδα μέτρησης έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος
- Το κέλβιν (kelvin - K) σαν μονάδα μέτρησης της θερμοδυναμικής θερμοκρασίας.
- Το γραμμομόριο (mole - mol) σαν μονάδα μέτρησης συγκέντρωσης μιας ουσίας.
- Η καντέλα (candela - cd) σαν μονάδα μέτρησης της φωτεινής έντασης

Ορίστηκαν επίσης στη σύνοδο αυτή οι παράγωγες μονάδες ως συνάρτηση των βασικών, τα προθέματα των μονάδων και άλλα σχετικά ζητήματα.



ΔΙΑΤΑΞΗ ΘΕΡΜΟΚΑΝΑΛΙΩΝ

ΓΡΗΓΟΡΗ ΚΑΙ ΕΥΚΟΛΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ

ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΣΑΣ:

- » Εύκολη και γρήγορη διαμόρφωση του καλουπιού θερμού καναλιού
- » Κορυφαία ευελιξία χάρη στις εξατομικευμένες θέσεις των ακροφυσίων
- » Ζωντανή ένδειξη του διανομέα και 3D δεδομένα διαθέσιμα αμέσως
- » Διαφάνεια στο κόστος χάρη στην άμεση εμφάνιση της τιμής
- » Σύντομοι χρόνοι παράδοσης των διαμορφωμένων εξαρτημάτων

ΤΩΡΑ ΝΕΟ:

- » Τεχνικός έλεγχος στα εξαρτήματα θερμοκαναλιών
Συμπληρώστε αυτόματα σε μία φόρμα, τα εισαγόμενα δεδομένα του διαμορφωτή. Τα οποία προαιρετικά μπορείτε να στείλετε στο τμήμα υποστήριξης FH.



www.meusburger.com/fh-hot-runner-moulds-el

meusburger
SETTING STANDARDS

Παραγγείτε στο
ηλεκτρονικό κατάστημα!
www.meusburger.com

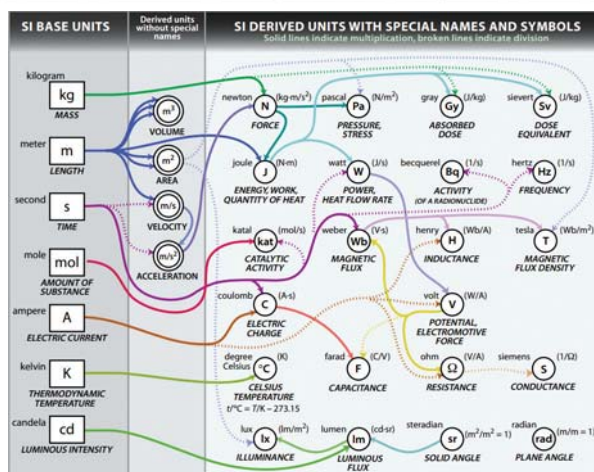


The International System of Units (SI)

base unit	symbol	defining constants	symbol	Value
kilogram	kg	Planck constant	h	$6.626\,070\,15 \times 10^{-34} \text{ J s}$
metre	m	speed of light in a vacuum	c	$299\,792\,458 \text{ m/s}$
second	s	hyperfine transition frequency of caesium atom	$\Delta\nu_{\text{Cs}}$	$9\,192\,631\,770 \text{ Hz}$
ampere	A	elementary charge	e	$1.602\,176\,634 \times 10^{-19} \text{ C}$
kelvin	K	Boltzmann constant	k	$1.380\,649 \times 10^{-23} \text{ J/K}$
mole	mol	Avogadro constant	N_A	$6.022\,140\,76 \times 10^{23} \text{ /mol}$
candela	cd	luminous efficacy of monochromatic radiation of frequency 540 THz	K_{cd}	683 lm/W

Κάποιες από τις συνήθειες παράγωγες μονάδες απεικονίζονται στον πίνακα που ακολουθεί (όλες οι παράγωγες μονάδες είναι αρκετές δεκάδες).

Φυσικό μέγεθος	Έκφραση γινομένου ή πηλίκου	Παράγωγη μονάδα	Όνομα της μονάδας
Επιφάνεια	μήκος ²	m ²	Τετραγωνικό μέτρο
Όγκος	μήκος ³	dm ³	Λίτρο
Ταχύτητα	Μήκος/Χρόνος	m/s	Μέτρο ανά δευτερόλεπτο
Επιτάχυνση	Μήκος/Χρόνος ²	m/s ²	Μέτρο ανά δευτερόλεπτο στο τετράγωνο
Δύναμη	Μάζα × Επιτάχυνση	kg×m/s ²	Νιούτον (Newton)
Πίεση - τάση	Δύναμη / Επιφάνεια	N/m ²	Πασκάλ (Pascal)
Ροπή	Δύναμη × Μήκος	N×m	Νιούτον επί μέτρο
Πυκνότητα	Μάζα / Όγκος	kg/m ³	Χιλιόγραμμα ανά κυβικό μέτρο
Ειδικό βάρος	Δύναμη / Όγκος	N/m ³	Νιούτον ανά κυβικό μέτρο
Έργο - Ενέργεια	Δύναμη × Μήκος	kg x m ² /s ²	Τζάουλ (Joule)
Ισχύς	Έργο / Χρόνος	J/s	Βατ (Watt)



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**



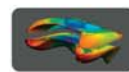
κάθε Σχεδιαστική
Φάση

**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. Κουμπιάς 210 8000380



3D EXPERIENCE

von Mises (N/mm² (MPa))



→ Yield strength: 220.59



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.

Τέλος κάποια από τα πολλαπλάσια και υποπολλαπλάσια των μονάδων μαζί με τα προθέματά τους παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Διεθνές όνομα	Σύμβολο	Ελληνικά	Πολλαπλασιαστής	Κλίμακα
tera	T	τέρα	10^{12}	τρισεκατομμύρια
giga	G	γίγα	10^9	δισεκατομμύρια
mega	M	μέγα	10^6	εκατομμύρια
kilo	k	χίλιο	10^3	χιλιάδα
hecto	h	εκατό	10^2	εκατοντάδα
deca	da	δέκα	10^1	δεκάδα
unit	un	μονό	$10^0 = 1$	μονάδα
Πολλαπλάσια				
Υποπολλαπλάσια				
deci	d	δέκατο	10^{-1}	δέκατο
centi	c	εκατοστό	10^{-2}	εκατοστό
milli	m	χιλιοστό	10^{-3}	χιλιοστό
micro	μ	μίκρο	10^{-6}	εκατομμυριοστό
nano	n	νάνο	10^{-9}	δισεκατομμυριοστό
pico	p	πίκο	10^{-12}	τρισεκατομμυριοστό

Ιεράρχηση των προτύπων και ιχνηλασιμότητα

Σήμερα σε όλες τις βιομηχανικές χώρες υπάρχει ένα Γραφείο Προτύπων ευθύνη του οποίου είναι η δημιουργία και συντήρηση των πρωτευόντων προτύπων αναφοράς. Ουσιαστικά αναφερόμαστε στην αναπαραγωγή των επτά προτύπων μέτρησης που είδαμε παραπάνω. Αν εξαιρέσουμε το πρότυπο χιλιόγραμμα (και αυτό όχι για πολύ ακόμη) όλες οι υπόλοιπες βασικές μονάδες ορίζονται με βάση φυσικά φαινόμενα οπότε και μπορούν να αναπαραχθούν και να διατηρηθούν τοπικά.

Αναφερθήκαμε σχετικά στο μέρος Α αλλά μπορούμε να συνοψίσουμε εν τάχει:

- Το 1m ορίζεται το μήκος που διανύεται από το φως στο κενό στο κλάσμα $1 / 299.792.458$ του δευτερόλεπτου
- Το 1 kg ορίζεται ως η μάζα του διεθνούς προτύπου που φυλάσσεται στο Γραφείο Μέτρων και Σταθμών των

Σεβρών στη Γαλλία (σύντομα όμως θα επανακαθοριστεί με βάση τη σταθερά του Planck).

- Το 1 sec ορίζεται ως η διάρκεια 9.192.631.770 περιόδων ακτινοβολίας του Κεσίου-133 (^{133}Cs).

Τα άλλα πρωτεύοντα πρότυπα δεν θα μας απασχολήσουν από εδώ και στο εξής οπότε και δεν θα κάνουμε ιδιαίτερη μνεία σε αυτά.

Ευθύνη του εκάστοτε γραφείου προτύπων είναι να μπορεί να αναπαράγει και να διατηρεί τα πρωτεύοντα πρότυπα. Στην Ελλάδα ο ανώτατος υπεύθυνος κρατικός φορέας για τα μετρολογικά θέματα είναι το Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (ΕΙΜ).



Σε συνεργασία με την

XENtech

ΚΟΡΥΦΑΙΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ



ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΓΧΥΣΗΣ (INJECTION) HAITIAN:

- Ο μεγαλύτερος κατασκευαστής μηχανών έγχυσης στον κόσμο, με πωλήσεις 39,500 μηχανών το 2017 (**πέραν των 100 μηχανών ημερησίως!**).
- Με **κέντρο εξυπηρέτησης πελατών Ευρώπης** στην Γερμανία, με γραφεία, εργοστάσιο και αποθήκη ανταλλακτικών.
- Τεράστια γκάμα μηχανών, **από 60 έως 6000 τόνους**, με διάφορες τεχνολογίες: Σέρβο-υδραυλική σειρά MARS, πλήρως ηλεκτρική σειρά VENUS, μεγάλες μηχανές 2-Πλατώ JUPITER.



ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ SHINI:

Η κορυφή στον βοηθητικό εξοπλισμό για την βιομηχανία πλαστικών για περισσότερα από 40 χρόνια, με ποιοτικές λύσεις για όλες τις ανάγκες:

- Τροφοδοτικά και δοσομετρικά.
- Ξηραντήρες και Αφυγραντήρες.
- Σπαστήρες για άλεσμα.
- Ψυκτικά νερού.
- Ρυθμιστές Θερμοκρασίας.
- Μεταφορικές Ταινίες.



Η Μ. Σιδέρης & Υιός ιδρύθηκε στην Κύπρο το 1968 και ασχολείται αποκλειστικά με την προμήθεια εξοπλισμού και πρώτων υλών για την βιομηχανία πλαστικών, με γνώμονα τον επαγγελματισμό και την άρτια τεχνική υποστήριξη των πελατών. Τώρα δραστηριοποιείται και στην Ελλάδα σε συνεργασία με την XENtech, αντιπροσωπεύοντας κορυφαίο εξοπλισμό για μεταποίηση πλαστικών.

Θεωρητικά λοιπόν τα κατά τόπους πρωτεύοντα πρότυπα έχουν την υψηλότερη μετρολογική ποιότητα και είναι αποδεκτά χωρίς να γίνεται αναφορά σε άλλα πρότυπα αυτού του μεγέθους, οπότε και αποτελούν την κορυφή της πυραμίδας ιεράρχησης των προτύπων.



Στη βάση τώρα αυτής της πυραμίδας βρίσκονται τα παραγόμενα προϊόντα της βιομηχανίας και αμέσως πριν από αυτά όλα τα γνωστά όργανα μετρήσεων (μετρητικός εξοπλισμός βιομηχανίας, όργανα μετρήσεων μηχανουργείου κλπ). Ενδιάμεσα στην κορυφή και τη βάση της πυραμίδας βρίσκονται κάποιοι πολύ σημαντικοί κρίκοι ο ρόλος των οποίων είναι να μεταφέρουν την ακρίβεια της μέτρησης από την κορυφή στη βάση. Αυτά είναι:

- Τα κατά τόπους εργαστήρια διακριβώσεων τα οποία και συντηρούν τα δευτερεύοντα πρότυπα αναφοράς που έχουν άμεση σύνδεση με τα πρωτεύοντα.
- Τα πρότυπα εργασίας (working standards) τα οποία συνήθως τα διατηρούν τα τμήματα διακριβώσεων της εκάστοτε βιομηχανίας ή μηχανουργείου (π.χ πλακίδια Γιόχανσον, πρότυποι δακτύλιοι κλπ).

Αυτονόητο είναι ότι η ακρίβεια της μέτρησης μεταξύ των επιπέδων της πυραμίδας διαφέρει σημαντικά.

Στην κορυφή η ακρίβεια στα πρωτεύοντα πρότυπα καθορίζεται από την ανώτατη στάθμη της τεχνολογίας ενώ στη βάση η ακρίβεια καθορίζεται από τις ανάγκες λειτουργικότητας του προϊόντος και τις ανοχές της παραγωγικής διαδικασίας. Η διαφορά αυτή από την κορυφή στη βάση μπορεί να είναι από μία έως πολλές τάξεις μεγέθους (συνήθως είναι πολλές) και επιμερίζεται μεταξύ των διαφόρων επιπέδων της πυραμίδας. Ευρέως αποδεκτό και σύνηθες είναι η διαφορά ακρίβειας από

επίπεδο σε επίπεδο να είναι 10 φορές. Τα πρότυπα εργασίας σαν παράδειγμα (π.χ πλακίδια Γιόχανσον) είναι τουλάχιστον 10 φορές ακριβέστερα από τον μετρητικό εξοπλισμό που ελέγχουν (π.χ παχύμετρα ή μικρόμετρα κλπ).

Η μετάβαση από επίπεδο σε επίπεδο της πυραμίδας αποτελεί και τη λεγόμενη ιχνηλασιμότητα των μετρήσεων. Είναι εκείνη η διαδικασία μέσω της οποίας διασφαλίζεται η συνοχή και η συνέχεια της μετρολογικής πυραμίδας. Αυτή η διαδικασία στηρίζεται σε διαδοχικές συσχετίσεις των διατάξεων μέτρησης του εκάστοτε επιπέδου με τις διατάξεις του αμέσως υψηλότερου επιπέδου (το οποίο και έχει υψηλότερη μετρολογική αξία καθώς και υψηλότερη στάθμη τεχνολογίας). Η χρήση της φράσης «ιχνηλάσιμο στα εθνικά πρότυπα» που χρησιμοποιείται κατά κόρον στις διακριβώσεις αναφέρεται σε αυτή ακριβώς τη διαδικασία.

Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι τα παραγόμενα προϊόντα στη βάση μετρούνται με το μετρητικό εξοπλισμό (δηλ τα διάφορα όργανα μέτρησης) ο οποίος με τη σειρά του διακριβώνεται με τα πρότυπα εργασίας

NLX 2500 | 700 με Gantry Loader GX 10 T

ΣΕΙΡΑ NLX

ΤΟΡΝΕΥΣΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

BMT
ΕΡΓΑΛΕΙΟΦΟΡΕΑΣ

στις 10,000 rpm

ΩΣ
Ø 80 mm

Κατεργασία μπάρας



ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ

π.χ. Gantry Loader GX 10 T για
κομμάτια ως Ø 200 x 150 mm



Αποκλειστικοί Τεχνολογικοί Κύκλοι
gearSKIVING

Υψηλά παραγωγική διαδικασία
μέχρι 8 φορές ταχύτερη από τη
γρاناζοκοπή



Περισσότερα για την
σειρά NLX
nlx.dmgmori.com

DMG MORI

(π.χ πλακίδια Γιόχανσον) που διατηρούνται συνήθως στα μετρολογικά εργαστήρια της βιομηχανίας. Τα πρότυπα εργασίας με τη σειρά τους συγκρίνονται περιοδικά με τα δευτερεύοντα πρότυπα που διατηρούν τα διαπιστευμένα εργαστήρια διακριβώσεων και τέλος αυτά συγκρίνονται μόνο με τα πρωτεύοντα πρότυπα που διατηρεί το Γραφείο Προτύπων (το ΕΙΜ για την περίπτωση της Ελλάδας). Μόνο έτσι διασφαλίζεται πραγματικά ότι το παραγόμενο προϊόν έχει την ακρίβεια για την οποία έχει προδιαγραφεί.



Πρότυπα εργασίας με πιστοποίηση

Μετρολογική ορολογία

Ακολουθούν μερικοί γενικοί μετρολογικοί ορισμοί οι οποίοι συμπληρώνουν τα θέματα που θίξαμε έως τώρα. Αυτοί αφορούν:

1. Τα εργαστήρια και τις διαδικασίες τους

Διαπίστευση (accreditation). Είναι η διαδικασία κατά την οποία ένας εξουσιοδοτημένος φορέας χορηγεί επίσημη αναγνώριση της ικανότητας ενός άλλου φορέα να εκτελεί συγκεκριμένες ενέργειες (συνήθως διακριβώσεις).

Πιστοποίηση (certification).

Είναι η πράξη ενός οποιουδήποτε διαπιστευμένου

φορέα με την οποία πιστοποιείται / τεκμηριώνεται η ακρίβεια βάσει προκαθορισμένων απαιτήσεων.

Συμμόρφωση (conformity).

Είναι η ικανοποίηση προδιαγεγραμμένων απαιτήσεων από ένα προϊόν ή μια υπηρεσία ή μια διαδικασία.

Βαθμονόμηση (graduation).

Είναι η διαδικασία του καθορισμού των ενδείξεων στην κλίμακα ενός οργάνου, με βάση γνωστό πρότυπο, σχετικό με το μέγεθος που μετρά το όργανο.

Διακρίβωση (calibration)

Είναι η διαδικασία σύγκρισης μεταξύ δύο συσκευών μέτρησης, από τις οποίες η μία είναι το εθνικό πρότυπο (ή πρότυπο γνωστής ακρίβειας που έχει μεταφερθεί από το εθνικό πρότυπο). Με τη σύγκριση αυτή βαθμονομείται η υπό έλεγχο συσκευή και διαπιστώνεται η ακρίβειά της

2. Τις μετρήσεις

Σφάλμα (error)

Είναι η διαφορά μεταξύ της μετρούμενης τιμής ενός μεγέθους από την "αληθινή" του τιμή. Η αληθινή αυτή τιμή δεν είναι σχεδόν ποτέ γνωστή, για τον λόγο αυτό συνήθως συνοδεύουμε τα αποτελέσματά μας με μια εκτίμηση του σφάλματος που ονομάζεται αβεβαιότητα (uncertainty).

Δυσω ειδών σφάλματα υπεισέρχονται σε μία μέτρηση.

Συστηματικά ή σταθερά σφάλματα (systematic errors)

τα οποία έχουν ως αποτέλεσμα, επαναλαμβανόμενες μετρήσεις του ίδιου μεγέθους και κάτω από τις ίδιες συνθήκες, να απέχουν όλες σταθερά από την αληθινή τους τιμή κατά το ίδιο ποσοστό (τέτοιο σφάλμα για παράδειγμα είναι το σφάλμα της ακρίβειας του οργάνου).

Πρωτοποριακή Τεχνολογία Υγρών Κατεργασίας Μετάλλων

- Υδατοδιαλυτά Υγρά Κοπής και Λείανσης
- Αμιγή Λάδια
- Καθαριστικά
- Αντιδιαβρωτικά Προϊόντα
- Υγρά Μορφοποίησης Μετάλλων



Τα Υγρά Κατεργασίας Μετάλλων της QualiChem πωλούνται σε περισσότερες από 40 χώρες και αναγνωρίζονται σαν κάποια από τα καλύτερα και πιο καινοτόμα που είναι διαθέσιμα.

ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΣ ΔΙΑΝΟΜΕΑΣ QUALICHEM

info@natskos.gr

Τ. 2310-556222 | Φ. 2310-557041 | www.natskos.gr

ΝΑΤΣΚΟΣ Γ. & ΣΙΑ ΟΕ | Διδ. Παπαθανασίου 42 | 54629 - Θεσσαλονίκη

Τυχαία σφάλματα (random errors) είναι αυτά που οφείλουν την ύπαρξη τους σε τυχαίους παράγοντες που μπορεί να εμφανιστούν σε μια μέτρηση και τα οποία ποικίλουν από μέτρηση σε μέτρηση, (πολύ κλασικό τυχαίο σφάλμα είναι ο ηλεκτρομαγνητικός θόρυβος των ψηφιακών οργάνων).

Για να είναι μια μέτρηση χρήσιμη, θα πρέπει να είναι αξιόπιστη. Το να διαθέτει κανείς εσφαλμένες πληροφορίες είναι πολύ χειρότερο από ότι να μην τις διέθετε καθόλου.

Είναι απαραίτητο λοιπόν οι μετρήσεις να δίνονται μαζί με μια ένδειξη της αβεβαιότητας (uncertainty) με την οποία έχουν προκύψει. Η σωστή γραφή λοιπόν μιας μέτρησης είναι στη μορφή Τιμή $\pm$ αβεβαιότητα. Μια μέτρηση με παχύμετρο για παράδειγμα θα πρέπει να δίνεται στη μορφή $87,25 \pm 0,03 \text{ mm}$.

3. Τις συσκευές / όργανα και τις διατάξεις μέτρησης

Μετρούμενο μέγεθος:

Είναι το μέγεθος που πρόκειται να μετρηθεί (π.χ μήκος).

Ρύθμιση σημείου αναφοράς (setting): είναι η ρύθμιση μιας συσκευής μέτρησης σε μια θέση αναφοράς, βάσει προτύπων αναφοράς. Η θέση αυτή πολλές φορές είναι η μηδενική (zero setting) αλλά όχι απαραίτητα. Η ρύθμιση σημείου αναφοράς γίνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα

στα όργανα μέτρησης, όπου υπάρχει αυτή δυνατότητα βέβαια.

Μετρούμενη τιμή (measured value)

Είναι η τιμή που προκύπτει μετά από μία μέτρηση. Έχει αριθμητική τιμή, μονάδα, πρόσημο και αβεβαιότητα μέτρησης.

Εύρος ανάγνωσης (reading range) είναι η διαφορά μεταξύ της υψηλότερης και της χαμηλότερης δυνατότητας ένδειξης που έχει το όργανο.

Εύρος μέτρησης (measuring range)

Είναι τα όρια μεταξύ των οποίων το όργανο μπορεί να μετρήσει ένα μέγεθος. Δύναμη μέτρησης (measuring force) είναι η δύναμη, που ασκείται στο μετρούμενο εξάρτημά από τη συσκευή μέτρησης. Η δύναμη αυτή πολλές φορές πρέπει να είναι μεταξύ κάποιων ορίων διότι αν ασκήσουμε μεγαλύτερη ή μικρότερη δύναμη από αυτή που χρειάζεται θα πάρουμε πιθανότατα λανθασμένο αποτέλεσμα.

Αρχή Abbe (Abbe principle). Η αρχή αυτή μας λέει ότι μέγιστη ακρίβεια επιτυγχάνεται μόνον όταν το πρότυπο βρίσκεται στην ίδια ευθεία με τον άξονα (γραμμή μέτρησης) του υπό μέτρηση αντικειμένου (θα αναφερθούμε πιο αναλυτικά στο επόμενο μέρος).

Στο επόμενο τεύχος θα αναφερθούμε στα συνήθη όργανα μέτρησης και ποιοτικού ελέγχου (χαρακτηριστικά, λειτουργικότητα, πρακτικά θέματα).

Βιβλιογραφία

1. MITUTOYO, «Metrology Handbook».
2. Μ. Μαθιουλάκης, «Μέτρηση, ποιότητα μέτρησης και αβεβαιότητα».
3. Χ. Καραχάλιου, Γκ. Μανσούρ «Διαστατική μετρολογία».



Εργαστήριο διακρίβωσης (Mitutoyo USA)

We produce value.

tederic
SMART INJECTION

DT. Toggle System IMM 100t - 4000t



DH. Two Platen IMM 480t - 7000t



DE. Electric IMM 40t - 1088t



DD. Multi-component IMM 120t - 1920t



automotive
parts



packaging



teletronics



medical



logistics



construction



household
appliance

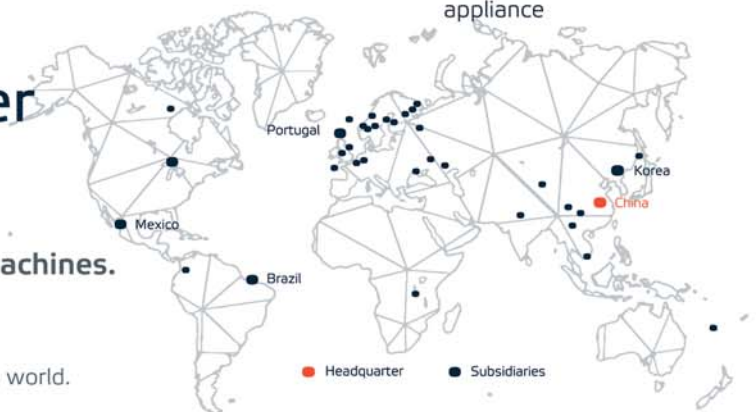


basic supply

We are a Global Partner

No matter where you are in the world,
Tederic can provide you with quality service
and high quality plastic injection moulding machines.

In addition to Tederic headquarter in China,
we currently have 4 overseas subsidiaries,
and our intermediaries are located in 38 countries around the world.



Tederic is a smart injection molding machine manufacturer with world-leading technology (a worldrenowned injection molding machine solution provider). As a company listed on the Shanghai stock exchange of China (SH603289), we have rich industry experience, good performance and professional knowledge, with the mission of creating real value for customers, the goal of pursuing excellence, adhering to a flexible approach and the spirit of continuous innovation, we will create high-quality, highdurability, efficient and value-added products for you.

Official Website
www.tedericglobal.com

Email address
info@gpretrofits.gr

Telephone
+306944668808

Contact person
George Kounelakis

GPRretroFits

SolidWorks Custom Properties

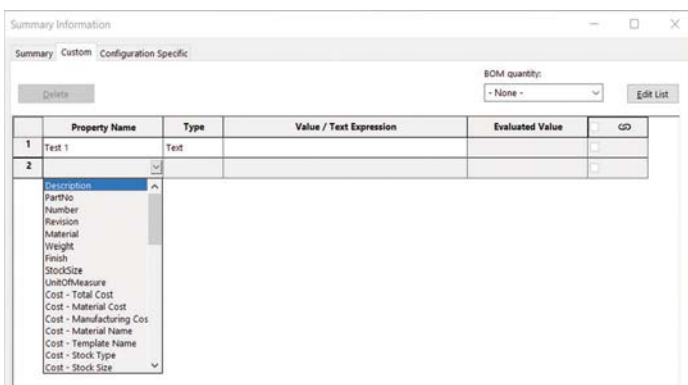
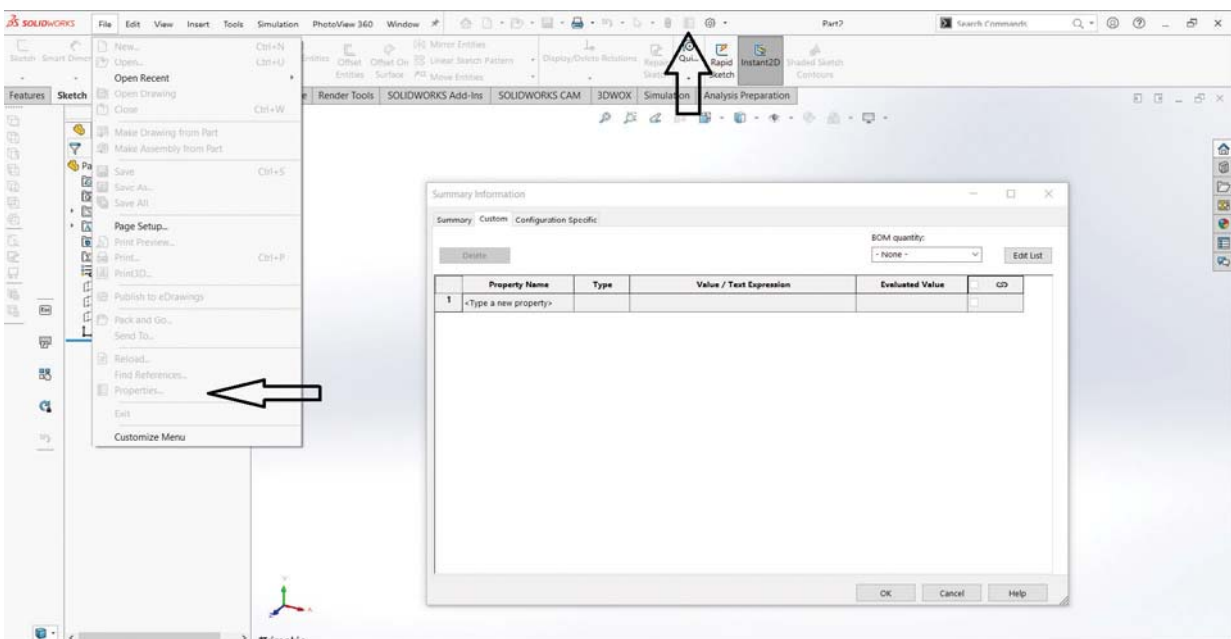
«Κερδίστε χρόνο και αποφύγετε λάθη αυτοματοποιώντας το λογισμικό SOLIDWORKS με custom properties»

Η εξοικονόμηση χρόνου αλλά και η αποφυγή λαθών είναι κανόνες-έννοιες οι οποίες πρέπει να τηρούνται από κάθε εταιρεία που έχει ως στόχο της την συνεχή άνοδο και την εξέλιξη στο χώρο.

Ζούμε την εποχή της 4ης βιομηχανικής επανάστασης (industry 4.0), το οποίο σημαίνει πως πλέον όλα αυτοματοποιούνται, επομένως θα πρέπει όλοι να εξοικειωθούν με αυτό ώστε να επιβιώσουν μέσα στην ανταγωνιστική αγορά της βιομηχανίας η οποία

αναπτύσσεται ταχεία σε σχέση με άλλους εργασιακούς τομείς.

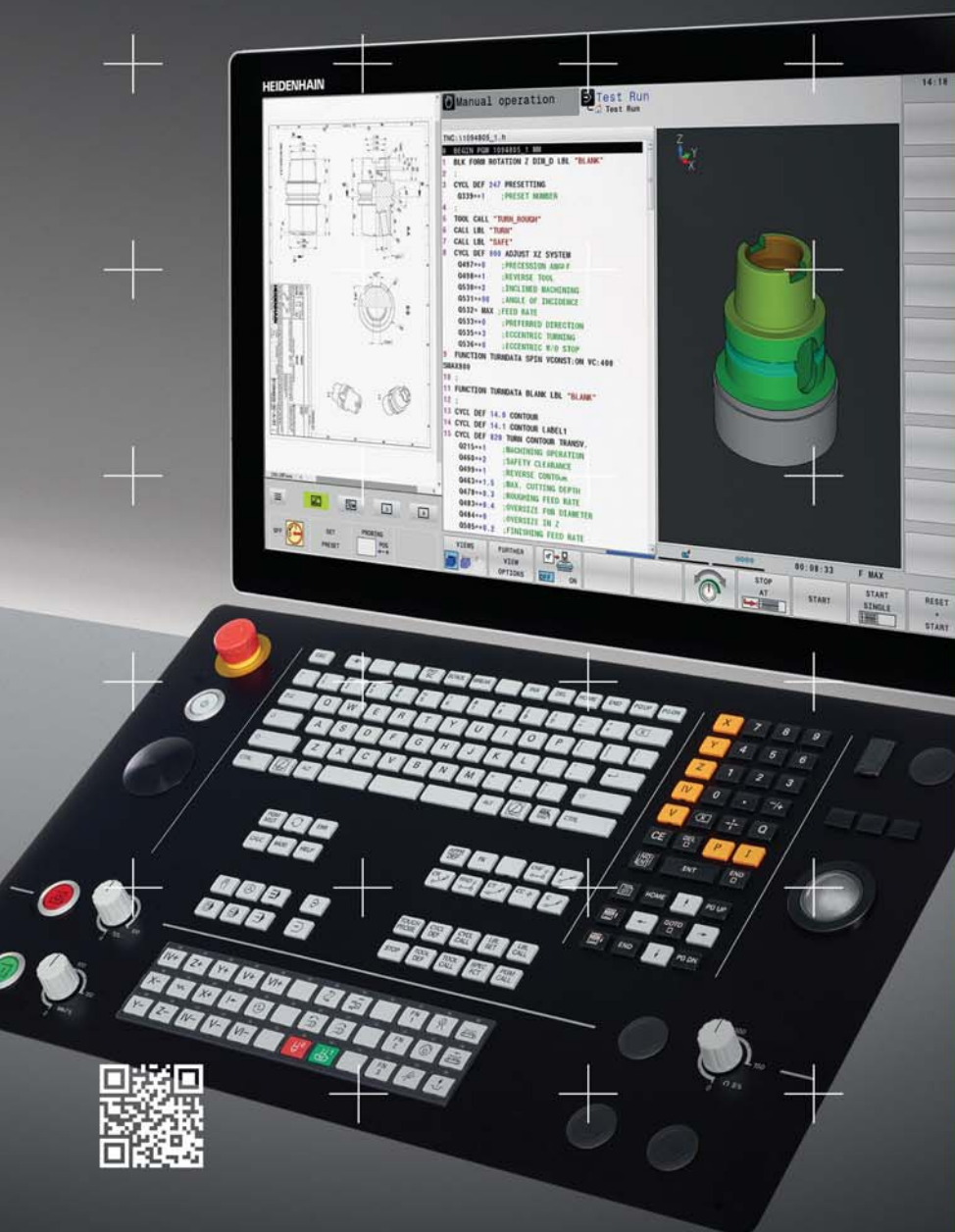
Το SOLIDWORKS έχει να δώσει πολλά σε αυτή την εποχή αφού αποτελείται από εντολές και shortcuts που ως αποτέλεσμα τους έχουν ακριβώς αυτό που ζητάμε σήμερα. Απλό παράδειγμα θα αποτελέσει αυτό το άρθρο αφού παρακάτω αναπτύσσεται παράδειγμα χρήσης των



custom properties ώστε να κερδίσουμε χρόνο από ιδιότητες θέτοντάς τες μία φορά στο αρχικό αρχείο (part), θα δούμε πως αυτές το ακολουθούν σε μετέπειτα αρχεία, όπως μηχανολογικά σχέδια (drawings) και συναρμολογήματα (assemblies) που τυχόν χρειαστεί να δημιουργήσουμε ή να εξάγουμε.



Αναβάθμιση με την τελευταία λέξη της τεχνολογίας!



38 Skoufa str., Ag. Dimitrios,
Athens 173 41, Greece

T: +30.210.93.36.607
F: +30.210.93.49.660

E: info@mb-milionis.gr
U: www.mb-milionis.gr

HEIDENHAIN & SODICK REPRESENTATIVE INDUSTRIAL MACHINES & CNC SERVICE

HEIDENHAIN

Control TNC 640 σε συνδυασμό
με ψηφιακά inverters 3ης γενιάς
με δυνατότητες που ξεπερνούν
τις ανάγκες των κατασκευαστών.

Milling - Turning - Grinding:

Όλα με ένα Control, στο ίδιο μηχάνημα.

Νέο User Interface 24 ιντσών
με οθόνη αφής για παράλληλη
απεικόνιση CAD, PDF κλπ.

Κύκλοι κατεργασίας OCM,
για να κατεργάζεστε πάντα
με τα βέλτιστα δεδομένα κοπής.



MILIONIS
INDUSTRIAL & ELECTRONICS

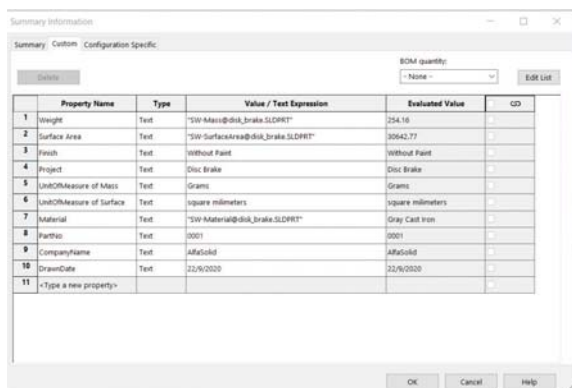
Πού είναι τα custom properties.

Στα custom properties μπορούμε να μεταβούμε είτε από την καρτέλα του file ----- properties. Είτε και κατευθείαν από το εικονίδιο properties που υπάρχει στο toolbar.

Ως αποτέλεσμα έχω το παράθυρο που φαίνεται να έχει ανοίξει στην περιοχή των γραφικών.

Εισαγωγή ιδιοτήτων σε σχέδιο (part)

Σε αυτό το σημείο μπορώ να αρχίσω να ορίζω ιδιότητες που θα ακολουθούν το συγκεκριμένο αρχείο. Υπάρχουν κάποιες ήδη έτοιμες ή μπορούμε και να δημιουργήσουμε καινούριες όπως θα δούμε παρακάτω στην εικόνα που ακολουθεί.



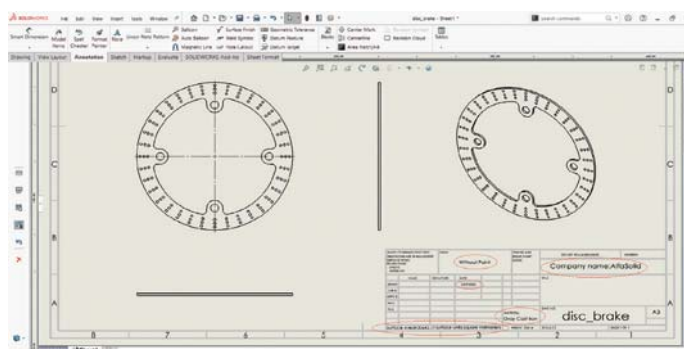
Εικόνα 3. Ενδεικτική εικόνα με τις ιδιότητες που εισήχθησαν για το παράδειγμα του άρθρου.

Δημιουργία μηχανολογικού σχεδίου κρατώντας τις ίδιες ιδιότητες (custom properties).

Σε αυτό το σημείο, αφού έχουμε αποθηκεύσει το αρχείο με τις ιδιότητες που ορίσαμε, μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα μηχανολογικό το οποίο θα φέρει αυτές τις ιδιότητες του αρχικού μοντέλου (part).

Μερικές από αυτές τις χρησιμοποιήσαμε για τη

συμπλήρωση του υπομνήματος όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί.

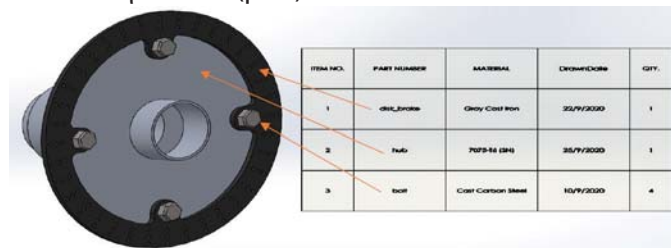


Εικόνα 4. Ενδεικτική εικόνα με τις ιδιότητες που χρησιμοποιήθηκαν από το αρχικό μοντέλο.

Χρήση ιδιοτήτων (custom properties) σε ένα BOM assembly.

Σε ένα assembly παραδείγματος χάρη βλέπουμε πως μας εξυπηρετεί αφού όταν θα δημιουργήσουμε

κάποιο BOM (Bill of Materials) και θέλουμε να εισάγουμε στήλες με ημερομηνίες σχεδίασης, υλικά κατασκευής κ.α., αυτά θα υπάρχουν είδη συμπληρωμένα από τα custom properties που θα έχουμε ορίσει στο εκάστοτε μοντέλο (part).



DIGITALISED CUSTOMER PORTAL
FUTURE BUILDER TIME MACHINE

arburgXworld

NEW WORLD DIGITAL TRANSFORMATION
NETWORKING PIONEER

WIR SIND DA.

arburgXworld gives you the tools you need to fully digitalise your company. We can help you to achieve your goal with our Road to Digitalisation. Choose from a wide variety of products and services to improve your production efficiency. Start digitalising now with arburgXworld! "Wir sind da."

www.arburg.com

ARBURG

NOVAPAX

Εργαστήριο γυαλίσματος & συγκόλλησης καλουπιών
Αλκιβιάδου 51, Πειραιάς 185 32 - Τηλ. 210 4112589, Φαξ. 210 4137529
Email: info@novapax.gr - www.novapax.gr



SIEMENS

Ingenuity for life

Solid Edge - Modular Plant Design

Παρουσίαση | Από τον Βασίλη Μαυρογιάννη, τεχνικό της Expertcam Solutions.

**Βελτιστοποιήστε μονογραμμικά σχέδια
και σωληνώσεις με το Solid Edge P&ID Design**

Άμεσα οφέλη

- Σχεδιάστε εύκολα συστήματα σωληνώσεων χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένες διαδικασίες
- Δημιουργήστε γρήγορα σωληνώσεις και διαγράμματα οργάνων.
- Πρόσβαση στις προδιαγραφές σωλήνων σε οποιαδήποτε στάδιο σχεδιασμού.
- Δημιουργία λιστών, αναφορών, λίστες κοστολόγησης υλικών και "έξυπνα" PDF.
- Υποστήριξη βιομηχανικών προτύπων.

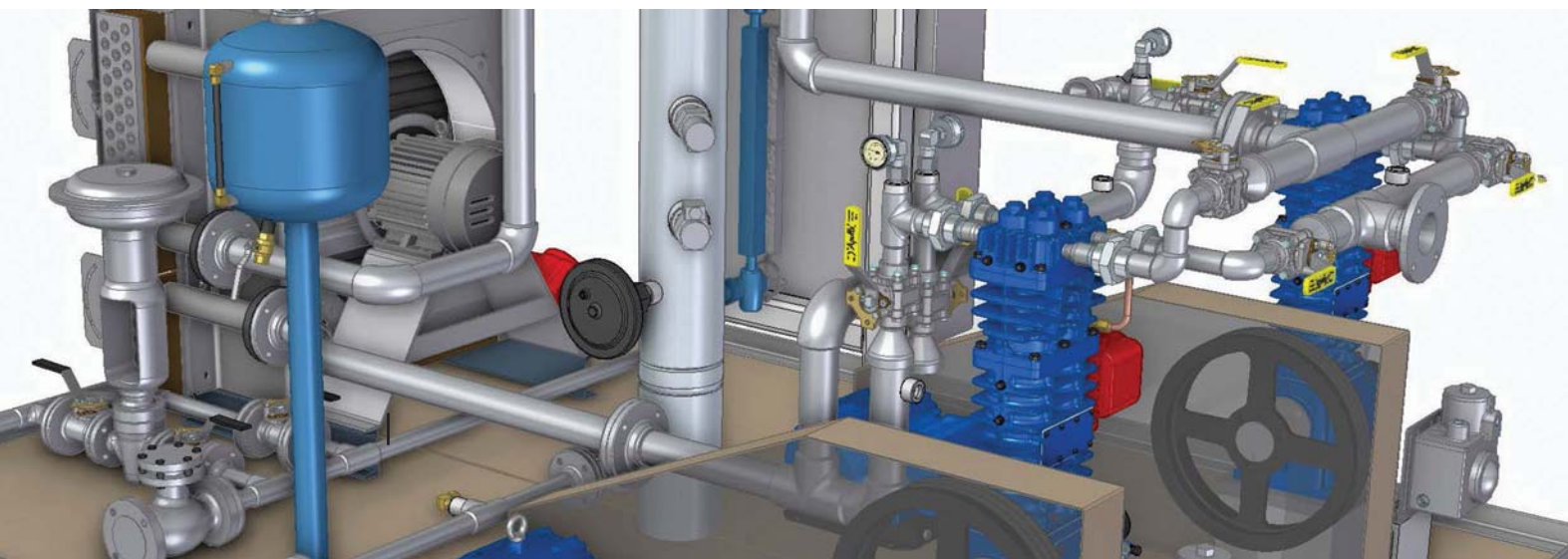
Δυνατότητες

- Αυτόματο πρόγραμμα επεξεργασίας γραμμών ροής.
- Ευφυής βάση δεδομένων.
- Έλεγχοι σχεδιασμού.
- Ομαλή και αβίαστη μεταφορά δεδομένων μεταξύ περιβαλλόντων του λογισμικού.
- Ενσωμάτωση με Solid Edge Piping Design.

Solid Edge P&ID Design

Η δυνατότητα δημιουργίας σωληνώσεων και

μονογραμμικών σχεδίων (Piping & Instrumentation Diagrams P&ID) άμεσα και με απόλυτη ακρίβεια είναι ζωτικής σημασίας ούτως ώστε να πληρούνται τόσο τα πρότυπα ποιότητας της εκάστοτε εταιρίας όσο και τα διεθνή. Το λογισμικό Solid Edge® της Siemens για σχεδιασμό P&ID υποστηρίζει τους project managers με μια πλήρη εξατομικευμένη βιβλιοθήκη, ειδικά προσαρμοσμένη για βέλτιστη αναζήτηση και τοποθέτηση σωληνώσεων





και όχι μόνο. Με το Solid Edge P&ID Design, οι χρήστες μπορούν εύκολα να συλλάβουν την πρόθεση και λογική του σχεδιασμού σε μια 2D απεικόνιση και στη συνέχεια να την αναπαραστήσουν τρισδιάστατα, ή και να την τοποθετηθούν σε ήδη υπάρχουσα συναρμολόγηση, βασιζόμενοι στο μονογραμμικό σχέδιο.

Το Solid Edge P&ID Design προσφέρει αμέτρητες δυνατότητες απλοποίησης της διαδικασίας ροής εργασίας. Κατά τη διαδικασία σχεδίασης, το λογισμικό καθιστά την δημιουργία γραμμών σωληνώσεων και προσθήκη συμβόλων σε μία συμπεριλαμβανομένη βάση δεδομένων πιο εύκολη από ποτέ. Οι προδιαγραφές σωληνώσεων μπορούν να επεξεργαστούν και τροποποιηθούν σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας σχεδίασης.

Το Solid Edge P&ID Design το καθιστά επίσης εύκολη την προσθήκη ή τροποποίηση στοιχείων διαγράμματα και εκχώρηση μοναδικών αριθμήσεων για τον πλήρη ορισμό των στοιχείων. Επίσης ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει λίστες, reports, κοστολόγηση υλικών και “έξυπνα” PDF όταν απαιτείται.

Ένα ακόμα σημαντικό χαρακτηριστικό για τη διαδικασία σχεδίασης, το λογισμικό Solid Edge P&ID επιτρέπει στο χρήστη να τροποποιεί την εμφάνιση και δομή των σημείων τομής των γραμμών ροής, εξασφαλίζοντας πλήρη έλεγχο.

Το λογισμικό υποστηρίζει πρότυπα όπως τα American National Standards Institute/ International Society of Automation (ANSI/ISA), National German (DIN), European Norm International Organization for Standardization (EN ISO).

Ευέλικτος αυτοματισμός

Το Solid Edge P&ID Design περιλαμβάνει έναν αλγόριθμο επεξεργασίας πεδίων δεδομένων γραμμής, ο οποίος επιτρέπει στους χρήστες να συμπληρώσουν αυτόματα συγκεκριμένες τιμές χρησιμοποιώντας πληροφορίες από άλλα διαθέσιμα πεδία δεδομένων στο έργο. Ο αυτοματισμός βοηθά στην εξασφάλιση της σωστής καταχώρισης δεδομένων χωρίς να απαιτείται χειροκίνητη πληκτρολόγηση. Η εύκολη αυτή τροποποίηση είναι γρήγορη ακόμη και για νέους χρήστες.

Από 2D σε 3D σχεδιασμό

Παρόλο που το Solid Edge P&ID Design είναι αυτόνομη 2D λύση, μπορεί να ενσωματωθεί με το Solid Edge Piping Design ή να χρησιμοποιηθεί με το Solid Edge 3D για τον σχεδιασμό προϊόντων. Η συμπεριλαμβανόμενη λειτουργία to-do list παρέχει διαδικτυακή ή ενσωματωμένη σύνδεση μεταξύ P&ID και 3D συναρμολόγησης. Επιπλέον οι διαθέσιμοι ορισμοί που δημιουργήθηκαν στο Solid Edge P&ID Design μπορούν να μεταφερθούν σε συναρμολόγηση Solid Edge ως αυτοματοποιημένα 3D συστήματα σωληνώσεων.

Πλήρης αυτοματισμός στην δημιουργία σωληνώσεων με το Solid Edge Piping Design

Άμεσα οφέλη

- Δημιουργεί αυτόματα πλήρη συστήματα σωληνώσεων.





- Δημιουργεί αυτόματα λίστα κοστολόγησης υλικών.
- Διευκολύνει την εύκολη χρήση και τη γρήγορη προσαρμογή των χρηστών.
- Παρέχει αύξηση παραγωγικότητας μέσω σχεδιαστικών λειτουργιών.

Δυνατότητες

- Πλήρης τρισδιάστατη βιβλιοθήκη μηχανολογικών εξαρτημάτων.

- Δημιουργία αναφορών.
- Αυτόματοι έλεγχοι σχεδιασμού.
- Αυτοματοποιημένη λειτουργικότητα δημιουργίας τρισδιάστατων σωληνώσεων.

Solid Edge Piping Design

Προκειμένου να σχεδιαστεί επιτυχώς ένα εργοστάσιο απαιτείται ένα ακριβές πλάνο τοποθέτησης τρισδιάστατων αγωγών και σωληνώσεων. Το λογισμικό της Siemens Solid Edge® Piping Design αυτοματοποιεί την κατασκευή και την τροποποίηση συστημάτων τρισδιάστατων σωλήνων σε 3D συναρμολογήσεις εξορθολογίζοντας τη διαδικασία ροής εργασίας.

Οι προδιαγραφές σωλήνων χρησιμεύουν ως βάση για την εξαιρετικά αυτοματοποιημένη λειτουργικότητα σχεδιασμού σωληνώσεων 3D του Solid Edge Piping Design. Το λογισμικό διευκολύνει τον έλεγχο των απαραίτητων παραμέτρων, όπως το μέγιστο και το ελάχιστο μήκος σωλήνων για συνδέσεις, και χρησιμοποιεί αυτές τις πληροφορίες για την αυτοματοποίηση της δημιουργίας της διάταξης σωλήνων. Αυτό διευκολύνει τη συντήρηση και τη διαχείριση των προδιαγραφών σωλήνων και αποτρέπει σφάλματα ή τη χρήση ασυμβίβαστου εξοπλισμού. Οι πίνακες προδιαγραφών, με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και παραμέτρους του έργου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία εσωτερικών ελέγχων. Μόλις δημιουργηθούν και εγκριθούν τα 3D ισομετρικά διαγράμματα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή.



Αυτοματισμός που αυξάνει την παραγωγικότητα

Το Solid Edge Piping Design προσφέρει πολλές δυνατότητες και λειτουργίες που βελτιστοποιούν τη διαδικασία ροής εργασίας. Κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού, το Solid Edge Piping Design διευκολύνει τη δημιουργία, την τροποποίηση, την επέκταση και την αναπαραγωγή όλων των απαραίτητων εξαρτημάτων για την κατασκευή 3D συστήματος σωληνώσεων. Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούν διαδρομές αγωγών σχεδιάζοντας διαδρομές με γραμμές 3D ή δημιουργώντας αυτόματα ένα πλήρες σύστημα σωληνώσεων βασισμένο στις εκάστοτε προδιαγραφές. Το λογισμικό παρέχει αξιοπιστία τοποθετώντας αυτόματα εξαρτήματα, όπως φλάντζες, τσιμούχες και διάφορους σωλήνες καθώς και τις απολήξεις τους, στη σχεδιασμένη διαδρομή του αγωγού. Το λογισμικό επιτρέπει επίσης την αυτόματη τοποθέτηση εξαρτημάτων για μη στρογγυλούς σωλήνες, όπως αγωγούς καλωδίων, αγωγούς εξαερισμού κ.λπ., οι οποίοι μπορούν να κατασκευαστούν γρήγορα και αποτελεσματικά στη 3D απεικόνιση. Μετά τη δημιουργία ενός συστήματος σωληνώσεων, το Solid Edge Piping Design επιτρέπει στον χρήστη να αλλάξει τις διαδρομές του συστήματος ή / και τη σύνθεση των αγωγών και να τις μειώσει ή να τις επεκτείνει.

Βελτιώνοντας την παραγωγικότητα έως και 20 τοις εκατό, η βελτιωμένη λειτουργικότητα τρισδιάστατων σωληνώσεων επιτρέπει ακόμη και σε άπειρους χρήστες να δημιουργήσουν εύκολα τρισδιάστατα σκίτσα. Η λειτουργία σκίτσου στο Solid Edge Piping Design καθοδηγεί το χρήστη σχετικά με τον τρόπο σχεδίασης γραμμών, παρέχοντας αυτοματοποιημένο σχέδιο γραμμών. Εντολές όπως δημιουργία διαδρομής, αυτόματη διαδρομή, επεξεργασία διαδρομής,

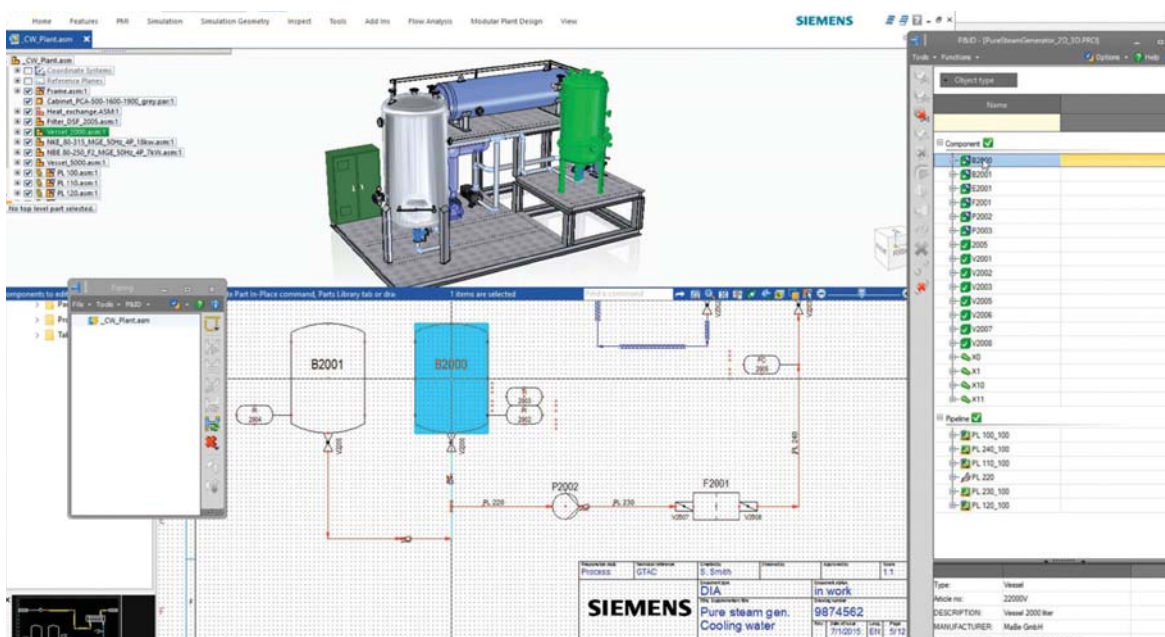
διαχωριστική γραμμή κ.λπ., βοηθούν επίσης στην αυτοματοποίηση του σχεδίου.

Οι σχεδιασμοί μπορούν να ξεκινήσουν με βασικό μηχανικό τρόπο για να μειώσουν το χρόνο παραγωγής από τα πρώτα στάδια. Η βασική μηχανική λειτουργία επιτρέπει στον χρήστη να ξεπεράσει έναν αγωγό για να πάρει μια προκαταρκτική ιδέα για το γενικό του περίγραμμα. Όλοι οι λεπτομερείς υπολογισμοί, οι οποίοι παραλείπονται σε βασικό μηχανικό τρόπο, μπορούν να προστεθούν στο σχεδιασμό σε μεταγενέστερο στάδιο.

Μια ολοκληρωμένη λύση

Παρόλο που το Solid Edge Piping Design προσφέρει αυτοματοποιημένες δυνατότητες σε αυτόνομη λύση, μπορεί να ενσωματωθεί με το Solid Edge P&ID Design για να παρέχει μια ολοκληρωμένη λύση. Με την εισαγωγή του Solid Edge P&ID στην εφαρμογή Solid Edge Piping Design, οι δυνατότητες που ορίζονται στα διαγράμματα σωληνώσεων και οργάνων (P&ID) μπορούν εύκολα να τοποθετηθούν στο μοντέλο 3D.

Η συγκεκριμένη λειτουργικότητα P & ID-to-3D παρέχει στο χρήστη μια διαδικτυακή ή ολοκληρωμένη σύνδεση μεταξύ του διαγράμματος P&ID και μιας συναρμολόγησης 3D, ακόμη και σε λειτουργία 3D σκίτσων



ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ: ΤΑΣΟΣ ΜΗΛΙΩΝΗΣ - MB MILIONIS

Το περιοδικό μας προσκλήθηκε και παρευρέθηκε στην παρουσίαση του πρώτου CNC κέντρου κατεργασίας που συναρμολογήθηκε και παραμετροποιήθηκε στην Ελλάδα από την MB-MILIONIS με απώτερο σκοπό την παροχή της μέγιστης δυνατής ποιότητας μηχανημάτων και υπηρεσιών σε απόλυτα προσιτό και λογικό κόστος.

Πήραμε συνέντευξη από τον Τάσο Μηλιώνη, γιό του



ιδρυτή της εταιρείας Βασίλη Μηλιώνη, έναν δυναμικό και γεμάτο σιγουριά νέο, που γνωρίζει απόλυτα το προϊόν που εμπορεύεται και κάνει τον πελάτη να νοιώθει ασφαλής με την επιλογή του.

Πότε και πως ξεκινήσατε;

Η εταιρεία MB-Milionis ιδρύθηκε το 2002 από τον Βασίλειο Μηλιώνη, έπειτα από το κλείσιμο της εταιρείας Παναγιωτίδης και Τσάτσης, στην οποία εργαζόταν ως

τεχνικός υποστήριξης εργαλειομηχανών. Η πολυετής εμπειρία και συνέπεια του, του επέτρεψε την ίδρυση της δικής του εταιρείας, η οποία διαθέτει πλέον 18 έτη λειτουργίας.

Τι ακριβώς κάνει η εταιρεία σας;

Η εταιρεία μας αντιπροσωπεύει της εταιρείες HEIDENHAIN και SODICK σε Ελλάδα και Κύπρο, συνεπώς εμπορεύεται και υποστηρίζει πλήρως τα προϊόντα των εταιρειών αυτών ως εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος.

Με ποια κριτήρια έχετε επιλέξει τις εταιρείες που συνεργάζεστε;

Το βασικότερο κριτήριο για την συνεργασία της εταιρείας μας με τις αντιπροσωπείες μας είναι η ποιότητα της γκάμας των προϊόντων τους, η οποία κατατάσσεται αντικειμενικά και αναμφισβήτητα στις κορυφαίες της αγοράς. Εξίσου σημαντικό για εμάς και την παροχή των υπηρεσιών μας είναι η άμεση υποστήριξη των εταιρειών και η άμεση διάθεση ανταλλακτικών.

Ποιες είναι οι λύσεις που προτείνετε στην αγορά;

Οι λύσεις που προτείνουμε αφορούν εγκαταστάσεις νέων μηχανημάτων ή ανταλλακτικών, ανακατασκευές και υπηρεσίες service, έχοντας πάντα ως



αποφασίσαμε να επεκτείνουμε τις υπηρεσίες μας και να προσφέρουμε στο αγοραστικό κοινό νέες CNC εργαλειομηχανές κατεργασίας μετάλλου, συναρμολογημένες και παραμετροποιημένες από εμάς. Η πολιτική της εταιρείας μας σε αυτή την νέα δραστηριότητα αποσκοπεί στην παροχή της μέγιστης δυνατής ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών σε απόλυτα προσιτό και λογικό κόστος.

Για ποιους λόγους ένας υποψήφιος αγοραστής να προτιμήσει τις υπηρεσίες της εταιρίας σας;

Ένας από τους βασικούς λόγους για την προτίμηση των υπηρεσιών μας στην κατασκευή νέων μηχανημάτων είναι η επιλογή κορυφαίων προϊόντων, τα οποία γνωρίζουμε, εμπιστευόμαστε,

γνώμονα τις ανάγκες και το διαθέσιμο κεφάλαιο των πελατών.

Ποιο είναι το πλεονέκτημα σας σε σχέση με το ανταγωνισμό;

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα μας είναι η συνεχώς ανανεώσιμη κατάρτιση με τα προϊόντα που αντιπροσωπεύουμε, που σε συνδυασμό με την 30ετής εμπειρία και τον εξειδικευμένο διαγνωστικό εξοπλισμό που διαθέτουμε, μας εφοπλίζει με ασυναγώνιστες δυνατότητες για παροχή υπηρεσιών και πωλήσεις.

Ποιες άλλες υπηρεσίες προσφέρετε;

Εκμεταλλευόμενοι πλήρως τις δυνατότητές μας και την εμπειρία μας στις ανακατασκευές μηχανημάτων CNC,



τοποθετούμε και παραμετροποιούνται από εμάς, σαν εξουσιοδοτημένοι αντιπρόσωποι. Αυτό μας δίνει την δυνατότητα να παρέχουμε ένα high end «πακέτο» σε ασυναγώνιστη τιμή. Φυσικά η υποστήριξη που παρέχεται πλέον είναι από έναν συνδυασμό αντιπροσώπου και OEM ταυτοχρόνως.

Πως βλέπετε σήμερα την αγορά στον τομέα σας;

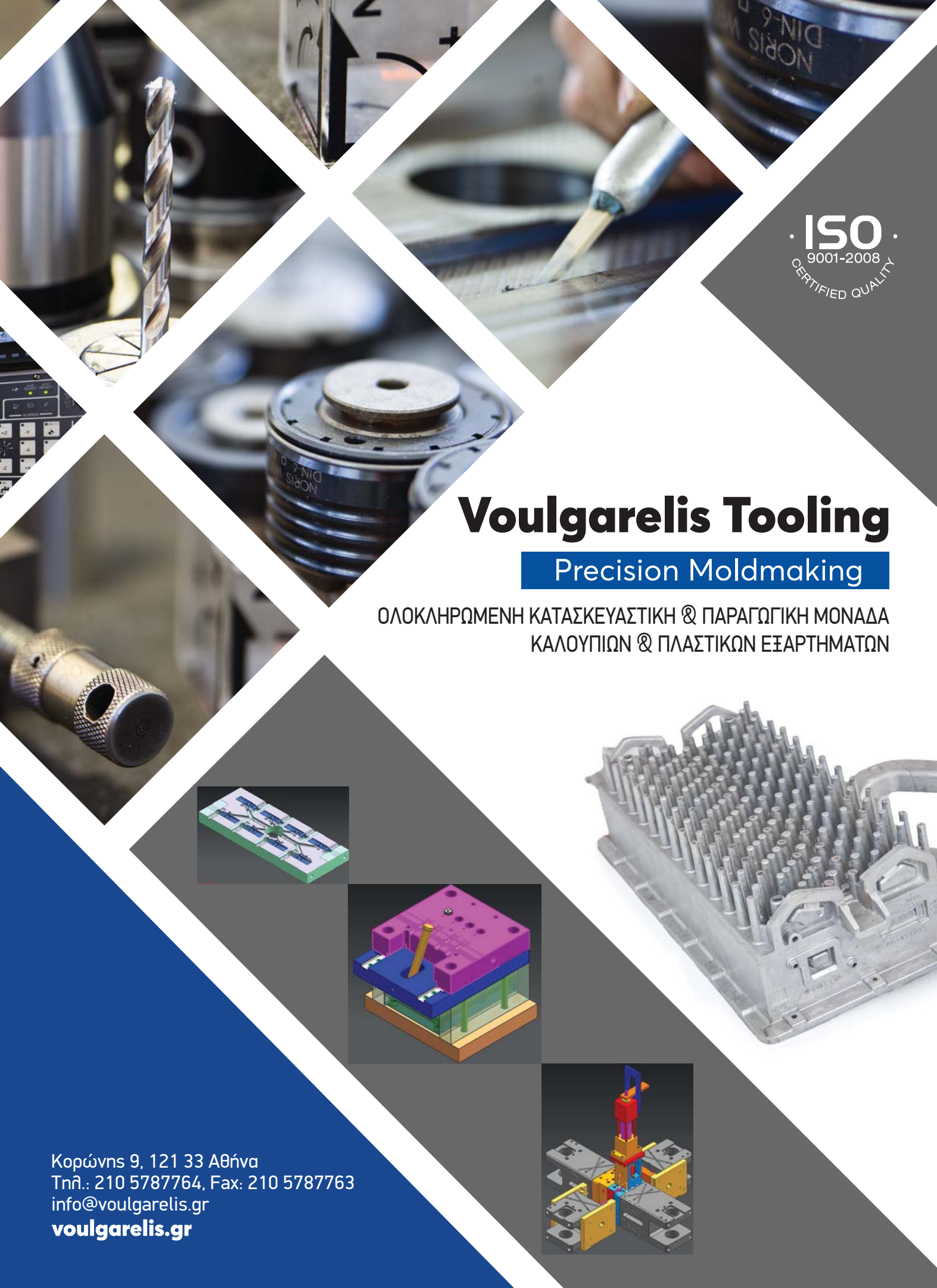
Η αγορά των βιομηχανικών ηλεκτρονικών και των εργαλειομηχανών είναι μικρή συγκριτικά με την Ευρώπη και τις γειτονικές χώρες. Το γεγονός αυτό όμως δεν αποτελεί απαραίτητα κακό καθώς οι παραγωγές που επιβιώνουν από πραγματικά αντίξοες συνθήκες, γνωρίζουν τα «θέλω» και τις δυνατότητές τους. Οι δυσκολίες αυτές έχουν δώσει μία σημαντική βαρύτητα

στο “Made in Greece” και έχει ήδη εκδηλωθεί μεγάλο ενδιαφέρον και εκτίμηση στην προσπάθειά μας. Εν ολίγοις, πρόοδος υπάρχει, απλώς είναι αργή μεν, σταθερή δε.

Ποιοι οι στόχοι σας για το μέλλον;

Οι στόχοι μας για το άμεσο μέλλον είναι εδραίωσή μας στην ελληνική αγορά, και όχι μόνο, σαν καταξιωμένοι κατασκευαστές μηχανημάτων. Η αντιμετώπιση των πελατών μας σαν συνεργάτες μας εφοδιάζει με ακόμα μεγαλύτερη εμπειρία, με απώτερο σκοπό την σχεδίαση και την κατασκευή εργαλειομηχανών CNC εξ’ ολοκλήρου στην Ελλάδα.





· ISO ·
9001-2008
CERTIFIED QUALITY

Voulgarelis Tooling

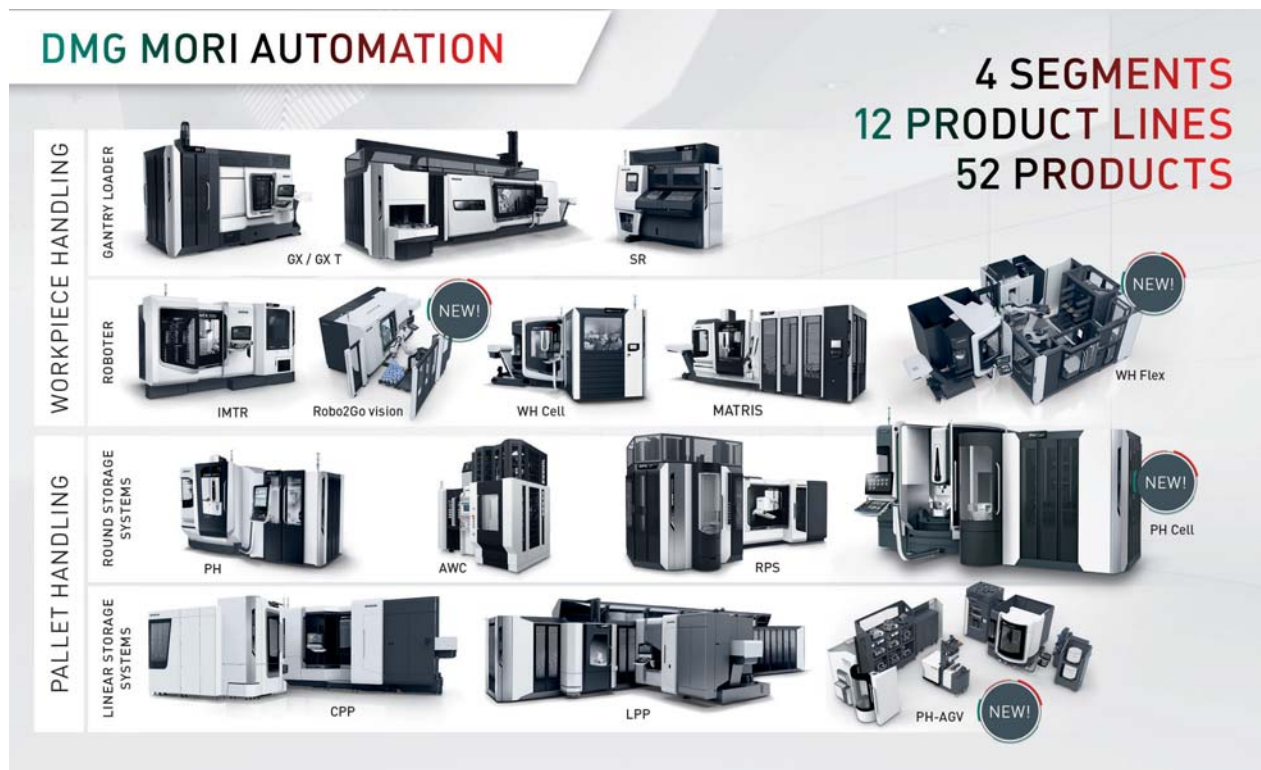
Precision Moldmaking

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ & ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ
ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ & ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Κορώνης 9, 121 33 Αθήνα
Τηλ.: 210 5787764, Fax: 210 5787763
info@voulgarelis.gr
voulgarelis.gr

Αυτοματισμοί DMG MORI

Με την ευρεία γκάμα λύσεων αυτοματισμού, η DMG MORI δίνει πρακτικά την δυνατότητα για αυτόνομη και οικονομικά αποδοτική παραγωγή στους πελάτες της για κάθε εφαρμογή.



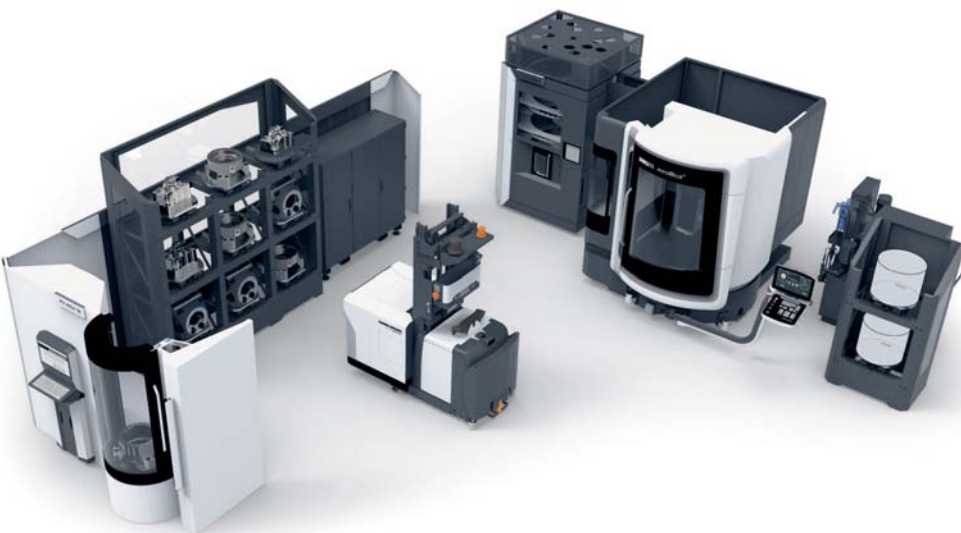
ΕΙΚ. 1: Η DMG MORI προσφέρει ένα εκτεταμένο χαρτοφυλάκιο αυτοματισμών που περιλαμβάνει ολόκληρο το φάσμα των προϊόντων.

Αυτόματη δημιουργία αξίας από ολόκληρο το χαρτοφυλάκιο προϊόντων:

- Ολοκληρωμένο χαρτοφυλάκιο αυτοματισμών που περιλαμβάνει όλα το φάσμα των προϊόντων
- PH-AGV 50: Σύστημα μεταφοράς αυτόνομης οδήγησης για ευέλικτες διαδικασίες και απεριόριστη προσβασιμότητα στο μηχάνημα
- Robo2Go: Καινοτόμος αυτοματισμός ρομπότ για τόνους τώρα και με control MAPPS
- LPP: Linear Pallet Pool μέχρι 99 παλέτες
- Μεγάλη γκάμα αυτοματισμών για συμπαγή συστήματα επεξεργασίας κομματιών και παλετών και συστήματα φόρτωσης συμπεριλαμβανομένων ευμεγεθών λύσεων περιστροφικής αποθήκευσης

Ως καινοτόμος στον τομέα του αυτοματισμού, η DMG

MORI υποδεικνύει την ικανότητά της με ολοκληρωμένες λύσεις που δημιουργούνται κατευθείαν στο εργοστάσιο και από μία μόνο πηγή. Μετά την επιτυχή έναρξη της DMG MORI HEITEC στα τέλη του 2017 και περίπου 50 ολοκληρωμένες εγκαταστάσεις που πραγματοποιήθηκαν, η κατασκευάστρια εργαλειομηχανών θέτει ψηλά τους στόχους της. Αναμένεται ταχεία ανάπτυξη επιτυγχάνοντας τριψήφια νούμερα. Προκειμένου να καλύψει την τεράστια αυξανόμενη ζήτηση, η DMG MORI θα προσφέρει στο μέλλον όλα τα μηχανήματά στο χαρτοφυλάκιό της με λύσεις αυτοματισμού.



ΕΙΚ. 2: Το PH-AGV 50 κινείται ελεύθερα στο χώρο εργασίας και οι διαδρομές του μπορούν να προγραμματιστούν εύκολα.

Το εκτεταμένο χαρτοφυλάκιο της DMG MORI προσφέρει καινοτόμες και ευέλικτες λύσεις για αυτόνομη και οικονομικά αποδοτική παραγωγή τόσο για φρέζες όσο και για τόννους. Το τελευταίο επίτευγμα της είναι το νέο PH CELL για κέντρα κατεργασίας 5 αξόνων και κάθετα κέντρα. Η DMG MORI παρουσίασε τον αυτοματισμό αυτόν σε συνδυασμό με ένα DMU 65 monoBLOCK ως παγκόσμια πρεμιέρα στο Open House της στο Pfronten. Με αρθρωτή σχεδίαση, το σύστημα χειρισμού παλετών έχει χώρο για 40 παλέτες διαφορετικού μεγέθους με διαστάσεις έως και 500 x 500 mm. Αυτό καθιστά το σύστημα ως μια ελκυστική λύση ιδίως για μεσαίου μεγέθους εξαρτήματα βάρους έως 300 kg.

PH-AGV 50: Αυτόματο σύστημα μεταφοράς για ευέλικτες διαδικασίες και απεριόριστη προσβασιμότητα στο μηχάνημα

Το PH-AGV 50 (Automated Guided Vehicle), το οποίο πρωτοπαρουσιάστηκε στην EMO, είναι αποτέλεσμα μιας αναπτυξιακής συνεργασίας με τη Jungheinrich. Το σύστημα αυτό μεταφοράς αυτόνομης οδήγησης επιτρέπει ακόμη πιο ευέλικτες διαδικασίες και απεριόριστη πρόσβαση στο μηχάνημα. Το PH-AGV 50 κινείται ελεύθερα στο βιομηχανικό δάπεδο και οι διαδρομές του μπορούν να προγραμματιστούν ελεύθερα. Τόσο η βάση

παλετών όσο και ο σταθμός ρύθμισης έχουν αρθρωτό σχεδιασμό. Πρόσθετα μηχανήματα μπορούν να ενσωματωθούν εύκολα αργότερα. Αυτό επιτρέπει ένα εξατομικευμένο και διαχρονικό σχεδιασμό. Ο έλεγχος και η διαχείριση του συστήματος αναλαμβάνονται από τον κύριο υπολογιστή DMG MORI LPS 4, βελτιστοποιώντας όλες τις διαδικασίες παραγωγής.

Robo2Go: Καινοτόμος αυτοματισμός ρομπότ για τόννους τώρα και με control MAPPS

Το Robo2Go Vision είναι μια καινοτόμος λύση που προσφέρει μια ευέλικτη διάταξη αυτοματισμού με ελεύθερη πρόσβαση στο μηχάνημα και μια "έξυπνη" ιδέα ασφάλειας



ΕΙΚ. 3: Η CTX beta 1250 TC με αυτοματισμό Robo2Go Vision.

για συνεργασία ανθρώπου-μηχανής. Το Robo2Go Vision, μια περαιτέρω ανάπτυξη του ευέλικτου αυτοματισμού ρομπότ, επιτρέπει την άμεση φόρτωση ευρω-παλετών και χάρη στη νέα τρισδιάστατη κάμερα επιτυγχάνει ισχυρή αναγνώριση χωρίς την ανάγκη τοποθέτησης συγκεκριμένων αντικειμένων. Με τη βοήθεια του διαλογικού συστήματος ελέγχου και της 3D κάμερας, η διδασκαλία του Robo2Go Vision διαρκεί λιγότερο από δέκα λεπτά.

LPP: Γραμμικό Σύστημα Παλετών (Linear Pallet Pool) μέχρι και για 99 παλέτες

Η DMG MORI σχεδίασε το LPP για τα κέντρα κατεργασίας NHX 4000 και NHX 5000. Μέχρι οκτώ μηχανήματα με συνολικά πέντε σταθμούς εγκατάστασης μπορούν να συνδεθούν με αυτήν τη λύση. Μέχρι 99 παλέτες είναι διατεταγμένες σε δύο επίπεδα για να επιτευχθεί η μέγιστη παραγωγικότητα. 199 παλέτες είναι επίσης διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος. Το LPP 40 με διαστάσεις παλέτας 400 x 400 mm είναι το πρώτο μοντέλο στο σύστημα. Η μεγαλύτερη λύση αυτοματισμού σε αυτήν τη σειρά είναι το LPP 250 με διαστάσεις παλέτας 2500 x 2500 mm και μέγιστο βάρος κομματιού 10000 kg. Μπορεί να δεχτεί κομμάτια μέχρι και 3400 x 2000 mm. Το LPP ελέγχεται από τον κύριο υπολογιστή DMG MORI MCC-LPS, του οποίου το αποτελεσματικό και διαισθητικό λογισμικό οργανώνει το απόθεμα του υλικού και διαχειρίζεται τα εργαλεία και τα εξαρτήματα.

Μεγάλη γκάμα αυτοματισμών για συμπαγή συστήματα επεξεργασίας κομματιών και παλετών και συστήματα φόρτωσης συμπεριλαμβανομένων ευμεγεθών λύσεων περιστροφικής αποθήκευσης

Εκτός από τα παραδείγματα που έχουν ήδη αναφερθεί, το χαρτοφυλάκιο αυτοματισμού του τελευταίου Open House περιλάμβανε πλήρη γκάμα "έξυπνων" λύσεων. Όπως τα συμπαγή συστήματα επεξεργασίας κομματιών και παλετών καθώς και τα συστήματα φόρτωσης για μικρότερα κομμάτια, συμπεριλαμβανομένου του WH CELL σε DMU 50 3rd Gen και CMX 50 U, το PH 150 με δέκα παλέτες σε DMU 60 eNo και CMX 600 V και του GX 6 σε CLX 350.

Τα περιστροφικά συστήματα αποθήκευσης παλετών για βαριά εξαρτήματα παρουσιάστηκαν σε κέντρα κατεργασίας από την σειρά monoBLOCK. Ένα περιστρεφόμενο σύστημα παλετών RPS 9 με άμεση φόρτωση στην περιοχή εργασίας παρουσιάστηκε για πρώτη φορά με το DMU 65 H monoBLOCK, μία από τις παγκόσμιες πρεμιέρες του τρέχοντος έτους. Στον τομέα της αυτοματοποιημένης παραγωγής μεγάλων εξαρτημάτων, η DMG MORI παρουσίασε το DMU 200 Gantry με το σύστημα χειρισμού κομματιών WH 210. Με αυτήν την εκτεταμένη γκάμα, η DMG MORI υπογραμμίζει τον ρόλο της ότι μπορεί να προσφέρει μια κατάλληλη λύση αυτοματισμού για κάθε εφαρμογή.



ΕΙΚ. 4: NHX 4000 και NHX 5000 με LPP - linear pallet pool έως 99 παλέτες.

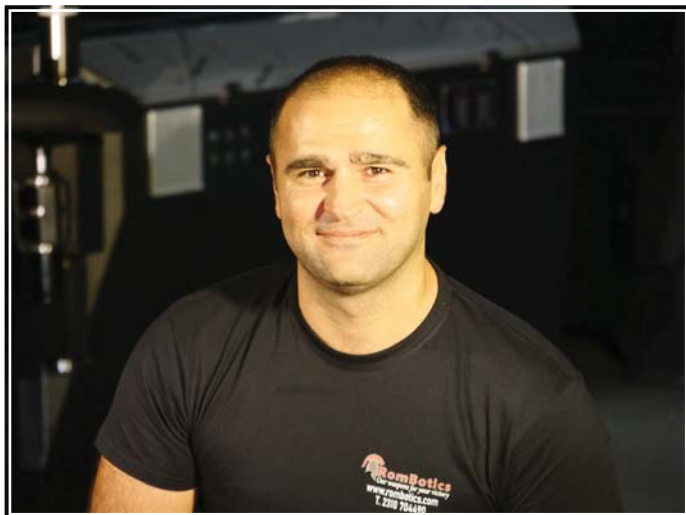


ΠΑΠΑΚΩΣΤΑΣ ΧΑΡΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
INJECTION-BLOW
& ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ

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

Ιστορικό και συνέντευξη του Ρωμανού Καζαντζίδη, ιδρυτή της εταιρίας ROMBOTICS



Ιστορικό

Η εταιρεία ROMBOTICS λειτουργεί ως ατομική επιχείρηση από το 2012, και αποτελεί το αποτέλεσμα των προσπαθειών και των ενεργειών του ιδιοκτήτη της Ρωμανού Καζαντζίδη.

Ο Ρωμανός Καζαντζίδης γεννήθηκε το 1983 από Πόντιους γονείς και έζησε στην Ρωσία μέχρι τα 10 του χρόνια οπότε και η οικογένειά του αποφάσισε να εγκατασταθεί στην Ελλάδα, και συγκεκριμένα στη Θεσσαλονίκη.

Η ιδιοσυγκρασία του Ρωμανού και η μεγάλη του αγάπη προς την τεχνολογία φάνηκε από τα πρώτα κιόλας χρόνια της προεφηβικής και εφηβικής περιόδου τη ζωής του.

Κατ' αρχάς η έμφυτη κλίση του προς καθετί τεχνικό / τεχνολογικό τον οδήγησε σε μικρό-κατασκευές και αυτοματισμούς σε επίπεδο χόμπι για κινητήρες, κατασκευές μικρών και αργότερα μεγαλύτερων αεροπλάνων, ηλεκτρονικές και μικροηλεκτρονικές εφαρμογές, κλπ.

Είναι αξιοσημείωτο ότι η ενασχόληση του με τον κόσμο των μηχανών και των κατασκευών (έρευνα / σχεδιασμός / συναρμολόγηση / ιδιοκατασκευή) και η εξειδικευμένη γνώση που απαιτούνταν αποκτήθηκαν

αρχικά όχι από τυπικές σπουδές σε Τεχνικές Σχολές ή Πολυτεχνεία, αλλά από την ανάγκη του ίδιου για δημιουργία μοναδικών κατασκευών ή αυτοματισμών που θα μπορούσαν να έχουν διάφορες εφαρμογές / χρήσεις. Έτσι με όπλο την επιμονή, την υπομονή, την περιέργεια για κάθε τι καινούργιο, την αναζήτηση πληροφοριών και γνώσεων από το διαδίκτυο και άλλες πηγές αλλά κυρίως την δημιουργική και καινοτόμα σκέψη, διαφαίνεται όχι μόνο η κλίση του προς μια κατεύθυνση αλλά και το επαγγελματικό πεδίο που μάλλον θα τον ενδιέφερε στο άμεσο μέλλον. Η έννοια της ΑΠΟΛΥΤΗΣ ποιότητας, της διαρκούς βελτίωσης και εξέλιξης καθώς και η αριστοποίηση των υπό σχεδιασμό / κατασκευή εφαρμογών και νεωτερισμών τον διέπει συνολικά και ουσιαστικά τον οδηγεί σε μια διαρκή ανακάλυψη του





καινοτόμου, του προηγμένου του διαφορετικού.

Μεσολαβούν διαστήματα κατά τα οποία ο Ρωμανός απασχολείται με διάφορες μορφές ως εργαζόμενος αρχιτεχνίτης και μηχανικός αλλά και άτυπος τεχνικός σύμβουλος σε Μηχανουργεία και παρεμφερείς εταιρείες. Το ταλέντο και οι ιδιαίτερες ικανότητες του αναγνωρίζονται από τους ανθρώπους που τον απασχολούν και δέχεται διάφορες προτάσεις για συνεργασία ή μονιμότερη ένταξη στις εταιρείες τους τις οποίες και απορρίπτει. Παράλληλα εξελίσσει σε επίπεδο ελεύθερου χρόνου σχέδια και εφαρμογές μηχανημάτων και πειραματίζεται διαρκώς.

Από το 2010 περίπου και μετά ο Ρωμανός επιλέγει ως χώρο επαγγελματικής ενασχόλησης του (από ένστικτο ή από απλή αγάπη προς την πολυπλοκότητα των μηχανών) τον τομέα των μηχανών CNC LASER, ROUTER, PLASMA, ROMBOTIC ARM, LATHE, MACHINING CENTER, και άλλων συναφών, που αποτελεί δραστηριότητα στον κλάδο της κατασκευής ολοκληρωμένων μηχανών για την παραγωγή υλοποίηση διαφόρων προϊόντων στους περισσότερους από τους Βιομηχανικούς κλάδους της μεταποίησης και παραγωγής. Αποφασίζει ότι πλέον έχει έρθει η στιγμή να προσπαθήσει να δημιουργήσει την δική του επιχείρηση (τα κίνητρα δημιουργίας της όπως θα αναλυθεί και παρακάτω δεν είναι αμιγώς επιχειρηματικά).

Κατά τη φάση αυτή ο Ρωμανός προσπαθεί να αναπτύξει μία ελάχιστη επιχειρηματική δομή αποτελούμενη κατά μείζονα λόγο από 1-2 τεχνίτες (και

περιστασιακούς βοηθούς) που θα του έδινε την δυνατότητα να προχωρήσει δυναμικότερα στην παραγωγή.

Πελάτες του τότε αποτελούν διάφοροι επαγγελματίες – παραγωγοί (μικρού επιχειρηματικού βεληνεκούς) που είτε επιζητούν λύσεις βελτίωσης στην δική τους παραγωγή / επεξεργασία είτε θεωρούν ότι μπορούν να αποκτήσουν μηχανήματα κοπής και άλλα παρεμφερή, σε χαμηλό κόστος (ROMBOTICS) έναντι της αγοράς από άλλους οργανωμένους εισαγωγείς / συναρμολογητές / εμπόρους σε απαγορευτικό για αυτούς κόστος.

Μέσω των ολιγάριθμων στην αρχή αλλά απολύτως ικανοποιημένων πελατών διαμορφώνεται μια μικρού μεγέθους ζήτηση και από άλλους επαγγελματίες του ίδιου προφίλ. Οι ολιγάριθμοι αλλά ιδιαίτέρως ικανοποιημένοι αρχικοί πελάτες συστήνουν με ενθουσιασμό την ROMBOTICS και σε άλλους.

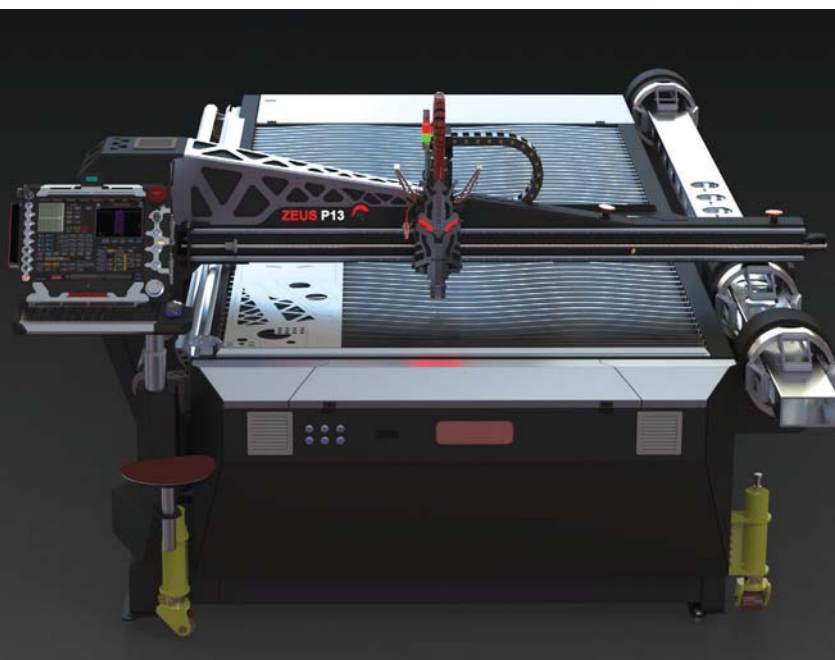
Σε όλη τη διάρκεια αυτών των χρόνων η επιχείρηση λειτουργεί ως ένα μικρό παραγωγικό εργαστήριο με πλήρη εμπλοκή του Ρωμανού σε όλες τις φάσεις της παραγωγής (από το χαμηλότερο έως



το υψηλότερο). Η βελτιστοποίηση σχεδίων που ήδη υπάρχουν (όχι πάντα καταγεγραμμένα) και η επίλυση πρακτικών ζητημάτων που ανακύπτουν κάνουν τις πρώτες παραγγελίες να μοιάζουν ταυτόχρονα με υλοποίηση μηχανών που παραγγέλθηκαν προς πώληση και ταυτόχρονα αφορμές για περαιτέρω βελτίωση (είτε σε επίπεδο ποιότητας είτε σε επίπεδο ασφάλειας είτε σε επίπεδο ενσωμάτωσης νέων συμπληρωματικών ή παραπληρωματικών λειτουργιών).

Η επιχείρηση βρίσκεται στη “βρεφική” της περίοδο με μοναδικό της στόχο την επιβίωση, την υλοποίηση των ολιγάριθμων παραγγελιών της στον υπεσχρημένο χρόνο, πάντοτε με βασική και αδιαπραγμάτευτη μεταβλητή τα πολύ υψηλά standards ποιότητας.

Κατά την επταετία αυτή δεν γίνεται καμία συντονισμένη ενέργεια Marketing / Πωλήσεων. Αυτό οφείλεται σε μια σειρά από προφανείς λόγους όπως: έλλειψη κεφαλαίων, προσανατολισμός στην παραγωγή και στην διαρκή έρευνα και όχι στην αγορά, έμφυτη κλίση του ιδιοκτήτη προς την παραγωγή και όχι την προώθηση, αδυναμία τυποποίησης λόγω μικρού όγκου παραγγελιών (που θα αναδείκνυε εντονότερα την ανάγκη για πωλήσεις), καμία δυνατότητα για δημιουργία ενός ελάχιστου stock έτοιμων ή και ημι-έτοιμων προϊόντων που θα πίεζαν για διάθεση.



Προϊοντικός προσανατολισμός Αγορά – Ανταγωνισμός - Pricing

Καθ' όλη τη διάρκεια της επταετίας (2010-2017) ο Ρωμανός αντιλαμβάνεται όλο και περισσότερο:

1. Τις μεγάλες δυνατότητές του ως προς την δημιουργία και εξέλιξη ιδιαιτέρως ποιοτικών εξειδικευμένων μηχανημάτων,
2. Τις μεγάλες δυσκολίες παραγωγής των δικών του ιδιαίτερων μηχανών που κυρίως σχετίζονται με την ανάθεση πολλών τμημάτων τους σε εξωτερικούς υπεργολάβους (σιδηρουργούς, επεξεργαστές μετάλλων, κόπτες, οξυγονοσυγκολλητές και άλλους).
3. Τα μεγάλα ποιοτικά πλεονεκτήματα που έχουν οι μηχανές που κατασκευάζει έναντι αυτών του ανταγωνισμού (ως προς τη διάρκεια ζωής, ως προς τις επιδόσεις τους σε επίπεδο ταχύτητας, ακρίβειας, εργονομίας και παρεχόμενης ασφάλειας για τους χρήστες / χειριστές).
4. Τις τιμές των αντίστοιχων μοντέλων ή παρεμφερών προϊόντων που κυκλοφορούν στην αγορά: χαμηλές προς μέσες για χαμηλής ποιότητας μηχανήματα που λανσάρονται ως professional machines - ενώ στην ουσία πρόκειται για semi professional - προερχόμενα κυρίως από την Κίνα ως έτοιμα προς χρήση ή σε τμήματα που συναρμολογούνται στην Ελλάδα και διεθνώς και διατίθενται στην αγορά, και υψηλές έως πολύ υψηλές τιμές για αξιόπιστα μηχανήματα προερχόμενα από το εξωτερικό με υψηλά Standards αλλά χωρίς τις επιδόσεις ακρίβειας και ταχύτητας που διαθέτουν τα μηχανήματά της ROMBOTICS.

Παραγωγική διαδικασία

Για την καλύτερη κατανόηση από τον αναγνώστη είναι χρήσιμο να αναφερθεί

50

ΧΡΟΝΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΔΙΕΛΑΣΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΦΙΛ

Δ. Κουρής: 210 8000380



η σειρά και εξέλιξη των φάσεων παραγωγής για την παραγωγή ενός μέσου μηχανήματος της ROMBOTICS, όπως αυτή λειτουργήσε έως και το 2017.

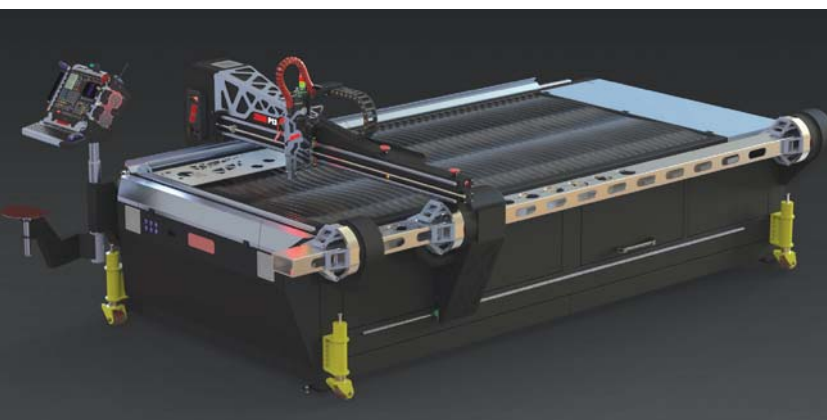
ΦΑΣΗ 0. Συμφωνία με πελάτη / Παραγγελία.

ΦΑΣΗ 1. Παραγγελία μεταλλικών μερών (με συγκεκριμένες ακριβείς διαστάσεις για κοπή) / ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΣ.

ΦΑΣΗ 2. Ανάθεση σε εξειδικευμένους τεχνίτες / μηχανουργούς για την δημιουργία του σκελετού βάσης του μηχανήματος / ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΣ.

ΦΑΣΗ 3. Εγκατάσταση από την ROMBOTICS των μηχανικών εξειδικευμένων μερών επί του σκελετού και μηχανολογικές απαιτούμενες κατεργασίες (πχ γλισιέρες κλπ) / ROMBOTICS.

ΦΑΣΗ 4. Φινιρίσματα σκελετού και επικαλύψεων / Βαφές / ROMBOTICS & ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΣ.



ΦΑΣΗ 5. Ηλεκτρονικό Κύκλωμα / προετοιμασία / ROMBOTICS.

ΦΑΣΗ 6. Ηλεκτρονικές συνδέσεις και εφαρμογές / ROMBOTICS.

ΦΑΣΗ 7. Test αρτιότητας / Εργαστηριακές Δοκιμές και καταπονήσεις / Stress Tests + Crash Tests / ROMBOTICS.

ΦΑΣΗ 8. Εκπαίδευση χρήστη στη ROMBOTICS και εκ των υστέρων στην έδρα του αγοραστή / ROMBOTICS.

Κατά την υλοποίηση του παραπάνω αναφερόμενου παραγωγικού μοντέλου ο μέσος χρόνος υλοποίησης σε εβδομάδες κυμαίνεται περίπου στις 11-13 εβδομάδες, από αυτές:

- 4 εβδομάδες περίπου αφορά την παράδοση των ειδικών τεμαχίων της Φάσης 1.

- 5 εβδομάδες περίπου αφορά την παράδοση του σκελετού της Φάσης 2.

- 2 εβδομάδες περίπου αφορά οι εργασίες των Φάσεων 3 & 4.

- 1 εβδομάδα περίπου αφορά οι εργασίες των Φάσεων 5 & 6.

- 1 εβδομάδα περίπου αφορά οι εργασίες των Φάσεων 7 & 8.

Σημειωτέον ότι λόγω ανεπάρκειας και αντιεπαγγελματισμού από την πλευρά των υπεργολάβων συχνά προκύπτουν θέματα ποιότητας που καθυστερούσαν σημαντικά την παραγωγή, επιβάρυναν δραματικά το κόστος και άρα το όποιο επιδιωκόμενο κέρδος, ανάγκαζαν σε περιπτώσεις σημαντικών λαθών την ROMBOTICS να λειτουργεί ως διορθωτής ατελειών – σφαλμάτων και άλλων με συνέπεια η όλη παραγωγική διαδικασία να έχει διαρκείς ασυνέχειες και δυσαρμονία.

Η διετία 2017-2019

Δεδομένων των παραπάνω ο Ρωμανός αποφασίζει την προσπάθεια σχετικής καθετοποίησης / ανεξαρτητοποίησης της παραγωγικής του δραστηριότητας ως τη μόνη λύση για την περαιτέρω ανάπτυξη της ROMBOTICS.

Η διαδικασία αυτή τον υποχρεώνει να αυξήσει κατά 2 άτομα το προσωπικό του επενδύοντας σε νεαρούς με ιδιαίτερο ζήλο και διάθεση ώστε να τους διαμορφώσει με τις δικές του αντιλήψεις και αρχές (εντιμότητα/ποιότητα/διαρκής αναζήτηση της βελτίωσης / perfectionism spirit) και να τους εκπαιδεύσει.

Δημιουργείται ένα υποτυπώδες μικρό τμήμα μεταλλικών κατασκευών το οποίο αξιοποιεί τα ήδη τεμαχισμένα από εξωτερικούς συνεργάτες μεταλλικά στοιχεία στην προσπάθεια εσωτερικής παραγωγής των σκελετών των μηχανημάτων.



Η FORM ACTION ΑΕ κατασκευάζει καλούπια από ειδικά μέταλλα (ατσάλια, αλουμίνια) βάση των απαιτήσεων των καλουπιών: ΙJECTION - ΦΥΣΗΤΑ - ΧΥΤΟΠΡΕΣΑΣ - ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ - VACUM για ηλεκτρονικά, Ηλεκτρολογικά. Ιατρικά και Βιομηχανικά προϊόντα.

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

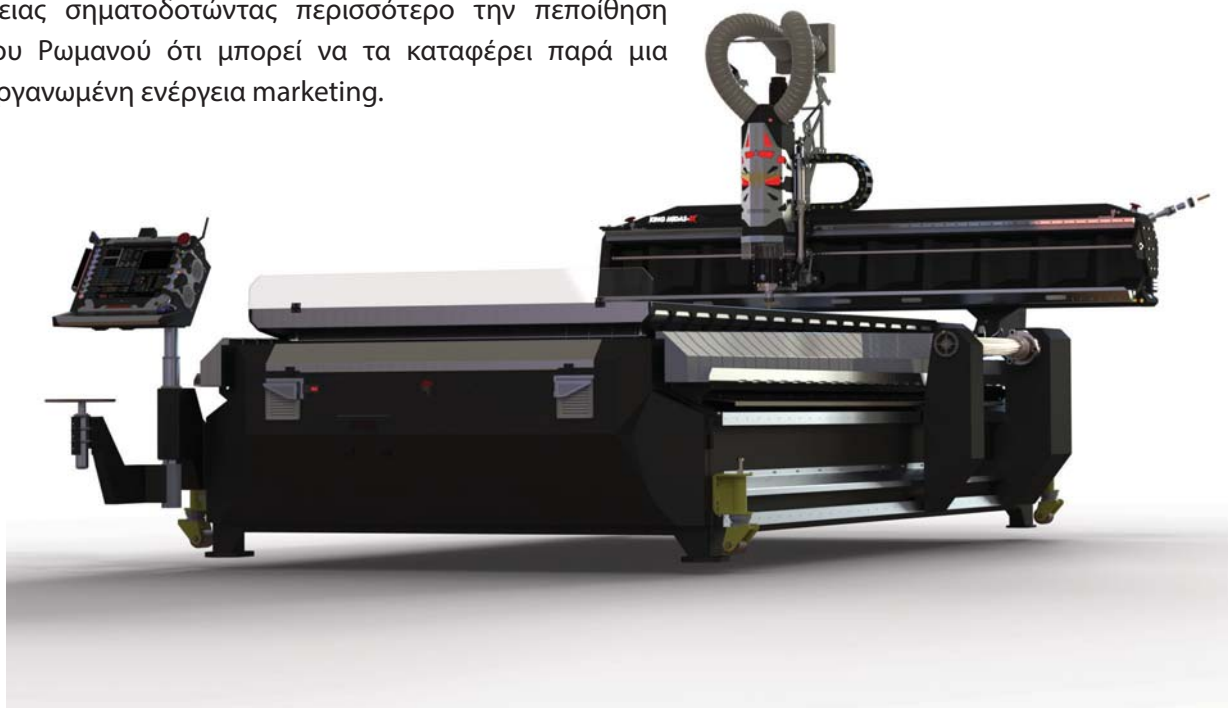


Η μερική αυτή απεξάρτηση από ασυνεπείς (και χρονικά αλλά κυρίως ποιοτικά) εξωτερικούς υπεργολάβους, ενδυναμώνει αρκετά την αίσθηση της παραγωγικής ανεξαρτησίας και οδηγεί σε ανάληψη περισσότερων μηχανημάτων προς υλοποίηση.

Η δημιουργία internet site (παρότι αδόμητο και πολύ «φτωχό» τόσο επικοινωνιακά όσο και σε επίπεδο περιεχομένου) αποτελεί την πρώτη προσπάθεια εξωστρέφειας σηματοδοτώντας περισσότερο την πεποίθηση του Ρωμανού ότι μπορεί να τα καταφέρει παρά μια οργανωμένη ενέργεια marketing.

Ως προς το ευρύτερο οικονομικό περιβάλλον, η Ελλάδα ήδη εμφανίζει σημάδια οικονομικής ανάκαμψης. Μετά από 10 περίπου χρόνια βαθιάς κρίσης και αποβιομηχάνισης εμφανίζεται μια αυξανόμενη ζήτηση από τους Έλληνες Βιοτέχνες / Παραγωγούς / Βιομηχάνους για επένδυση και ανάπτυξη που τους οδηγεί σε αντικατάσταση/επένδυση/βελτιστοποίηση του παρωχημένου μηχανολογικού τους εξοπλισμού. (σε αυτό συμβάλλουν και αρκετά φιλόδοξα ευεργετικά προγράμματα επιδότησης από Ευρωπαϊκά Κονδύλια για εκσυγχρονισμό και καινοτομία).

Αξίζει να σημειωθεί ότι η αύξηση αυτή της ζήτησης για την ROMBOTICS είναι εκτός των άλλων αποτέλεσμα των χαμηλών τιμών πώλησης (όχι σε απόλυτες τιμές αλλά στη βάση Τιμή VS Παρεχόμενη Αξία Μηχανήματος). Η ανάλυση κόστους που αναφέρεται παρακάτω τεκμηριώνει σε έναν βαθμό την διαπίστωση αυτή. Τέλος σημαντική διαφοροποίηση από τον ανταγωνισμό (εγχώριο ή και ξένο) αλλά και



ισχυρότατο εργαλείο πώλησης είναι η παροχή από την ROMBOTICS γραπτής εγγύησης 4 ετών.

Συνέντευξη

Τι ακριβώς κάνει η εταιρεία σας;

Η εταιρία μας κατασκευάζει CNC εργαλειομηχανές υψηλών προδιαγραφών για τους επαγγελματίες του χώρου όπως και κάποια μηχανήματα για ερασιτέχνες. Μερικά από τα επαγγελματικά μας μοντέλα είναι το KING-MIDAS, ένα router το οποίο καλύπτει όλη την αγορά από ξυλουργούς έως μηχανουργούς λόγω των μικρών μετατροπών που γίνονται στη κατασκευή του, το αμέσως επόμενο μοντέλο μας είναι το ZEUS-P13, ένα plasma το οποίο θα αφήσει ικανοποιημένους και τους πιο απαιτητικούς, δεν θα μπορούσαμε όμως να μην έχουμε και laser, το APOLLON ένα μηχανήμα κατάλληλο για όλο το φάσμα της αγοράς, υφασματοβιομηχανίες, μηχανουργεία, επιγραφές, αλλά και οποιονδήποτε άλλο κλάδο χρειαστεί, τον καλύπτει.

Ποιο είναι το πλεονέκτημα σας σε σχέση με το ανταγωνισμό;

Στην αγορά υπάρχει μεγάλος ανταγωνισμός και δύσκολα μια μικρή εταιρία επιβιώνει στις μέρες μας. Πιστεύω πως όταν προσφέρεις στον πελάτη μηχανήματα που είναι στιβαρά, έχουν μια ποιότητα τελικού προϊόντος A!!!, προσφέρεις επίσης μεγαλύτερη εγγύηση από όλες τις εταιρίες παγκοσμίως και δεν προσπαθείς από όλα αυτά να βγάλεις τεράστιο κέρδος παρά μόνο κάτι για να μπορείς να συνεχίζεις άνετος, τότε πιστεύω πως έχεις ένα πλεονέκτημα.

Ποιες άλλες υπηρεσίες προσφέρετε;

Πέρα από τη μελέτη, το σχεδιασμό και την κατασκευή των μηχανημάτων, δίνουμε τη δυνατότητα στους πελάτες να μετατρέψουν τα συμβατικά τους μηχανήματα σε CNC όπως επίσης να αντικαταστήσουν κάποιον controller παλαιότερης τεχνολογίας με ένα νεότερης που κατασκευάζεται στη RomBotics. Επίσης όταν ένας πελάτης αγοράσει μηχανήμα από εμάς η υποστήριξη είναι 24ωρη και η βλάβη διορθώνεται αμέσως.

Για ποιους λόγους ένας υποψήφιος αγοραστής να προτιμήσει τις υπηρεσίες της εταιρίας σας;

Ένας πελάτης θα επέλεγε τη RomBotics γιατί είμαστε μια εταιρία η οποία προσπαθεί να κάνει τα μηχανήματα της όσο πιο ευκολόχρηστα και εργονομικά προς το χρήστη γίνεται, επίσης προσέχουμε η κατασκευή του μηχανήματος να περνάει από πολλά στάδια ελέγχου, ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι αξιόπιστο στη διάρκεια του χρόνου, κάνουμε το καλύτερο δυνατό, ώστε το τελικό προϊόν που θα βγει από τα μηχανήματα μας, να ικανοποιεί μέχρι και τους πιο απαιτητικούς πελάτες των πελατών μας, επίσης το μηχανήμα έχει 24ωρη υποστήριξη και εγγύηση 4 έτη.

Ποιοι οι στόχοι σας για το μέλλον;

1) Σαν στόχους έχουμε θέσει την κατασκευή ρομποτικών βραχιόνων και πενταξονικών κέντρων κατεργασίας, εκτός αυτών και είναι ευνόητο η εξέλιξη των ήδη υπάρχοντων μηχανημάτων όπως και των λογισμικών για την ευκολότερη χρήση τους.





ΠΩΣ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΕΤΕ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ CAD/CAM

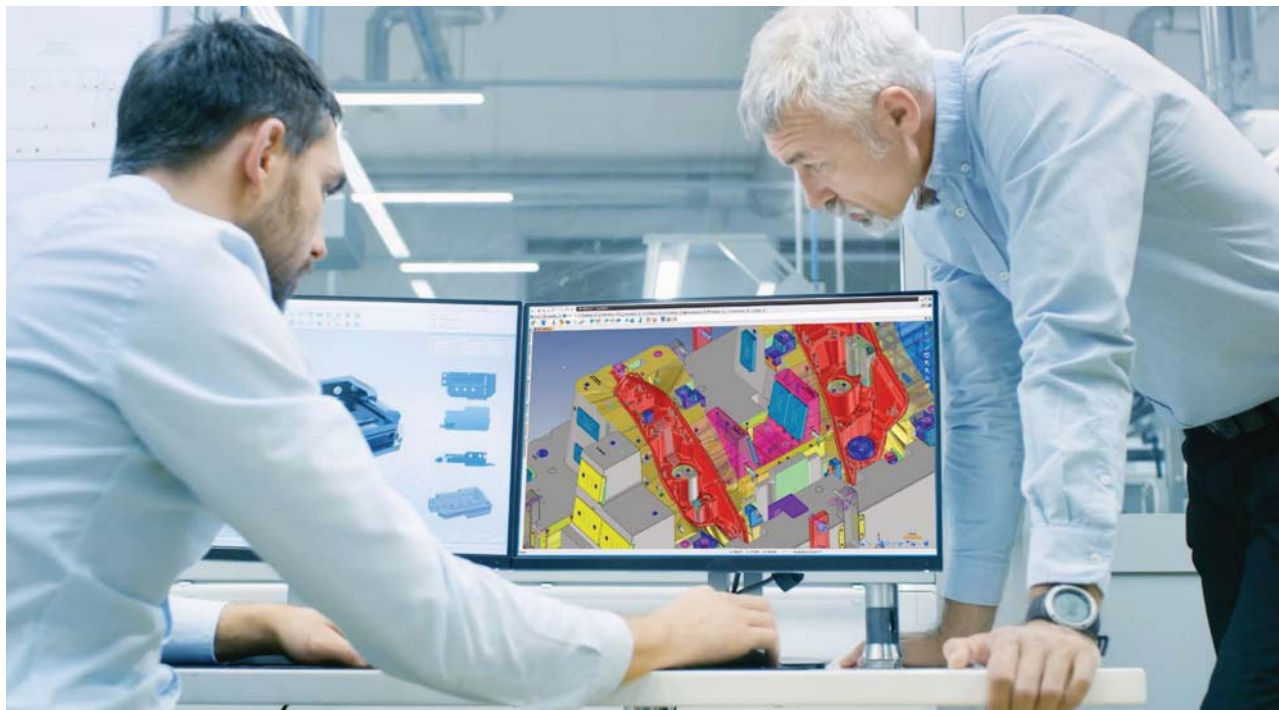
(Μέρος β')

Από τον Δημήτρη Παπαϊωάννου
της PV Engineering

ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΜΙΑ ΠΛΗΡΩΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΛΥΣΗ

Μια ολοκληρωμένη λύση CAD-CAM για την αντιμετώπιση των προβλημάτων της επιχείρησής σας.

Σε ένα πλαίσιο παγκόσμιου ανταγωνισμού, όταν η πίεση των τιμών είναι ισχυρή, υπάρχει πάντοτε το ενδιαφέρον για τον πλήρη έλεγχο των επιχειρηματικών διαδικασιών και το κόστος σας. Το CAD/CAM συμμετέχει σε αυτήν την πρόκληση: συνδυάστε CAD και CAM μέσα στο ίδιο λογισμικό για συμβατότητα και αποδοτικότητα στο μέγιστο.



ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΣΑΣ

1. Ένα απλό εργαλείο CAM

Για μια εταιρεία που είναι ήδη εξοπλισμένη με στόλο MOCN, είναι σπάνιο να ψάχνει μόνο ένα εργαλείο CAM να παράγει διαδρομές. Αν συνέβαινε όμως αυτό, θα έπρεπε να ληφθεί μέριμνα ώστε να υπάρχει ένα εργαλείο αποδοτικό και εύκολο στον προγραμματισμό, ικανό να προσαρμόζεται σε όλες τις κινηματικές της MOCN, Ακόμα και στις πιο πολύπλοκες.

Εκτός από την παρουσίαση πολύ χαμηλών χρόνων προγραμματισμού, για εξοικονόμηση χρόνου στην παραγωγικότητα του μηχανουργείου, αυτό το εργαλείο παραγωγής διαδρομών θα πρέπει να παράγει βελτιστοποιημένους χρόνους επεξεργασίας για εξαρτήματα, εξοικονομώντας χρόνο και χρήματα. Το λογισμικό προγραμματισμού TopSolid'Cam τσεκάρει όλα αυτά τα πλαίσια, διασφαλίζοντας παράλληλα τον έλεγχο του περιβάλλοντος που συμβάλλει στην αύξηση της ασφάλειας στο μηχανουργείο.

2. Ενσωματωμένη μονάδα CAD-CAM για την αντιμετώπιση προβλημάτων εντός μηχανουργείου.

Ας πάρουμε την περίπτωση ενός μηχανουργείου, ήδη εξοπλισμένο με στόλο MOCN. Σε αυτή την περίπτωση, οι λειτουργίες μεθόδων CAD πρέπει να επιτρέπουν την ανάκτηση όλων των τύπων του εξαρτημάτων, τη γεωμετρία του, αλλά και πληροφορίες για την ανοχή του, προκειμένου να είναι έτοιμο για προγραμματισμό άμεσα. Το CAD πρέπει επίσης να περιλαμβάνει λειτουργίες free-shape για εύκολο ρετουσάρισμα του εξαρτήματος, επέκταση επιφανειών, τρύπες βύσματος, αλλαγή από την ονομαστική στη μεσαία διάσταση, μεταξύ της φάσης

σχεδιασμού και της φάσης προγραμματισμού ώστε να μας βοηθά στην κατεργασία.

Σε πολύπλοκες περιπτώσεις, το CAD πρέπει να προσφέρει πολλές λειτουργίες, καθώς και σχεδιασμό εργαλείου για τη λήψη εξαρτημάτων και εργαλείων για ρύθμιση.

Τέλος, η λύση CAD πρέπει να επιτρέπει τον σχεδιασμό ειδικών εργαλείων για μηχανική κατεργασία, καθώς και την παροχή επαγγελματικών εγγράφων στο μηχανουργείο (κατάλογος λειτουργιών και εργαλείων), με λειτουργίες σχεδίασης. Από την άποψη της ολοκληρωμένης λύσης CAD / CAM, η συσχέτιση μεταξύ των σχεδίων γύρω από το σχεδιαστήριο και το ίδιο το σχεδιαστήριο είναι ένα σημαντικό στοιχείο. Πράγματι, αν δουλέψετε με πολλούς εξωτερικούς συνεργάτες που σας εμπιστεύονται εξαρτήματα σύνθετης γεωμετρίας, θα πρέπει να κάνετε συχνά τροποποιήσεις ή επισκευές σε αυτές τις γεωμετρίες για να προσαρμοστούν στο λογισμικό κατασκευής. Το λογισμικό πρέπει να σας δίνει τη δυνατότητα να αντικαταστήσετε ένα εξάρτημα με μια έκδοση και ένδειξη, χωρίς να χρειάζεται να ξανακάνετε τα πάντα από την αρχή. Αυτό είναι το όλο θέμα του λογισμικού CAD /CAM: χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο σχεδιασμό για την κατασκευή θα σας εξοικονομήσει σημαντικό χρόνο.

3. Μια λύση CAD I CAM για κατασκευαστικές εταιρείες με εξοπλισμό MOCN

Ως μέρος του καθαρού σχεδιασμού ενός προϊόντος

σε ένα σχεδιαστικό γραφείο, είναι συνετό να επιδιώξουμε την απόκτηση μιας λύσης ενσωματωμένου λογισμικού CAD & CAM, προσφέροντας μας μια πραγματική εμπειρία σχεδίασης CAD.

Λειτουργίες CAD

- PDM για τη διαχείριση των project σας
- Παραμετρικός σχεδιασμός
- Οι επιφάνειες λειτουργούν έτσι ώστε να μην περιορίζονται ο σχεδιασμός των εξαρτημάτων.
- Συναρμολόγηση και η κινηματική για σχεδιασμό σύνθετων μηχανισμών.
- Προηγμένες λειτουργίες σχεδίασης (δέσμη σχεδίων έκρηξης, αυτόματη ονοματολογία κλπ.).
- Προκαθορισμένοι υπολογισμοί (FEA ...).

CAD Μελέτες - Ενσωματωμένο CAM

- Συσχετισμός μεταξύ σχεδιασμού και προγραμματισμού.
- Εύκολη δημιουργία οικογένειας εξαρτημάτων.
- Ανοχές σχεδιασμού που χρησιμοποιούνται στον προγραμματισμό
- Στοιχεία της βιβλιοθήκης που επηρεάζουν αυτόματα τις διαδικασίες συναρμολόγησης (αυλακώσεις, διάτρηση-τρύπημα, καμπύλες κλπ.) και τις κλίμακες κατεργασίας.

Κεντρική διαχείριση στο TopSolid

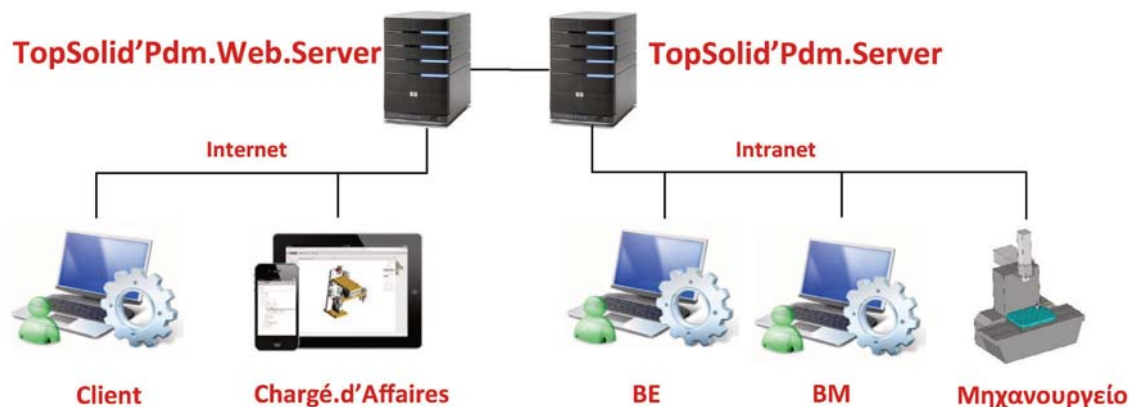
Το TopSolid δεν είναι μόνο ένα κομμάτι λογισμικού, είναι μια σουίτα λογισμικού CAD, CAM και ERP. Ανάλογα με τις επιλογές που έχετε επιλέξει, μπορείτε να διαχειριστείτε τον σχεδιασμό, την κατασκευή των εξαρτημάτων σας, αλλά και την καλύτερη διαχείριση του ώστε η εταιρεία σας να αυξήσει στην πράξη την παραγωγικότητά της. Χάρη στο λογισμικό βιομηχανικής διαχείρισης TopSolid'Erp, μπορείτε να κάνετε προβλέψεις ταμειακών ροών και να παρακολουθείτε τις πωλήσεις, τις αγορές, την παραγωγή, την απογραφή και ποιότητα των προϊόντων σας.

ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ PDM

Το PDM είναι ένα σύστημα συγκέντρωσης για όλα τα δεδομένα CAD / CAM μιας εταιρείας. Πριν την εμφάνιση του PDM, κάθε εταιρεία είχε ένα σύστημα διαχείρισης δεδομένων, περισσότερο ή λιγότερο αποτελεσματικό, συχνά απαιτώντας χειροκίνητη οργάνωση αρχείων. Αυτός ο αρχαϊκός τρόπος λειτουργίας σπαταλά πολύ χρόνο όταν πρόκειται για δημιουργία νέων έργων. Το PDM σας επιτρέπει να συνδέσετε τα αρχεία με ασφάλεια και να προωθή τη συνεργασία μεταξύ ομάδων.

TopSolid'Pdm 7 Server

Το TopSolid 7 PDM ενσωματώνεται απευθείας στο λογισμικό CAD / CAM και εκτελείται στο παρασκήνιο χωρίς να το γνωρίζει ο χρήστης. Σας επιτρέπει να ακολουθήσετε το ιστορικό αναθεωρήσεων των αρχείων, συμπεριλαμβάνοντας τη δυνατότητα επιστροφής σε προηγούμενη έκδοση. Αυτό το σύστημα απαιτεί έναν ειδικό διακομιστή TopSolid'Pdm 7 Server με Windows Server (2008 R2, 2012, 2012 R2 ή 2016).



ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΦΑΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Ένας υπολογιστής με λογισμικό υψηλής απόδοσης είναι μια απαραίτητη προϋπόθεση για CAD / CAM, αλλά δεν είναι σε καμία περίπτωση επαρκές. Η φάση της εκπαίδευσης είναι πράγματι ένα κρίσιμο σημείο που δεν πρέπει να παραβλέπετε.

Επομένως, πριν επενδύσετε σε μια λύση λογισμικού, βεβαιωθείτε ότι έχετε προγραμματίσει ένα στάδιο αρχικής εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια της φάσης εγκατάστασης.

Επικοινωνήστε με άλλους χρήστες που γνωρίζετε και ρωτήστε τους αν αυτή η εκπαίδευση σας επιτρέπει να χειριστείτε το λογισμικό άμεσα.

Προκειμένου να βελτιστοποιήσετε τις διαδικασίες και την παραγωγικότητά σας, προτιμήστε μια λύση λογισμικού που παρέχει μεθοδολογική υποστήριξη, εκτός από τη βασική εκπαίδευση. Για ποιοτική εξυπηρέτηση, από την εγκατάσταση έως την υποστήριξη συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης Post - Processor, λαμβάνοντας επίσης υπόψιν τη γεωγραφική εγγύτητα των πρακτορείων και των μεταπωλητών.

Εκπαίδευση TopSolid

Η TOPSOLID αναγνωρίζεται για την υποστήριξη της επαγγελματικής σταδιοδρομίας των εργαζομένων των εταιρειών σας. Τα 70 εκπαιδευτικά προγράμματα πιστοποίησης TopSolid αναγνωρίζονται από το κράτος και η TOPSOLID είναι ο πρώτος εκδότης λογισμικού CAD I CAM που έχει δημιουργήσει μια διαδικασία για την καταγραφή των πιστοποιήσεων της στον κατάλογο του CNC.

Για να μάθετε περισσότερα :

<https://www.topsolid.com/services/formation.htm>

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΙ ΣΕΡΒΙΣ

Η ποιότητα του λογισμικού φαίνεται συχνά από την ικανότητα της εξυπηρέτησης πελατών του. Ανάλογα με τη δραστηριότητά σας, η παραγωγικότητα της επιχείρησής σας μπορεί να βασιστεί στη διαθεσιμότητα τεχνικής υποστήριξης. Αυτό είναι το όλο θέμα της σύμβασης συντήρησης: είναι η δυνατότητα του να επιλύετε τα τεχνικά προβλήματα όσο το δυνατόν γρηγορότερα, μέσω τηλεφωνικής πλατφόρμας ή τοπικής υπηρεσίας



Τεχνική υποστήριξη TopSolid

Η τεχνική βοήθεια της TopSolid περιλαμβάνεται στη σύμβαση συντήρησης και επιτρέπει τη στήριξη νέων χρηστών μόλις ολοκληρώσουν την εκπαίδευση τους. Αυτές οι τηλεφωνικές γραμμές είναι σε συνεργασία με τις ομάδες ανάπτυξης, και ως εκ τούτου παρέχουν σταθερότητα και ποιότητα στις απαντήσεις τους στους πελάτες.

Για να μάθετε περισσότερα:

<https://www.topsolid.com/services/support-technique.htm>

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ POST-PROCESSORS

Η επιτυχία ενός project για την ανάπτυξη μιας λύσης CAD/CAM εξαρτάται προφανώς από την καλή γνώση του προγραμματιστή στο λογισμικό αυτού του είδους, ώστε να δημιουργηθούν γρήγορα αποτελεσματικά διαδρομές κατεργασίας. Αλλά αυτή η επιτυχία συνδέεται επίσης στενά με την τέλεια ανάπτυξη των Post-processors που πρέπει να μεταφράσουν αυτές τις εικονικές διαδρομές σε κώδικες 150 κατανοητούς από την εκάστοτε εργαλειομηχανή χωρίς χειροκίνητο ρετουσάρισμα.

Με εμπειρία 35 ετών στον προγραμματισμό εργαλειομηχανών, η TOPSOLID έχει ενσωματώσει τέλεια αυτή την έκτακτη ανάγκη ποιότητας και αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο οι post-processors μας υποβάλλονται σε δύο πολύ ποιοτικές επιπρόσθετες διαδικασίες.

1η διαδικασία:

Είναι η επικύρωση με τον κατασκευαστή των εργαλειομηχανών ότι ο γενικός PP δουλεύει σωστά σε όλες τις περιπτώσεις.

2η διαδικασία:

Η παράδοση γίνεται στον πελάτη. Ο τοπικός τεχνικός είναι υπεύθυνος για την παράδοση ενός Post-processor, περνάει συστηματικά σε 3 βασικές φάσεις:

- Ακριβή τεχνικό έλεγχο που καθορίζει τις προδιαγραφές για τον processor.

- Τη διαμόρφωση του γενικού post-processor γύρω από μια υπερ-ρεαλιστική εικονική μηχανή (γεωμετρία, κινηματική, αγώνες, σημείο αλλαγής εργαλείου ...).
- Μια παρέμβαση στην τοποθεσία που επιτρέπει στον πελάτη να επικυρώσει τη σωστή του post processor σε ένα εξάρτημα. Από αυτή την ποιότητα της ανάπτυξης post-processors εξαρτάται η ηρεμία των πελατών μας στη διαδικασία παραγωγής τους.

ΤΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

Η επιλογή του λογισμικού CAD/CAM δεν είναι απλώς θέμα τεχνικής και εκπαίδευσης. Το άλλο στοιχείο που είναι απαραίτητο να ληφθεί υπόψη, αφορά την μίσθωση ή την αγορά αδειών. Μέχρι σήμερα, υπάρχουν τουλάχιστον τρία επιχειρηματικά μοντέλα για την αγορά λογισμικού, τα οποία δεν προορίζονται αποκλειστικά για λογισμικό CAD/CAM.

Τρία επαγγελματικά μοντέλα: Ποιό να Επιλέξω;

Το σύγχρονο λογισμικό CAD / CAM είναι ισχυρό, αλλά συχνά ακριβό. Επομένως, η επιλογή του οικονομικού μοντέλου εξαρτάται ουσιαστικά από τις ανάγκες σας. Είναι μόνιμη ή περιστασιακή; Χρειάζεστε ενημερώσεις σε πραγματικό χρόνο ή θέλετε μια «σταθερή» άδεια που μπορείτε να ενημερώσετε κατόπιν αιτήματος;



1) Άδεια χωρίς συστηματική ενημέρωση

Επιλέγοντας αυτό το μοντέλο, γίνεστε ιδιοκτήτης ενός λογισμικού στην τρέχουσα έκδοση του κατά την αγορά. Όταν μια σημαντική ενημέρωση κυκλοφορήσει, έχετε δύο επιλογές. Είτε πληρώνετε για να ενημερώσετε το λογισμικό και να γίνετε ιδιοκτήτης της ενημερωμένης άδειας, είτε δεν κάνετε τίποτα και διατηρήσετε την τρέχουσα έκδοση του λογισμικού.

2) Άδεια με συνδρομή συντήρησης

Εκτός από την προσφορά για να αγοράσετε μια άδεια, αυτός ο τρόπος λειτουργίας σας προσφέρει την δυνατότητα να νοικιάσετε μια υπηρεσία συντήρησης ή ενημέρωσης, σε ετήσια βάση. Ως εκ τούτου, θα πληρώσετε για μια πλήρη υπηρεσία για μια καθορισμένη περίοδο, παραμένοντας όμως ο κάτοχος της άδειας σας εάν αποφασίσετε να μην ανανεώσετε τη σύμβαση.

3) Άδεια ενοικίασης συνδρομής σε cloud

Η συνδρομή του cloud αναπτύσσεται στον κόσμο του λογισμικού και ο τομέας CAD / CAM δεν αποτελεί εξαίρεση. Αυτός ο τρόπος λειτουργίας έχει πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα.

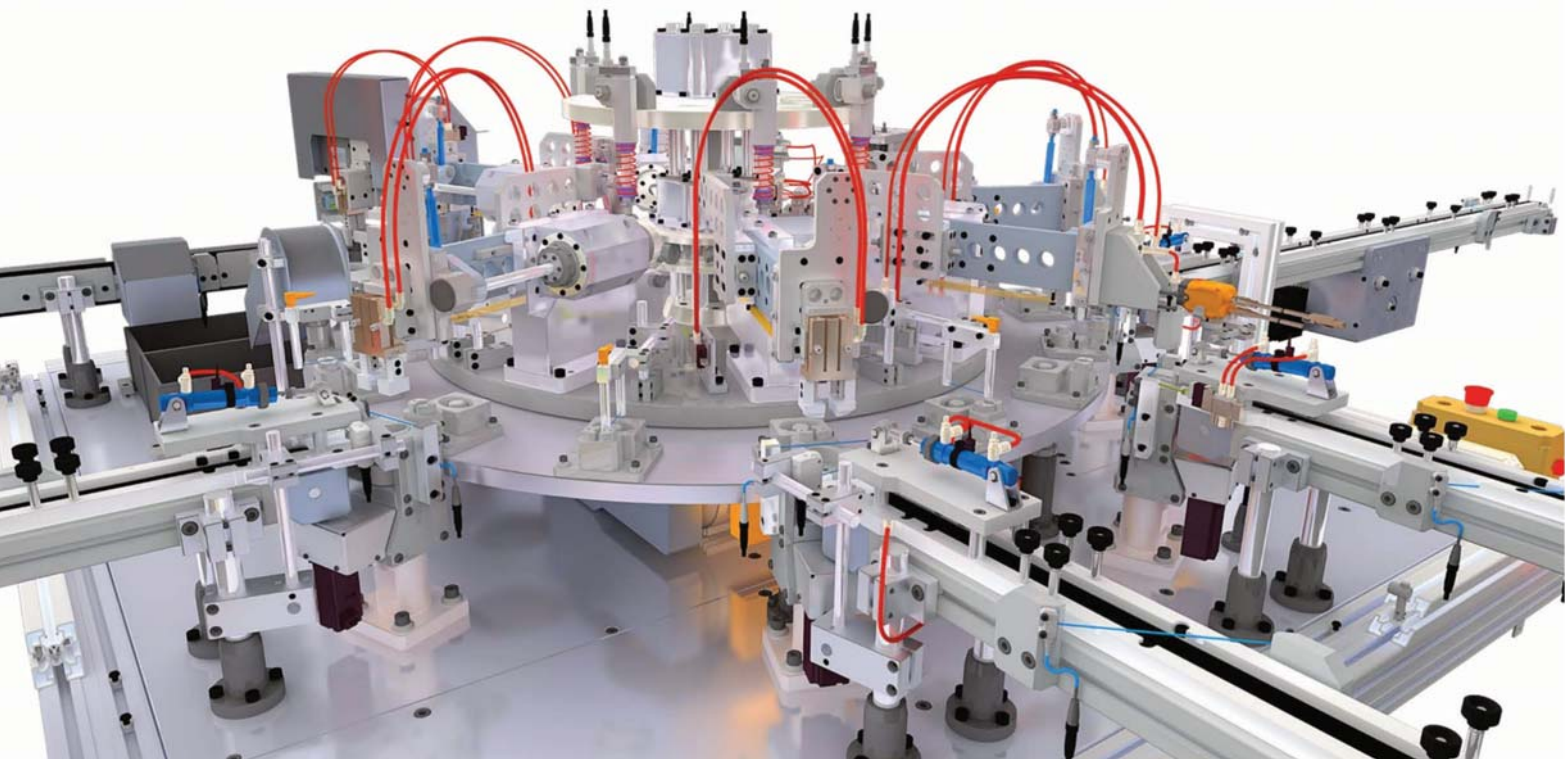
Επιλέγοντας τη λύση του cloud, πληρώνετε για μια περιοδική συνδρομή σε μια υπηρεσία. Επομένως, δεν είστε ο κάτοχος της άδειας. Άρα, αν σταματήσετε να πληρώνετε, χάνετε και την πρόσβασή σας στο λογισμικό. Εάν βραχυπρόθεσμα αυτή η λύση αποδειχθεί φθηνότερη από την αγορά μιας άδειας, να έχετε κατά νου ότι εξαρτάται απόλυτα από μια εξωτερική πλατφόρμα, αλλά και από μια σύνδεση στο Internet που πρέπει να είναι σταθερή και αξιόπιστη.

Ιδιοκτησία άδειας TopSolid:

Ποια είναι τα οφέλη;

Η TOPSOLID προσφέρει στους πελάτες της, διαρκή άδεια λειτουργίας με συνδρομή συντήρησης. Από τεχνικής άποψης, το cloud mode δεν είναι ακόμη πλήρως κατάλληλο για τους τόμους που συνδέονται με τα αρχεία CAD / CAM.

Από οικονομικής άποψης όμως, αυτή η λύση επιτρέπει στον πελάτη να έχει χαμηλότερο επενδυτικό φάκελο όταν σκέφτεται για 4 ή περισσότερα χρόνια.



ΓΙΑΤΙ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΕΤΕ ΤΟ TOP SOLID;

Ψάχνετε για ένα προϊόν που συνδυάζει CAD / CAM και ERP μέσα στο ίδιο λογισμικό; Το Top Solid είναι η λύση για εσάς! Εταιρείες όπως η Panasonic, η Safran, η Legrand, η Naval Group, η GE, η Sanyo και μερικές χιλιάδες άλλες εταιρείες σε όλον τον κόσμο έχουν επιλέξει το TopSolid: ένα λογισμικό όπου η επιτυχία του είναι καλά εδραιωμένη.

• ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΜΕ ΤΟ TOP SOLID

Μαθηματικά, μηχανική, επιστήμη των υλικών, τεχνολογία πληροφορικής, εργονομία υψηλού επιπέδου: Το TopSolid είναι το επίκεντρο της γνώσης και της καινοτομίας. Είναι πλήρες λογισμικό, εύκολο στη χρήση, αλλά στιβαρό και απίστευτα αποδοτικό.

• ΚΑΝΕΤΕ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ

Όλες οι καινοτομίες βασίζονται στις υπάρχουσες γνώσεις. Η TopSolid χτίζει το μέλλον αξιοποιώντας τις γνώσεις

των ανθρώπων της, την εμπειρία και την εξειδίκευσή τους. Μηχανικοί, μηχανουργοί, ξυλουργοί, κατασκευαστές καλουπιών κλπ. Το Top Solid σχεδιάστηκε για αυτούς και το αντιλαμβάνονται καθημερινά.

• ΕΜΠΟΡΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ

Οι ομάδες Top Solid είναι στη διάθεσή σας και είναι διαθέσιμες μέσω ενός δικτύου πρακτορείων και εμπορικών αντιπροσώπων. Σας βοηθούν καθημερινά στους στόχους σας, παρέχοντας τις απαντήσεις προσαρμοσμένες στις δυσκολίες σας.

• ΕΝΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΔΙΚΤΥΟ

Το Top Solid είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο παρόν σε πέντε ηπείρους που συνδέει τους πελάτες του μέσω 80 διανομέων και των ομάδων τους.

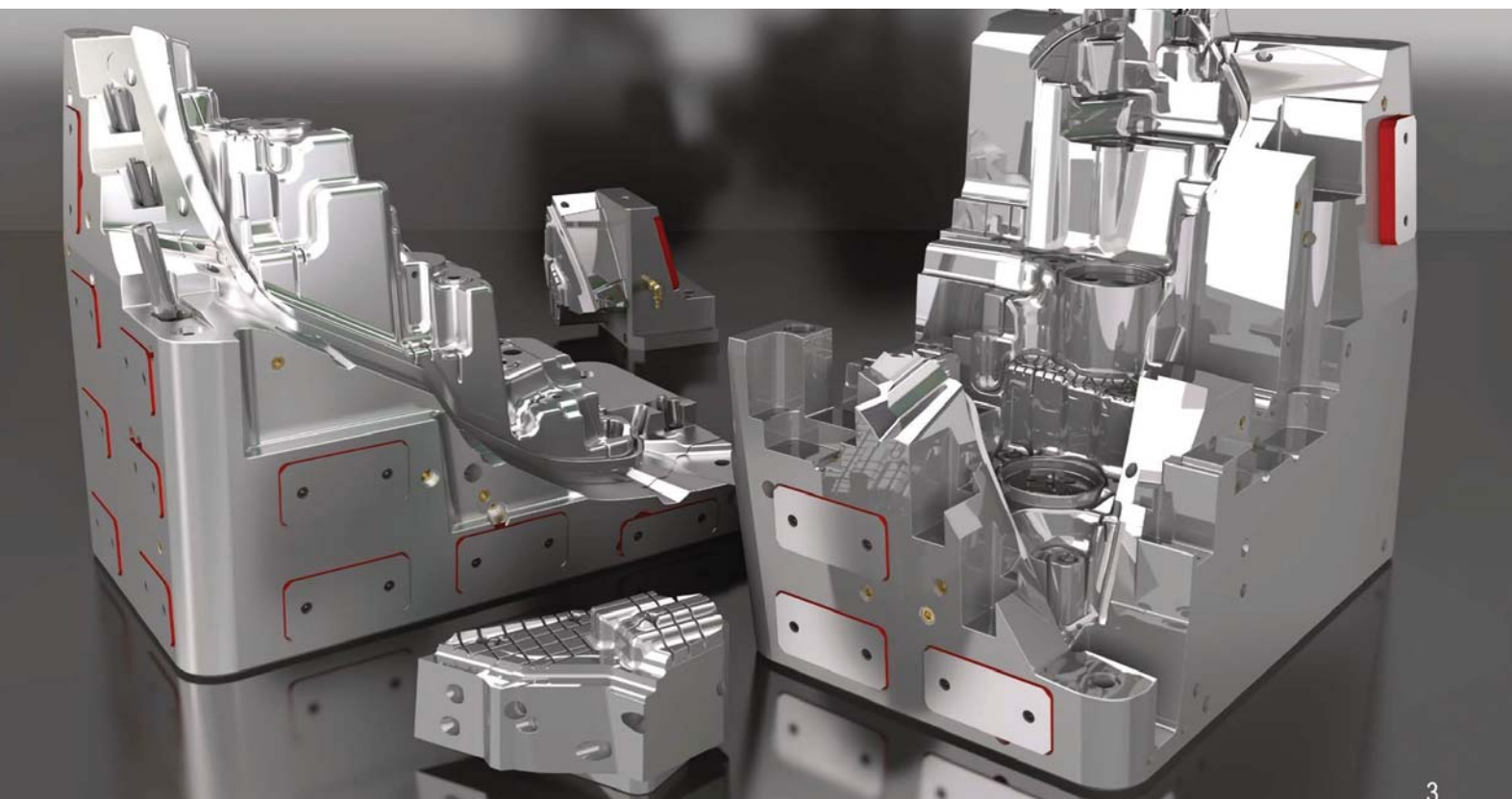
Σχετικά με την TOPSOLID SAS

Η TOPSOLID SAS είναι ο δεύτερος γαλλικός εκδότης CAD / CAM. Με κύκλο εργασιών 47 εκατομμυρίων ευρώ το 2019, 325 υπαλλήλους και με πάνω από 30 χρόνια εμπειρίας, η στρατηγική της TOPSOLID SAS σας προσφέρει πλήρως ολοκληρωμένες λύσεις CAD I CAM I ERP για το σχεδιασμό και την εκβιομηχάνιση προϊόντων. Η σειρά προϊόντων TopSolid είναι μοναδικά στην αγορά σήμερα.

Η TOPSOLID SAS δραστηριοποιείται κυρίως στις μηχανικές συναλλαγές (μηχανήματα, εργαλεία κλπ.), εργασίες λαμαρίνας και ξύλου με τις κορυφαίες σειρές προϊόντων της TopSolid και TopSolid'Erp.

ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΓΟΡΑ

- 1) Το λογισμικό είναι συμβατό με τις μορφές αρχείων των πελατών μου.
- 2) Το λογισμικό έχει τα εργαλεία σχεδίασης που χρειάζομαι.
- 3) Έχω την ευκαιρία να δοκιμάσω το λογισμικό πριν προχωρήσω στην αγορά.
- 4) Ήμουν πλήρως ικανοποιημένος με το demo.
- 5) Το λογισμικό λειτουργεί σωστά με τα μηχανήματά μου.
- 6) Έχω τη δυνατότητα να προσαρμόζω και να αναβαθμίζω το λογισμικό
- 7) Έχω πάρει πληροφορίες από άλλους χρήστες του λογισμικού 11. Έχω τους απαραίτητους υπολογιστές και υποδομή δικτύου 11 Ξέρω πόσες άδειες χρειάζομαι και για πόσο καιρό.
- 8) Ξέρω το κόστος του λογισμικού και της σύμβασης συντήρησης.



Pro-Fi System

Η Pro-Fi System είναι μια επιχειρηματική μονάδα της PROFIT Consultancy & Equipment. Ειδικεύεται στο σχεδιασμό, την κατασκευή και την εμπορία συστημάτων που αφορούν στην βελτίωση της ποιότητας του ηλεκτρικού ρεύματος και την προστασία των ηλεκτρικών / ηλεκτρονικών εγκαταστάσεων.

Δίνει αξιόπιστες και οικονομικές λύσεις που προστατεύουν τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές



εγκαταστάσεις των καταναλωτών παρέχοντας ταυτόχρονα μειωμένες καταναλώσεις και μειωμένους λογαριασμούς ρεύματος.

Μια σειρά από προϊόντα όπως :

- Αντικεραυνικά συστήματα
- Φίλτρα εξομάλυνσης αρμονικών και διόρθωσης στιγμιαίων υπερτάσεων / υποτάσεων
- Σερβομηχανικοί Σταθεροποιητές
- Ηλεκτρονικοί Σταθεροποιητές διπλής μετατροπής ρεύματος
- Συστήματα UPS
- Συστήματα ανόρθωσης τάσης
- Διατάξεις διόρθωσης συνημίτονου
- Μετασχηματιστές απομόνωσης
- Ειδικές κατασκευές

Δίνουν λύσεις σε προβλήματα που προέρχονται από :

- Το δίκτυο διανομής (βυθίσεις τάσης, αιχμές τάσης, υπερυψηλές τάσεις, απώλειες φάσεων, απώλεια ουδετέρου, αρμονικές περιττής τάξης, κεραυνικά φορτία δικτύου κ.λ.π)
- Το δίκτυο του πελάτη (υπερτάσεις, υποτάσεις, αρμονικές περιττής τάξης, ανισοκατανομή φορτίων, κακή γείωση κ.λ.π)
- Εξωγενείς παράγοντες (περιβαλλοντικές συνθήκες, κεραυνικά φορτία κλπ)
- Προβλήματα ηλεκτροπαραγωγών ζευγών και των συστημάτων αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS) της εγκατάστασης
- Προβλήματα που προέρχονται από την επίδραση της λειτουργίας μηχανημάτων και των συσκευών στο ηλεκτρικό δίκτυο

Οι αυξομειώσεις της τάσης του ηλεκτρικού ρεύματος είναι ένα συχνό φαινόμενο και δυστυχώς είναι αναπόφευκτες. Το χειρότερο είναι ότι μπορούν να παρατηρηθούν ακόμα και σε φαινομενικά κανονική ροή του ηλεκτρικού ρεύματος. Ενδεικτικά, περιπτώσεις όπου παρατηρούνται αυξημένες διαταραχές της τάσης είναι:

- Σε ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως έντονες βροχοπτώσεις
- Σε περίπτωση ξαφνικής υπέρτασης
- Στην πτώση κεραυνού
- Στην επαναφορά του ηλεκτρικού ρεύματος μετά από κάποια διακοπή.

- Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος (εσωτερικό ή εξωτερικό βραχυκύκλωμα)
- Σε περίπτωση διακοπής του δικτύου ηλεκτρικού ρεύματος, είτε αυτό είναι υπόγειο είτε εναέριο. Αυτό μπορεί να συμβεί με διάφορους τρόπους, όπως η πτώση δέντρου, η πτώση στύλου, κλπ.
- Σε περίπτωση μεγάλων και συχνών μεταβολών της ηλεκτρικής κατανάλωσης μέσα στην ίδια εγκατάσταση Όπως βλέπουμε, λοιπόν, είναι σημαντικό να είμαστε

σύντομο χρονικό διάστημα και όχι στις συσκευές σας.

Φίλτρα υπερτάσεων και αρμονικών *. (100% Ελληνική σχεδίαση και κατασκευή)

Το φίλτρο αρμονικών σας βοηθά να διατηρήσετε τον εξοπλισμό σας σε λειτουργία για περισσότερο καιρό με το να απορροφά τις περισσότερες στιγμιαίες διακυμάνσεις της κεντρικής παροχής και τις αρμονικές οι οποίες σε άλλη περίπτωση θα προκαλούσαν βλάβη ή ακινητοποίηση των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών.

**αρμονικές = ανωμαλίες στην κυματομορφή που οδηγούν σε στιγμιαία αύξηση της συχνότητας του ρεύματος.*



προετοιμασμένοι για αυτό το φαινόμενο. Ειδικά επιχειρήσεις, όπως τα βιοτεχνίες και βιομηχανίες, που παρουσιάζουν περιόδους με υψηλή κατανάλωση ρεύματος, είναι σημαντικό να έχουν τον απαραίτητο εξοπλισμό για την αντιμετώπισή του.

Ακολουθούν μερικοί τρόποι που μπορείτε να προστατευτείτε τόσο από τις διακοπές ρεύματος, όσο και από τις διαταραχές της τάσης:

Αντικεραυνική προστασία (100% Ελληνική σχεδίαση και κατασκευή)

Το πρώτο βήμα που μπορείτε να κάνετε για την προστασία της επιχείρησής από τους κεραυνούς, είναι να εγκαταστήσετε κάποια αντικεραυνική διάταξη. Αυτό που στην πραγματικότητα κάνει μια αντικεραυνική διάταξη είναι να οδηγεί το ρεύμα από τον κεραυνό στη γη σε

Σταθεροποιητές Τάσης

Ένας σταθεροποιητής τάσης είναι ειδικά σχεδιασμένος για να παρέχει σταθερή τάση κατά την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος σε οποιαδήποτε ηλεκτρική και ηλεκτρονική συσκευή. Μια τέτοια συσκευή παρέχει ομαλή τροφοδοσία ρεύματος, ακόμα και



σε περίπτωση που παρατηρούνται διακυμάνσεις στην τάση του ρεύματος. Για το λόγο αυτό, η χρήση του είναι ιδανική για την προστασία των σημαντικών συσκευών.

Ηλεκτρονικοί Σταθεροποιητές διπλής μετατροπής ρεύματος

Ολοκληρωμένα ηλεκτρονικά συστήματα σταθεροποίησης τάσης και προστασίας των ηλεκτρικών καταναλώσεων, σύγχρονης τεχνολογίας, στηριγμένα στην τεχνολογία των UPS ON LINE (διπλής μετατροπής AC/DC/AC), και ολικό έλεγχο της μονάδας από μικροεπεξεργαστές και μοναδικά χαρακτηριστικά.

Πρόκειται για πλήρως αυτοματοποιημένους σταθεροποιητές εναλασσόμενου ρεύματος (AC) από 20 έως 300 KVA.

Υπάρχει η δυνατότητα να μετατραπεί ο σταθεροποιητής σε UPS ON LINE ανά πάσα στιγμή.



UPS* on line διπλής μετατροπής – Συσκευή αδιάλειπτης παροχής τάσης

**Uninterruptible Power Supply=αδιάλειπτη παροχή ενέργειας*

Το UPS on line διπλής μετατροπής έχει δύο δυνατότητες, η μία είναι να εμποδίζει τις διαταραχές της ηλεκτρικής ενέργειας να φτάσουν στις συσκευές και η δεύτερη είναι να συνεχίζει να παρέχει ηλεκτρική ενέργεια, όταν διακοπεί η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας από την ΔΕΗ.

Συνοπτικά:

- Εμποδίζει τις διαταραχές της ηλεκτρικής ενέργειας να φθάσουν στις συσκευές καθ' οιονδήποτε τρόπο.
- Προστατεύει τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές από την «βρώμικη» παροχή ρεύματος.
- Προστατεύει από την απότομη παύση της τροφοδοσίας τους με ρεύμα.
- Σας δίνει τον απαραίτητο χρόνο για να απενεργοποιήσετε σωστά τις συσκευές, ώστε να μην χάσετε κανένα πολύτιμο δεδομένο. Η συσκευή αυτή συστήνεται για κάθε επιχείρηση.

Η επιλογή της κατάλληλης προστασίας μιας εγκατάστασης θα οδηγήσει στην εξοικονόμηση κόστους καταναλώσεων, στη μεγαλύτερη διάρκεια ζωής των ηλεκτρικών/ ηλεκτρονικών εξοπλισμών σας και θα σας γλυτώσει από κόπο, χρήμα, άγχος και από δυσχερημένους εργαζομένους και πελάτες.

Η εταιρεία Profit Consultancy & Equipment και η Pro-fi System έχει τα γραφεία της στην Λεωφόρο Κωνσταντινουπόλεως 121 & Αδριανουπόλεως 60 στο Περιστέρι, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: info@profit-consult.gr και ο ιστότοπος: www.pro-fi.gr





ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΧΥΤΕΥΣΗΣ (ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ)



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

TEDERIC**GPR**etroFits

Μηχανές έγχυσης (injection) πλαστικών TEDERIC



Η **GPRetrofits** με στόχο να προσφέρει στους πελάτες της, που επιθυμούν μία καινούρια ποιοτική μηχανή έγχυσης (injection) πλαστικού, παρουσιάζει στην Ελλάδα τις μηχανές έγχυσης (injection) πλαστικών της **TEDERIC**.

Η TEDERIC Machinery είναι ένας από τους κορυφαίους κατασκευαστές μηχανημάτων έγχυσης πλαστικών υψηλής ποιότητας, στην Κίνα αλλά και παγκοσμίως, χρησιμοποιώντας κορυφαία τεχνολογία, κατασκευάζοντας μηχανές από 55-7.000 τόνους!

Όλες οι ηλεκτρικές, μεγάλες μηχανές έγχυσης με δύο πλατώ και πολλών συστατικών, αποτελούν τα κύρια χαρακτηριστικά της εξέλιξης της τεχνολογίας έγχυσης (injection) της TEDERIC.

Στόχος της και αποστολή της, είναι η δημιουργία εξελιγμένων μηχανών, που θα προσφέρουν στους πελάτες της, μεγαλύτερη αξία και απόδοση στις επενδύσεις τους! Η TEDERIC διαθέτει εξελιγμένη επιστημονική τεχνολογία και ικανότητα R&D, καθώς και έξυπνη πρακτική διαχείρισης. Ταυτόχρονα, βελτιώνει συνεχώς την καθετοποίηση και επενδύει σε εξοπλισμό μηχανικής κατεργασίας υψηλού επιπέδου, ώστε να διασφαλίσει την ενεργειακή απόδοση, την ακρίβεια, τον αυτοματισμό, τον εξανθρωπισμό, κ.λπ., τις πτυχές των μηχανημάτων που πρέπει να διασφαλιστούν και έτσι να επιτύχει τη μέγιστη απόδοση της επένδυσης κάθε χρήστη.





Η Tederic Machinery co., LTD ιδρύθηκε το 2003, έχοντας σήμερα δύο κύρια εργοστάσια στην Κίνα, ένα είναι η έδρα της Tederic και ένα είναι το εργοστάσιο μηχανημάτων Tederic Heavy, τα οποία βρίσκονται στην πόλη Hangzhou και στην πόλη Huzhou αντίστοιχα. Η συνολική έκταση των εργοστασίων είναι 120.000 m2 και ο συνολικός αριθμός των εργαζομένων είναι πάνω από 1000 άτομα. Μετά από 16 χρόνια συνεχούς ανάπτυξης και προσπάθειας, η Tederic είναι μία από τις τρεις κορυφαίες επιχειρήσεις στη βιομηχανία μηχανημάτων έγχυσης (injection) στην Κίνα με παγκόσμια αναγνώριση. Φημίζεται μεταξύ των πελατών της, για την εξαιρετική απόδοση των προϊόντων της, την άρτια τεχνική υποστήριξη και το after sales service.

Το 2017, η Tederic machinery co., LTD εισήχθη στο κύριο ταμπλό του χρηματιστηρίου της Σαγκάης (SH603289) και είναι επίσης η πρώτη εταιρεία μηχανών έγχυσης (injection) που είναι εισηγμένη στο κύριο Χρηματιστήριο της Κίνας.

Σήμερα η Tederic έχει εισέλθει



στην εποχή της ψηφιακής βιομηχανίας και έχει πραγματοποιήσει έξυπνη διαχείριση έρευνας και ανάπτυξης, παραγωγής, μάρκετινγκ, ποιοτικού ελέγχου και εταιρικών λειτουργιών μέσω πλατφορμών λογισμικού όπως SAP, MES, PLM και CRM.

Ταυτόχρονα η Tederic κατέχει την βασική



τεχνολογία της μηχανής έγχυσης (injection) και την ικανότητα κατασκευής των κύριων εξαρτημάτων των μηχανών: Χύτευση ακριβείας, συγκόλληση μεγάλης κλίμακας, μηχανική κατεργασία ακριβείας, ηλεκτρική συναρμολόγηση κλπ., Αυτή η πλήρης καθετοποιημένη βιομηχανική αλυσίδα, παρέχει εγγύηση για την ανάπτυξη, την ποιότητα, το κόστος και την παράδοση της μηχανής. Μέχρι σήμερα, τα μηχανήματα Tederic έχουν εξαχθεί σε περισσότερες από 130 χώρες και έχουν κερδίσει

την εμπιστοσύνη και τους επαίνους των χρηστών.

Η TEDERIC παρέχει ολοκληρωμένες και επαγγελματικές λύσεις για εφαρμογές έγχυσης (injection) πλαστικού όπως, εξαρτήματα αυτοκινητοβιομηχανίας, οικιακές συσκευές, packaging, ιατρικές εφαρμογές, 5G κεραίες, ηλεκτρονικά, αεροδιαστημικά, στρατιωτικές εφαρμογές και διάφορες άλλες εφαρμογές.

Η GPRetrofits σε συνεργασία με την Tederic Europe, διαθέτει πρόσβαση στο logistic center και κέντρο εξυπηρέτησης πελατών στην Ευρώπη, στην Πορτογαλία, με αποθήκη ανταλλακτικών και απόθεμα ετοιμοπαράδοτων μηχανών!

Επίσης η TEDERIC διαθέτει τα πάντα σχετικά με τον βοηθητικό εξοπλισμό της μηχανής, όπως ρομπότ 3 αξόνων servo, sprue pickers, τροφοδοτικά, δοσομετρικά, σπαστήρες, ψυκτικά κλπ.

Οι μηχανές injection TEDERIC είναι εξοπλισμένες με control system της KEBA, την οποία η GPRetrofits υποστηρίζει στην Ελλάδα. Έτσι προσφέρουμε πλήρη τεχνική υποστήριξη και service τόσο στη μηχανή όσο και στον Controller!



ΕΚΘΕΣΗ METAL MACHINERY

**5-7
ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2021**

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ • ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ

2021 Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΛΑΖΕΙ ΕΠΟΧΗ



ΔΥΝΑΜΙΚΑ 5-7 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ ΤΟΥ 2021!

Η Έκθεση **METAL MACHINERY**, η επαγγελματική έκθεση για τα μηχανήματα και τις τεχνολογίες επεξεργασίας μετάλλου, τον βιομηχανικού εξοπλισμού και τη βιομηχανική υπεργολαβία, έρχεται για να παρουσιάσει τις εξελίξεις στη βιομηχανία από τις **5 έως τις 7 Νοέμβριου 2021** στο εκθεσιακό κέντρο **METROPOLITAN EXPO**.

Η έκθεση θα πραγματοποιηθεί σε δύο αίθουσες. Στη **αίθουσα 1** θα παρουσιαστούν εταιρίες και προϊόντα για τα μηχανήματα και τις τεχνολογίες επεξεργασίας και κοπής μετάλλων, και στην **αίθουσα 2** θα παρουσιαστούν εταιρίες και μηχανήματα βιομηχανικού εξοπλισμού.

Με παρακαταθήκη την απόλυτη επιτυχία της προηγούμενης διοργάνωσης το Νοέμβριο του 2018 και το αυξημένο ενδιαφέρον όλης της αγοράς για την έκθεση, οι διοργανωτές έχουν θέσει τον πήχη της επιτυχίας ψηλά. Στόχος αποτελεί η διεξαγωγή μιας διοργάνωσης αντάξιας των προσδοκιών και των αναγκών της αγοράς, πάντα με ασφάλεια και τηρώντας όλα τα προβλεπόμενα μέτρα.

Διοργανωτές της έκθεσης είναι οι εταιρίες **ROTA ΑΕ** και **T.EXPO ΑΕ**, με την υποστήριξη του **ΣΕΚΕΜ**. (Πανελλήνιος Σύνδεσμος Εμπόρων και Κατασκευαστών Μηχανημάτων Επεξεργασίας Μετάλλου – Κοπής – Συγκόλλησης).

Οι διοργανωτές της **METAL MACHINERY**.



Μάθετε περισσότερα

www.metalmachinery.gr



metalmachineryexpo

ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ

ROTA
Οργάνωση Εκθέσεων

t-expo

Τηλ: 211801801, www.rota.gr, www.texpo.gr

ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ Σ.Ε.Κ.Ε.Μ.



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

**METROPOLITAN
EXPO**
ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

www.metropolitanexpo.gr



ΧΟΡΗΓΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

MOULDING
αεροσκάφη & αεροπλάνα

Εγκατάσταση συγκολλητικού μηχανήματος λέιζερ της Sigma Laser στην Vioral ABE



Το 1958 η Vioral ιδρύεται στον Πειραιά ως οικογενειακή επιχείρηση, προμηθεύοντας την εγχώρια αγορά με χυτά ορείχαλκου και αλουμινίου .. (λευκές συσκευές, καλοριφέρ, λαβές, κλπ).

Το 1996 η Vioral μετακομίζει στο εργοστάσιο του Ασπροπύργου, 25 χλμ. από το αεροδρόμιο της Αθήνας. Το 2003 η εταιρία επικεντρώνεται στις εξαγωγές και στην αγορά αυτοκινήτου, από αυτοματοποίηση διαδικασιών και εφαρμογές IATF 16949.

Το 2013 δημιουργεί μια κοινοπραξία με τη γαλλική εταιρία Car group και ιδρύεται εταιρία στην Oradea της Ρουμανίας.

Το 2016 η Vioral έχει κατασκευάσει το νέο εργοστάσιο παραγωγής της στην Oradea της Ρουμανίας σε ένα νεοσύστατο βιομηχανικό πάρκο κοντά στα ουγγρικά σύνορα.

Σήμερα η εταιρία παραμένει οικογενειακή επιχείρηση και είναι ιδιαίτερα ειδικευμένη στην χύτευση αλουμινίου υπό πίεση (Die Casting) και κατεργασίες CNC ακριβείας, εξυπηρετεί δε κορυφαίες εταιρείες στο χώρο του αυτοκινήτου, αλλά και στον τομέα της αεροναυτικής,

του στρατού, του φωτισμού LED και στις τηλεπικοινωνίες.

Έχει πλήρως αυτοματοποιημένες χυτόπρεσες από 300 έως 1700 τόνους, CNC κέντρα κατεργασίας High Speed μέχρι πέντε άξονες, αυτόματους CNC τóρνους έξι αξόνων και κέντρο ποιοτικού ελέγχου σύμφωνα με τα πρότυπα IATF 16949, ISO 14001 και ISO 9001.

Σήμερα πάνω από το 60% της παραγωγής εξυπηρετεί τον χώρο της αυτοκινητοβιομηχανίας, με εξαγωγές στη Γερμανία 40%, στο Ηνωμένο Βασίλειο 23%, στη Γαλλία 19% και στις ΗΠΑ 18%.

Το επενδυτικό πλάνο για το 2020 – 22 είναι η αγορά χυτόπρεσας 1700 τόνων (αγοράστηκε) και η επέκταση του εργοστασίου στον Ασπρόπυργο σε επιπλέον 5.500m² για το 2020, η αγορά χυτόπρεσας 2500 τόνων, συγκροτήματος επικάλυψης KTL και CNC κέντρων έξι αξόνων για το



2021 και τέλος για το 2022 αγορά γραμμής επιθεώρησης και επέκταση του εργοστασίου της Ρουμανίας.

Μέσα σε αυτά τα πλαίσια αγοράστηκε από την εταιρία και ένα συγκολλητικό μηχάνημα λέιζερ για την επισκευή των καλουπιών της εταιρίας.

Επιλέχθηκε μηχάνημα της Sigma Laser από τη σειρά Mobile Welder, το Sirius Light MW 220Watt.

Το μηχάνημα αυτό έχει την έσχατη δυνατότητα, όταν δεν μπορεί να λυθεί το καλούπι, να έρθει πάνω από το καλούπι και να μετακινηθεί γύρω από αυτό, προκειμένου να συγκολληθεί στο σημείο που χρειάζεται να επισκευαστεί.

Το αρθρωτό αυτό μηχάνημα συγκόλλησης με λέιζερ αναπτύχθηκε ειδικά για συγκόλληση αναγόμενης μεγάλων εξαρτημάτων και καλουπιών (μέχρι 25 τόνους).



Χάρη στην πολύ μεγάλη ακτίνα δράσης, έως και 1.830mm και τη μεγάλη διαδρομή πορείας των επιμέρους αξόνων, προσφέρει υψηλό επίπεδο ευελιξίας στην επισκευή μεγάλων καλουπιών, ανεξαρτήτως μεγέθους και γεωμετρίας.

Η σταθερή, ανθεκτική στη στρέψη κατασκευή και η ομαλή κύλιση των αξόνων επιτρέπουν υψηλής ακρίβειας εργασία κατά τη λειτουργία. Όλο το μηχάνημα βρίσκεται πάνω σε περιστρεφόμενους τροχούς που εξασφαλίζουν



επίσης μέγιστη κίνηση. Σε περίπτωση μεταφοράς του μηχανήματος οι κινητοί βραχίονες έρχονται σε μια σταθερή θέση εύκολα χωρίς να ενοχλούν ή να προεξέχουν από το κυρίως μηχάνημα. Η αποσπώμενη οθόνη διευκολύνει επίσης τη λειτουργία του μηχανήματος και τον αξιόπιστο έλεγχο των παραμέτρων λέιζερ.

Στο βασικό εξοπλισμό περιλαμβάνονται:

- Μικροσκόπιο Leica με μεγέθυνση x 10 / απόσταση εργασίας 100mm.
- Παροχή αερίου μέσω μαγνητικής βαλβίδας και πεντάλ ποδιού.
- Περιστρεφόμενο άξονα της κεφαλής λέιζερ.
- Κίνηση με μοτέρ του άξονα Z της κεφαλής.
- Αφαιρούμενη οθόνη με μαγνητική βάση.
- Διπλή λάμπα (TLC) και συνεπώς μεγάλη διάρκεια ζωής της ράβδου λέιζερ και υψηλή σταθερότητα και ποιότητα της ακτίνας λέιζερ
- Αναβάθμιση με τεχνολογία Sigma Laser Super Pulse Technology (SPT) για συγκόλληση ειδικών κραμάτων.



Σεμινάρια από την AlfaSolid

Η AlfaSolid SOLIDWORKS είναι στην ευχάριστη θέση να σας ανακοινώσει ότι για την περίοδο Οκτωβρίου – Δεκεμβρίου θα διοργανώσει έναν Τεχνολογικό Κύκλο μέσω διαδικτύου, αποτελούμενο από τα παρακάτω ενημερωτικά σεμινάρια.

Η παρακολούθηση των σεμιναρίων αυτών είναι ανοιχτή για όλους τους χρήστες και φίλους του SOLIDWORKS και τα θέματα που θα παρουσιαστούν είναι τα εξής:

Ημερίδα SolidCAM (iMachining 2D & iMachining 3D)

Ανακαλύψτε τα καινοτόμα εργαλεία του SolidCAM με την εξελιγμένη τεχνολογία του iMachining. Με το iMachining, οι CNC μηχανές σας γίνονται περισσότερο αποτελεσματικές και αποδοτικές. Χρησιμοποιήστε τις υπάρχουσες CNC μηχανές σας για ταχύτερη και βαθύτερη κατεργασία, αξιοποιώντας ακόμα και τα μικρότερα εργαλεία κοπής στα πιο σκληρά υλικά. Το SolidCAM με την AlfaSolid είναι η λύση. Εγγραφείτε στο σεμινάριο για να ανακαλύψετε τις απίστευτες δυνατότητές του

ΕΝΑΡΞΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ: Τρίτη 13 Οκτωβρίου 2020



ALFASOLID

ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ημερίδα SWOOD

Πλήρως ενσωματωμένο στο άρτιο περιβάλλον εργασίας του SOLIDWORKS, το SWOOD συνδυάζει εξειδικευμένα εργαλεία για ξύλο με τα καινοτόμα εργαλεία του SOLIDWORKS, καθώς και με τις υπόλοιπες κάθετες εφαρμογές του.

ΕΝΑΡΞΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ:

Τρίτη 20 Οκτωβρίου 2020

Ημερίδα What's new SolidCAM

Όπως κάθε χρόνο, το SOLIDCAM ενσωματώνει νέες τεχνολογικές λύσεις που θα σας ωθήσουν να λάβετε τα μέγιστα από την παραγωγική σας μονάδα εργαλειομηχανών CNC. Επιπλέον με την εμπειρία και την τεχνική υποστήριξη «AlfaSolid» θα εξασφαλίσετε την απρόσκοπτη λειτουργία αλλά και την εκτέλεση οποιονδήποτε μηχανουργικών προκλήσεων. Δηλώστε συμμετοχή στο σεμινάριο για να ενημερωθείτε για τη νέα έκδοση SOLIDCAM 2021, με τα νέα εργαλεία – χαρακτηριστικά.

ΕΝΑΡΞΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ:

Πέμπτη 12 Νοεμβρίου 2020

What's New SW 2021 & εισαγωγή στο 3DExperience

Το ίδιο σεμινάριο θα διεξαχθεί σε τρεις διαφορετικές ημερομηνίες:

ΕΝΑΡΞΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ: Δευτέρα 9 Νοεμβρίου

ΕΝΑΡΞΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ: Παρασκευή 13 Νοεμβρίου

ΕΝΑΡΞΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ: Δευτέρα 16 Νοεμβρίου

Ημερίδα What's NEW SOLIDWORKS PDM

1st session: What's new SOLIDWORKS PDM και υλοποιήσεις AlfaSolid Enterprise PDM

2nd session: SolidWorks on premise vs cloud data management solutions "SOLIDWORKS Enterprise PDM" vs "3DExperience Enovia Works"

ΕΝΑΡΞΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ: Τρίτη 10 Νοεμβρίου 2020

3DExperience SOLIDWORKS & SOLIDWORKS

ΕΝΑΡΞΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ: Τετάρτη 11 Νοεμβρίου 2020

Εφαρμογές SOLIDWORKS και Συνεργάτες σας στην Ελλάδα

Παρουσίαση των "ειδικοτήτων συνεργατών που προτείνει η AlfaSolid στους πελάτες της", ένα "μπουκέτο τεχνογνωσίας", μέσα από τους ελεύθερους επαγγελματίες

και χρήστες SolidWorks. Το σεμινάριο θα διεξαχθεί σε δύο διαφορετικές ημερομηνίες:

ΕΝΑΡΞΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ:

Τετάρτη 18 Νοεμβρίου 2020

ΕΝΑΡΞΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ:

Τρίτη 8 Δεκεμβρίου 2020

Ημερίδα SOLIDWORKS SIMULATION

Με το λογισμικό SOLIDWORKS Simulation, μπορείτε μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα, να τεστάρετε τα σχέδιά σας ως προς την αντοχή, τη θερμοκρασία, το συντελεστή ασφαλείας, την πίεση, και πολλές άλλες μεταβλητές, κατά τη διάρκεια της σχεδιαστικής διαδικασίας και χωρίς να χρειαστεί να δημιουργηθεί πρώτα ένα πρωτότυπο.

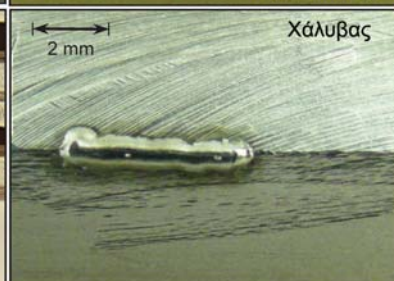
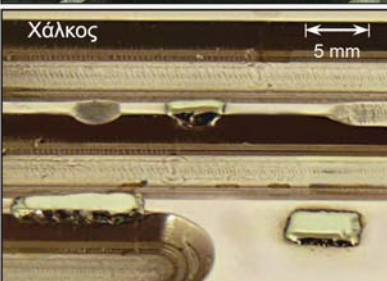
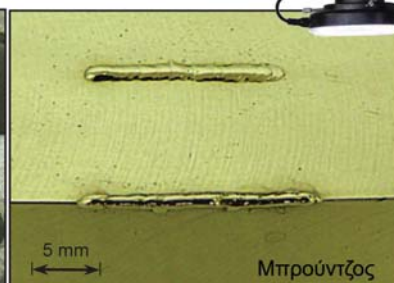
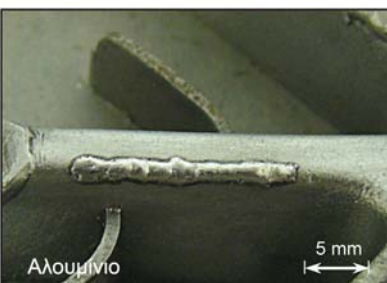
ΕΝΑΡΞΗ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ:

Πέμπτη 10 Δεκεμβρίου 2020



LASE ONE MICRO WELDING

Εναλλακτική λύση για
συγκόλληση Laser



- * Από 0 έως 300 joules
- * Ποιότητα συγκόλλησης παραπλήσια του laser
- * Χωρίς υπερθέρμανση
- * Εύκολο στη χρήση
- * Επισκευές σε μεγάλα και μικρά εξαρτήματα

NOVAPAX

Αλκιβιάδου 51, 18532 Πειραιάς
Τηλ. 210 4112589 - Φαξ 210 4137529
e-mail: info@novapax.gr
www.novapax.gr

GPRetrofits

FANUC

Συνεργασία GPRetrofits και Fanuc

Η GPRetrofits σε συνεργασία με την FANUC παρουσιάζουν στην ελληνική αγορά τις κορυφαίες υψηλής ακριβείας ηλεκτρικές μηχανές injection ROBOSHOT.

Η FANUC με εγκατεστημένα παγκοσμίως πάνω από 16 εκατομμύρια servomotors και πάνω από 3,5 εκατομμύρια CNC controls, δεν είναι μόνο ο μεγαλύτερος παραγωγός

προϊόντων.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα των μηχανών ROBOSHOT είναι:

- Μέγιστη ακρίβεια.
- Αποδεδειγμένη αξιοπιστία.
- Απόλυτη επαναληψιμότητα.
- Απόλυτος έλεγχος διαδικασίας.
- Πολύ χαμηλό κόστος συντήρησης
- Χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας στην αγορά.

Οι μηχανές injection FANUC ROBOSHOT κατασκευάζονται στο εργοστάσιο της εταιρίας στην Ιαπωνία. Είναι οι μοναδικές μηχανές της αγοράς όπου όλα τα κύρια μέρη της μηχανής προέρχονται από ένα κατασκευαστή. Control, software, servomotors, servodrives, καθώς και ο κορμός της μηχανής είναι FANUC!

Οι αλγόριθμοι των servo καθώς και η επικοινωνία με τον controller με οπτικές ίνες, δίνουν τη μεγαλύτερη επιτάχυνση και επιβράδυνση της αγοράς σε όλες τις κινήσεις

Η Servo τεχνολογία της FANUC κάνει την διαφορά. Οι κινήσεις της ROBOSHOT εσωτερικά ελέγχονται από τα servodrives τα οποία έχει σχεδιάσει και κατασκευάσει η



servomotors αλλά και ο παγκόσμιος ηγέτης στην τεχνολογία servo.

Η FANUC έχοντας υιοθετήσει την ίδια υπερσύγχρονη τεχνολογία, που εφαρμόζει εδώ και πολλά χρόνια, στις CNC μηχανές, παρουσιάζει τις απaráμιλλες ηλεκτρικές μηχανές injection πλαστικού, ROBOSHOT!

Το αποτέλεσμα είναι η αξεπέραστη ταχύτητα, η ύψιστη ακρίβεια, και ο απίστευτα μικρός χρόνος κύκλου, για να παράγουν τεράστιες ποσότητες, υψηλής ποιότητας

ίδια η FANUC. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα όχι μόνο τη μεγαλύτερη επιτάχυνση της αγοράς, αλλά και τη μεγαλύτερη ακρίβεια στη θέση και στον έλεγχο της πίεσης.

Κάθε μηχανή ROBOSHOT έρχεται με 4 servomotors σαν στάνταρ και το κάθε μοτέρ έχει το δικό του drive. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να έχουμε σαν στάνταρ παράλληλες κινήσεις στη μηχανή, για ακόμη μικρότερους χρόνους κύκλου.



Αντλώντας από 60 χρόνια εμπειρίας και συνεχούς ανάπτυξης, η καρδιά της ROBOSHOT είναι το πιο αξιόπιστο CNC control του κόσμου! Φιλικό προς τον χρήστη και έχοντας σαν χαρακτηριστικό όλα τα στάνταρ interfaces καταφέρνει ελάχιστους χρόνους επεξεργασίας για σταθερή ποιότητα προϊόντων.

Οι ελάχιστες απαιτήσεις συντήρησης μεγιστοποιούν το χρόνο διαθεσιμότητας της μηχανής!

Με μέγεθος μέχρι 500 τόνους και με πολλές επιλογές μεγέθους φούρνου-κοχλίας καλύπτουμε τις περισσότερες ανάγκες της αγοράς.

Η FANUC διαθέτει στοκ ανταλλακτικών και ετοιμοπαράδοτων μηχανών στο Λουξεμβούργο, με αποτέλεσμα το 99,9% των ανταλλακτικών να είναι διαθέσιμα σε 24 ώρες!

Σε συνεργασία με τη FANUC Ευρώπης προσφέρουμε την απόλυτη τεχνική υποστήριξη

Η GPRetrofits πιστή στις αρχές της, διαθέτει στην αγορά την καλύτερη μηχανή στον κόσμο σε πολύ ανταγωνιστικές τιμές!



Επτά νέες εγκαταστάσεις μηχανημάτων

Η εταιρεία μας ολοκλήρωσε άλλες επτά εγκαταστάσεις, πέντε κέντρων κατεργασίας και δυο τórνων του οίκου <<AKIRA SEIKI>> σε μηχανουργία της Αττικής. Πέντε κέντρα κατεργασίας προσαρμοσμένα στις ανάγκες των πελατών μας όπως είναι το << SR3 XP >> με εγκατεστημένο διαιρέτη δύο αξόνων για κοπές full 4 axis συν έναν position. Έχει διάμετρο $\Phi 130\text{mm}$ με διαδρομές από $+120 / -30$ μοίρες στον Α με ακρίβεια $0.001\text{mm}!!$. Ένα CNC ορισμός του <<VALUE FORMONEY>> ΑΡΙΣΤΟ σε ρυθμούς υψηλής παραγωγικότητας με επαναληψιμότητα και ακρίβεια στην κοπή. Με RAPID FEED X/Y/Z $36/36/30\text{m/min}$. Η εγκατάσταση έγινε σε μηχανουργία παραγωγής εξαρτημάτων. Το ανανεωμένο SR3 XP διαθέτει Άτρακτο (15hp) 12000rpm/min , διαδρομές $X=762\text{mm}$ - $Y=430\text{mm}$ - $Z=460\text{mm}$. Μεγάλο πλεονέκτημα ότι το μήκος του τραπεζιού στον X είναι 910mm έτσι ώστε να γίνεται εύκολη η συγκράτηση εργοτεμαχίου χωρίς να χάνουμε από το ωφέλιμο μήκος της διαδρομής. Έχει εσωτερική ψύξη στην άτρακτο (coolant through) με πίεση $35\text{ bar}!!$ AIR THROUGH εσωτερικά από την άτρακτο και με ξεχωριστό κύκλωμα εξωτερικά από την άτρακτο. Όσον αφορά τον controller είναι εξοπλισμένο με το τελευταίας 4 γενιάς MITSUBISHI M80 με οθόνη 11 ιντσών. Περιέχει το διαλογικό NAVI με ευκολία χρήσης μεγιστοποιώντας την παραγωγικότητα, με δυνατότητα τρισδιάστατης γραφικής απεικόνισης. Ακόμα περιέχει βιβλιοθήκη κοπτικών εργαλείων και υλικών. Η μεταφορά προγραμμάτων από εξωτερικό pc στη μηχανή μπορεί να γίνει με ethernet, flash card ή και με usb.



Οι δυο τόρνοι είναι οι SL15 και SL25 .Η εξαιρετική απρόσκοπτη λειτουργία τους τα καθιστά την καλύτερη αγορά αφού επιτρέπει τον εύκολο χειρισμό από όλους ανεξαρτήτως τους χρήστες εργαλειομηχανών έτσι ώστε να είναι σε θέση να κατεργαστούν γρήγορα και ταχύτατα όλων των ειδών τα εργοτεμάχια.

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα του γωνιακού τόρνου SL της AKIRA SEIKI που το κατατάσσει και από τα καλύτερα στην κατηγορία του είναι το καινούργιο σχεδίασης χυτό στο οποίο ο πίσω γραμμικός οδηγός του Z άξονα βρίσκεται ψηλότερα κατά 50mm από το μπροστινό (τεχνολογία step). Αυτό προσδίδει μεγαλύτερη εκμετάλλευση της ροπής των αξόνων και της ατράκτου, καλύτερη δυναμική στην κατεργασία, στιβαρότητα και μείωση των κραδασμών.

Ο νέος controller M800 επιτρέπει ευκολότερο χειρισμό ο οποίος σε συνδυασμό με το διαλογικό πρόγραμμα της MITSUBISHI NAVITURN επιτυγχάνει συντομότερους χρόνους προγραμματισμού.

Κορυφαία χαρακτηριστικά είναι:

- 1) Ο νέος σχεδιασμός και η καλύτερη εκμετάλλευση της προσβασιμότητας της περιοχής εργασίας.
- 2) Ανθεκτικότερο και πιο στιβαρό χυτό τεχνολογίας "STEP" η οποία του προσδίδει μεγαλύτερη ακαμψία, εκμετάλλευση ροπής, μεγαλύτερες ταχύτητες και κοπές με λιγότερη φθορά εργαλείων.
- 3) Στιβαρότερη και μεγαλύτερης ακρίβειας άτρακτος με περιστροφή εντός εύρους 1-1.5μm.
- 4) Καλύτερη και γρηγορότερη απομάκρυνση γρεζιών, λόγω της νέας σχεδίασης χυτού – καλυμμάτων.
- 5) Μεγαλύτερη ροπή ατράκτου με κινητήρες έως και 45 kw.
- 6) Ταχύτητες πρόωσης 36m/min.
- 7) Ταχύτητες κοπής 10m/min.



Η έκθεση METAL MACHINERY 5-7 Νοεμβρίου του 2021!

Η Έκθεση **METAL MACHINERY**, η επαγγελματική έκθεση για τα μηχανήματα και τις τεχνολογίες επεξεργασίας μετάλλου, το βιομηχανικό εξοπλισμό και τη βιομηχανική υπεργολαβία, επανέρχεται με αυξημένη δυναμική για τη βιομηχανία, από τις **5 έως τις 7 Νοέμβριου 2021** ανοίγοντας τις πύλες της για όλους τους επαγγελματίες του κλάδου, στο Metropolitan EXPO στο αεροδρόμιο Ελευθέριος Βενιζέλος.

Η μεγάλη επιτυχία της πρώτης έκθεσης, τον Νοέμβριο του 2018, και το μεγάλο ενδιαφέρον που συγκεντρώνεται από την αγορά γύρω από την έκθεση **METAL MACHINERY 2021**, γέννησε προσδοκίες και απαιτήσεις για τη δημιουργία μίας ακόμη πιο πλήρους και ολοκληρωμένης διοργάνωσης το Νοέμβριο του 2021, για την βιομηχανία. Μία βιομηχανία που, σταθερά και ώριμα, αλλάζει εποχή!

Η **METAL MACHINERY 2021** είναι η έκθεση με την πληρέστερη γκάμα σε αυτοματισμούς, βιομηχανικά δάπεδα, εργαλεία, μηχανές συγκόλλησης, κοπτικά εργαλεία, μεταφορικά μέσα, ρουλεμάν, φίλτρα, χάλυβες κλπ, υπόσχεται να συμβάλει στην ανάδειξη του πιο σύγχρονου εξοπλισμού με όλες τις τελευταίες εξελίξεις και καινοτομίες στον τομέα των μηχανημάτων, της επεξεργασίας μετάλλου αλλά και του βιομηχανικού εξοπλισμού και της βιομηχανικής υπεργολαβίας.

Στη **Metal Machinery 2021** θα δοθεί έμφαση σε δύο πυλώνες του κλάδου. Ο πρώτος αφορά στην προώθηση της βιομηχανικής υπεργολαβίας και του βιομηχανικού εξοπλισμού και στο πόσο σημαντική είναι η δημιουργία και ανάπτυξη δικτύων συνεργασίας μεταξύ, εγχώριων και μη, παραγωγικών μονάδων. Ο δεύτερος άπτεται της προσέγγισης του Industry 4.0, δηλαδή η τρέχουσα τάση της αυτοματοποίησης και της ανταλλαγής δεδομένων στις τεχνολογίες παραγωγής, η οποία αναφέρεται συνήθως και ως η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση. Οι προκλήσεις που εμφανίζονται γύρω από την ψηφιακή παραγωγή μπορούν να αποβούν πολύ σημαντικές για την εξέλιξη και ώθηση της ελληνικής βιομηχανίας.

Η **METAL MACHINERY 2021** διοργανώνεται από τις εταιρείες ROTA AE και TEXPO AE, με την υποστήριξη του ΣΕΚΕΜ (Πανελλήνιο Σύνδεσμο Εισαγωγέων και Κατασκευαστών Μηχανημάτων Επεξεργασίας Μετάλλου, Κοπής και Συγκόλλησης).



MOULDING
ήτρες & εργαλεία

news

πλήρης, καθημερινή
εμπειριστατωμένη ενημέρωση,
με τα τελευταία παγκόσμια νέα
στο χώρο της τεχνολογίας

ενημερωθείτε ΑΜΕΣΑ
από τον ιστότοπο μας:

moulding.gr



ΑΡΧΙΚΗ



Ειδήσεις

international fairs-congresses

COMPOSITES 2020

Virtual Summit

Διεθνές Συνέδριο για σύνθετα υλικά

19 - 22 Οκτωβρίου 2020
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchchami.com
Website: www.amiconferences.com

International Elastomer Conference 2020

Virtual Summit

Διεθνές Συνέδριο Ελαστομερών

19 - 23 Οκτωβρίου 2020
Rubber Division ACS
250 S Forge St. 4th Floor
Akron OH 44325-3801 USA
Tel: +1 330-972-7814
Website: www.rubberiecon.org

METALEX Vietnam 2020

On Line

Διεθνής Έκθεση εργαλειομηχανών και επεξεργασίας μετάλλου

23 - 24 Οκτωβρίου 2020
Reed Exhibitions Companies
Gateway House, 28
The Quadrant, Richmond
Surrey TW9 1DL, UK
Tel.: +44 2082712134
Fax: +44 20889107823
E-mail: rxinfo@reedexpo.co.uk
Website: www.reedexpo.com, www.metalexvietnam.com

Agricultural Film

Virtual

Διεθνές Συνέδριο για τις μεμβράνες θερμοκηπίων

26 - 29 Οκτωβρίου 2020
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchchami.com
Website: www.amiconferences.com

EuroBLECH - 2020

Digital Innovation Summit

Διεθνής Έκθεση για την επεξεργασία λαμαρίνας

27 - 30 Οκτωβρίου 2020
Mack Brooks Exhibitions Ltd., Romeland House
Romeland Hill, St. Albans, Herts AL3 4ET, UK
Tel.: +44 1727 814400
Fax: +44 1727 814401
E-mail: info@euroblech.com
Website: www.euroblech.com

PCVEXPO 2020

Crocus Expo International Exhibition Centre, Moscow, Ρωσία

4 Διεθνείς Εκθέσεις για μετάδοση κίνησης, γεννήτριες, βαλβίδες & αντλίες

27 - 29 Οκτωβρίου 2020
MVK International Exhibition Company
1 Sokolnichesky val. Hall 4,
Moscow, 107113, Russia
Tel: +7 495 9825069 / 7 495 9950595
E-mail: info@pcvexpo.ru
Website: www.pcvexpo.ru

Plastic Regulations Europe 2020

Virtual

Διεθνές Συνέδριο για μελλοντικές τεχνολογίες στα πλαστικά

2 - 3 Νοεμβρίου 2020
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchchami.com
Website: www.amiconferences.com

Chemical Recycling Europe 2020

Virtual

Διεθνές Συνέδριο για ανακύκλωση με χημικά

3 - 4 Νοεμβρίου 2020
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchchami.com
Website: www.amiconferences.com

PTC 2020

On Line

Διεθνής Έκθεση μετάδοσης κίνησης και αυτοματισμού

3 - 6 Νοεμβρίου 2020
Hannover Milano Fairs Shanghai Ltd.
Rm. 301, B&Q Pudong Office Tower
393 Yinxiao Rd, Pudong Shanghai
201204 P.R. China
Tel: +86-21-5045 6700 * 252/217/357/265
Fax: +86-21-6886 2355/5045 9355
E-mail: ptc-asia@hmf-china.com
Website: www.ptc-asia.com

FORMNEXT POWERED BY TCT 2020

Virtual

Διεθνής Έκθεση πρόσθετων τεχνολογιών και κατασκευής εργαλείων

Additive Manufacturing - 3D printing
10 - 12 Νοεμβρίου 2020
Mesago Messe Frankfurt GmbH
Rotebuehlstr. 83-85, 70178, Stuttgart, Germany
Tel: +49 711 61946-0
Fax: +49 711 61946-96
Website: www.messago.de

COMPAMED 2020

Virtual

Διεθνής Έκθεση εξαρτημάτων και υλικών για την κατασκευή ιατρικών προϊόντων

16 - 19 Νοεμβρίου 2020
Messe Düsseldorf GmbH
P.O. Box 10 10 06
40001 Düsseldorf, Germany
Tel.: +49 211 456001
Fax: +49 211 45 60668
E-mail: info@compamed.de
Website: <http://www.compamed.de>

Jimtof 2020

On Line

Διεθνής Έκθεση μηχανημάτων & εργαλείων

16 - 27 Νοεμβρίου 2020
Japan Machine Tool Builder's Assn. (JMTBA)
3-5-8, Shiba-Koen
Minato-ku
Tokyo 105-0011, Japan
Tel.: +81 3 34343961
Fax: +81 3 34343763
E-mail: jimtof@bigsight.or.jp
Website: <http://www.jimtof.org/>

Waterproof membranes 2020

Maritime Hotel, Bonn, Γερμανία

Διεθνές Συνέδριο για αδιάβροχες λεπτότοιχες συσκευασίες

16 - 18 Νοεμβρίου 2020
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchchami.com
Website: www.amiconferences.com

Bauma China 2020

Virtual

Διεθνής Έκθεση κατασκευαστικών μηχανημάτων και οχημάτων, δομικών υλικών, μηχανών και εξοπλισμού

24 - 27 Νοεμβρίου 2020
Messe Muenchen GmbH
bauma China Exhibition Management
Messegelaende, 81823 Muenchen, Germany
Tel: (+49 89) 949-20251
Fax: (+49 89) 949-20259
E-mail: info@bauma-china.com
Website: www.bauma-china.com

AUTOMATION FAIR 2020

Bursa International Fair and Congress Center, Bursa, Τουρκία

Διεθνής Έκθεση αυτοματισμών

25 - 28 Νοεμβρίου 2020
Tuyap Bursa
Bursa Uluslararası Fuar ve Kongre Merkezi,
4. Km Buttim Yarı Yalova Yolu,
16250 BURSA100.Yıl Mahallesi Turgut Özal Bulvarı Seyhan - ADANA
Tηλ. 902242115081 - 89, Fax 902242112216
E-mail: tuyapbursa@tuyap.com.tr
Website: www.tuyap.com

METAL PROCESSING TECHNOLOGIES BURSA 2020

Bursa International Fair and Congress Center, Bursa, Τουρκία

Διεθνής Έκθεση Βιομηχανίας

25 - 28 Νοεμβρίου 2020



Tüyap Bursa
Bursa Uluslararası Fuar ve Kongre Merkezi,
4. Km Buttim Yanı Yalova Yolu,
16250 BURSA100.Yıl Mahallesi Turgut Özal Bulvarı Seyhan - ADANA
Τηλ. 902242115081 - 89, Fax 902242112216
E-mail: tuyapbursa@tuyap.com.tr
Website: www.tuyap.com

SHEET METAL PROCESSING BURSA 2020
Bursa International Fair and Congress Center, Bursa, Τουρκία
Διεθνής Έκθεση Λαμαρίνας
25 - 28 Νοεμβρίου 2020
Tüyap Bursa
Bursa Uluslararası Fuar ve Kongre Merkezi,
4. Km Buttim Yanı Yalova Yolu,
16250 BURSA100.Yıl Mahallesi Turgut Özal Bulvarı Seyhan - ADANA
Τηλ. 902242115081 - 89, Fax 902242112216
E-mail: tuyapbursa@tuyap.com.tr
Website: www.tuyap.com

WELDING TECHNOLOGIES EXPO 2020
Bursa International Fair and Congress Center, Bursa, Τουρκία
Διεθνής Έκθεση τεχνολογιών συγκόλλησης
25 - 28 Νοεμβρίου 2020
Tüyap Bursa
Bursa Uluslararası Fuar ve Kongre Merkezi,
4. Km Buttim Yanı Yalova Yolu,
16250 BURSA100.Yıl Mahallesi Turgut Özal Bulvarı Seyhan - ADANA
Τηλ. 902242115081 - 89, Fax 902242112216
E-mail: tuyapbursa@tuyap.com.tr
Website: www.tuyap.com

Conductive Plastics Europe 2020
Munich Marriott Hotel, Μόναχο, Γερμανία
Διεθνές Συνέδριο για αγώγιμα πλαστικά
1 - 2 Δεκεμβρίου 2020
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchhami.com
Website: www.amiconferences.com

Fire Resistance in Plastics Europe 2020
Radisson Blue Scandinavia Hotel, Dusseldorf, Γερμανία
Διεθνές Συνέδριο για επιβραδυντικά στα πλαστικά
1 - 2 Δεκεμβρίου 2020
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchhami.com
Website: www.amiconferences.com

Polymers for Oil & Gas 2020
Virtual
Διεθνές Συνέδριο για χρήση και βελτίωση
πολυμερών στην βιομηχανία πετρελαίου
1 - 3 Δεκεμβρίου 2020
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchhami.com
Website: www.amiconferences.com

The Global Plastics Industry Seminar Asia 2020
Marriott Tang Plaza, Σιγκαπούρη
Διεθνές Σεμινάριο για τα πλαστικά
1η Δεκεμβρίου 2020
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchhami.com
Website: www.amiconferences.com

Thin Wall Packaging Europe 2020
Maritim Hotel, Cologne, Γερμανία
Διεθνές Συνέδριο για λεπτότοιχες συσκευασίες
2 - 3 Δεκεμβρίου 2020
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchhami.com

Website: www.amiconferences.com

BIOMEDevice San Jose 2020
Digital
Διεθνής Έκθεση και Συνέδριο για την σχεδίαση και κατασκευή ιατρικών
μηχανημάτων και εξοπλισμού
4 - 5 Δεκεμβρίου 2020
Canon Communications Inc.
Colin Hoskins
Tel: +44 (0)1634 832221
E-mail: colin@wildishpr.com
Website: www.canontradeshows.com

Wind Turbine - Blade Manufacture 2020
Maritim Hotel, Düsseldorf, Γερμανία
Διεθνές Συνέδριο για ανεμογεννήτριες και κατασκευή λεπίδων / πτερυγίων
7 - 9 Δεκεμβρίου 2020
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchhami.com
Website: www.amiconferences.com

Wire and Tube 2020
Messe Dusseldorf, Dusseldorf, Γερμανία
Διεθνής Έκθεση καλωδίων & σωλήνων
7 - 11 Δεκεμβρίου 2020
Messe Dusseldorf GmbH
Am Staad, 40474 Düsseldorf, Germany
Website: https://www.wire-tradefair.com
Website: https://www.tube-tradefair.com/

Wind Turbine - Blade Service & Maintenance Europe
Maritim Hotel, Düsseldorf, Γερμανία
Διεθνές Συνέδριο για ανεμογεννήτριες και συντήρηση λεπίδων / πτερυγίων
10 Δεκεμβρίου 2020
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchhami.com
Website: www.amiconferences.com

AIRTECH 2020
Cairo Fair Ground, Cairo, Αίγυπτος
Διεθνής Έκθεση αεροσυμπιεστών
10 - 13 Δεκεμβρίου 2020
International Fairs Group (IFG)
10 Fok, El Motawaset, Osman Towers, Maadi
Cairo, Egypt
Tel: (+202) 25264499 / (+202)25247996
Fax: (+202) 25264499
E-mail: info@ifg-eg.com
Website: www.ifg-eg.com

MACTECH 2020
Cairo Fair Ground, Cairo, Αίγυπτος
Διεθνής Έκθεση Βιομηχανίας
10 - 13 Δεκεμβρίου 2020
International Fairs Group (IFG)
10 Fok, El Motawaset, Osman Towers, Maadi
Cairo, Egypt
Tel: (+202) 25264499 / (+202)25247996
Fax: (+202) 25264499
E-mail: info@ifg-eg.com
Website: www.ifg-eg.com

RE-ENERGY 2020
Cairo Fair Ground, Cairo, Αίγυπτος
Διεθνής Έκθεση ανακυκλώσιμης ενέργειας, και ενεργειακών κτιρίων
10 - 13 Δεκεμβρίου 2020
International Fairs Group (IFG)
10 Fok, El Motawaset, Osman Towers, Maadi
Cairo, Egypt
Tel: (+202) 25264499 / (+202)25247996
Fax: (+202) 25264499
E-mail: info@ifg-eg.com
Website: www.ifg-eg.com

Performance polyamides 2020
Intercontinental Dusseldorf, Γερμανία
Διεθνές Συνέδριο για τα πολυαμίδια
11 - 12 Δεκεμβρίου 2018
Applied Market Information LLC
Suite 204, 833 North Park Road
Wyomissing, PA 19610, USA
Tel.: +1 610 478-0800
Fax: +1 610 478-0900
E-mail: mk@researchhami.com
Website: www.amiconferences.com

Επικοινωνήστε μαζί μας!

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 Ελλάδα 30 euro - Κύπρος 50 euro

ΚΑΡΤΑ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΗ

Επιθυμώ να εγγραφώ συνδρομητής στο περιοδικό MOULDING για χρόνο/ιά

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
Ημερομηνία λήξης ____/____/____

ΥΠΟΓΡΑΦΗ και ΣΦΡΑΓΙΔΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

➔ Πωλείται διάταξη φλογοσκήρυνσης τροχών και ραούλων λόγω ανανέωσης εξοπλισμού, Δυνατότητα επεξεργασίας από Φ200 έως Φ520 και ύψος 120mm για βάθος βαφής έως 10mm, Λειτουργία με μείγμα ασετυλίνης-οξυγόνου, 100% λειτουργική έως σήμερα, **Πληροφορίες 6944280649**

➔ Βιομηχανία πλαστικών στην Κύπρο, ζητά για μόνιμη απασχόληση τεχνικούς injection και τεχνίτες καλουπιών. Για επικοινωνία και αποστολή βιογραφικού **στη διεύθυνση hr@elysee.com.cy**

➔ Πωλούνται μεταχειρισμένα μηχανήματα injection, blow, film και pet με επίδειξη του προϊόντος που θέλετε να παράξετε. Φέρτε μας το πλαστικό προϊόν που θέλετε να παράξετε και σας τροφοδοτούμε με τεχνογνωσία για βελτιστοποίηση και αύξηση της παραγωγής, μαζί με την ανάλογη μηχανή injection (από 30 – 3000 τόνους κλειστικό), blow (έως 70 λίτρα), film (έως 1,65μ) και PET (έως 20 λίτρα). Μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μας για να σας δώσουμε αναλυτικά τα χαρακτηριστικά των μηχανών που σας ενδιαφέρουν. Παρακαλώ μόνο σοβαρές προτάσεις. **Τηλέφωνο επικοινωνίας 6936017185 κα Κωνσταντίνα.**

➔ 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**

➔ Πωλούνται καινούρια μηχανήματα συγκόλλησης με λείζερ σε πολύ καλές τιμές. **Τηλ. 210 4112589**

➔ 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.**

➔ Από το μηχανουργείο Πλέσσας στην Κόρινθο ζητούνται τεχνίτες, γνώστες κατασκευής καλουπιών. **Τηλ. 2741037222 - 6936732525**