

MOULDING

πήρες & εργαλεία

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ - ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ

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

ΣΟΥΛΤΑΤΗΣ



Μοντελοποίηση από την Siemens



Συνέντευξη του κ. Γιώργου Κουνελάκη



3.DMG MORI – Σταθερή & καινοτόμα



3D εκτύπωση κεραμεικών



Μπρακέτο Gooseneck από την ASCO



AP. ΚΑΒΕΤΟΥ ΙΝΤΙΝΟΥ 254 08680

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

Το "πέρασμα" της Βιομηχανικής παραγωγής στην 3D Προσθετική Κατασκευή!

Hellenic additive MANUFACTURING

ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ

3D Σάρωση

Ελευθερία Σχεδίασης

3D Προσθετική Κατασκευή

Η LOCKHEED και η NASA

χρησιμοποιούν την 3D Προσθετική Κατασκευή (Additive Manufacturing), στα προγράμματα παραγωγής εξαρτημάτων αεροσκαφών, διαστημικών σταθμών και δορυφόρων.



Το όραμά μας
δεν γνωρίζει όρια...

Blast Communications



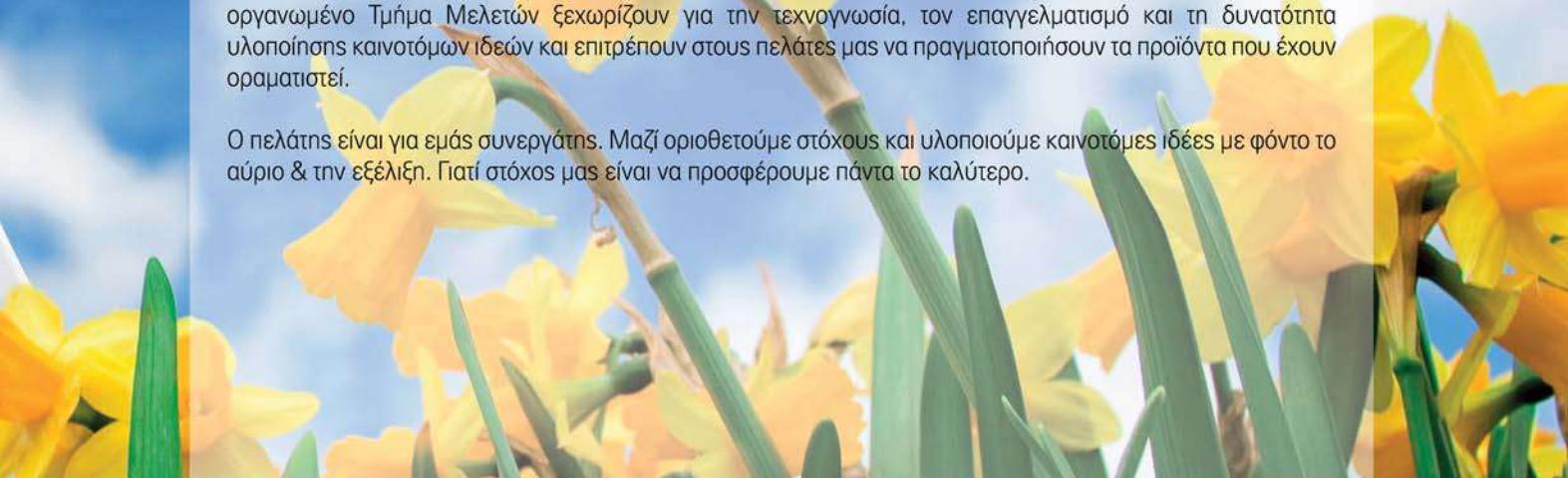
DIN EN ISO 9001:2000

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 N. 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 οριθετούμε στόχους και υλοποιούμε καινοτόμες ιδέες με φόντο το αύριο & την εξέλιξη. Γιατί στόχος μας είναι να προσφέρουμε πάντα το καλύτερο.



N. BAZIGOS SA

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



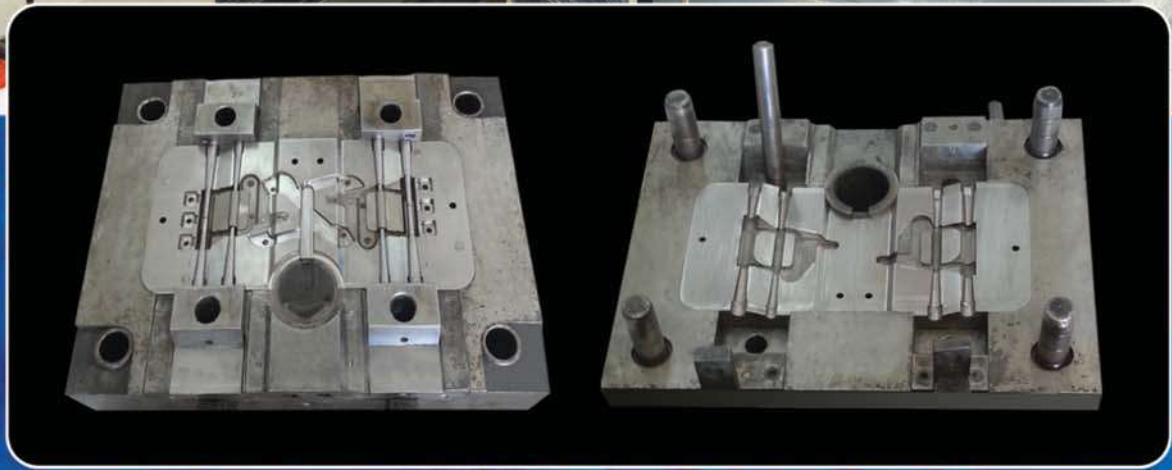
MORFOMETAL

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
PLASTIC & CAST MOULDS



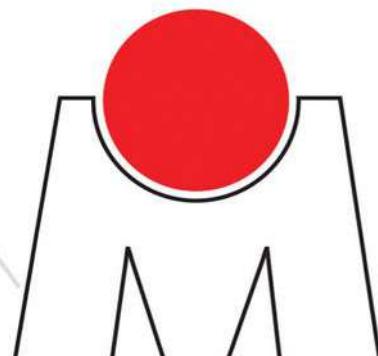
MORFOMETAL

ΜΙΛΤΟΣ ΧΡΥΣΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
ΠΛΑΣΤΙΚΑ (injection) - ΧΥΤΟΠΡΕΣΣΑΡΙΣΤΑ



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

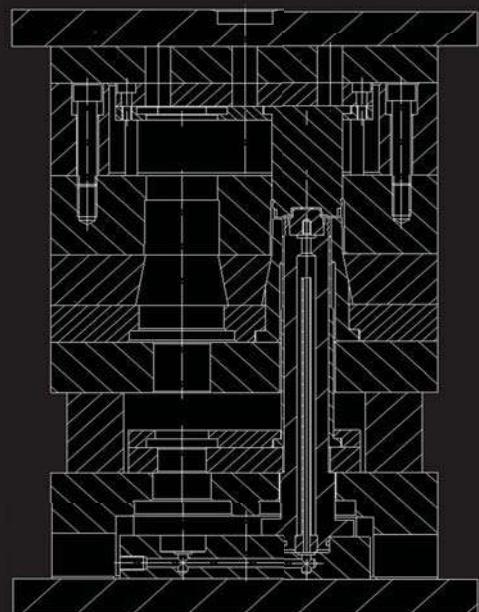
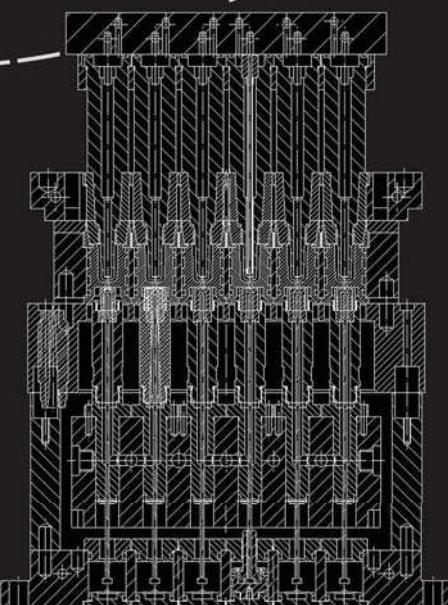
HIGH QUALITY
SPARE PARTS

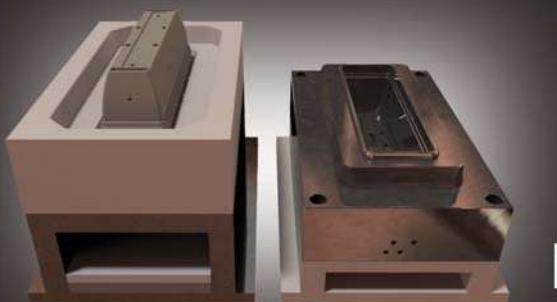
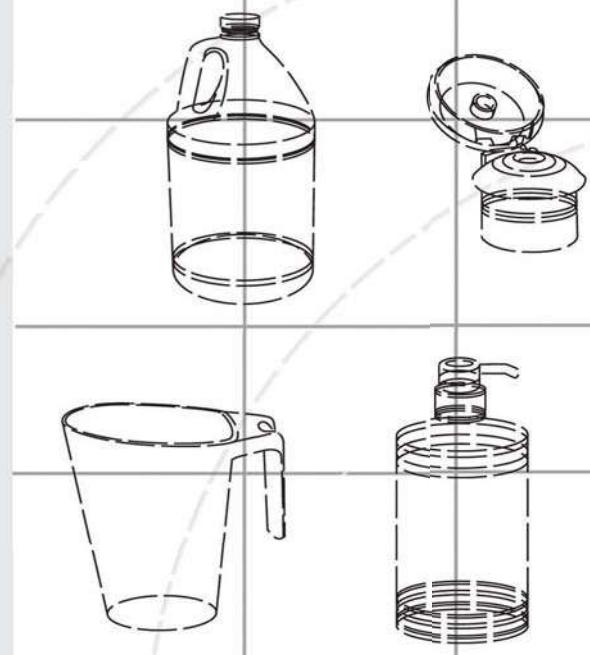
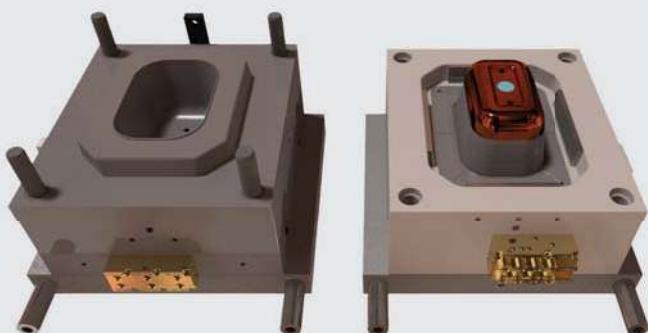
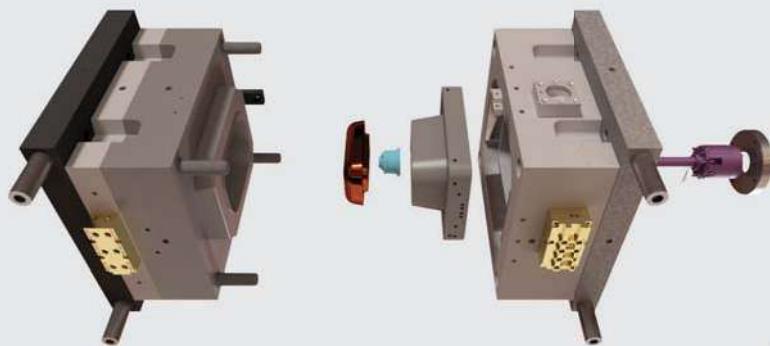


MOULD
MANUFACTURING

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

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ





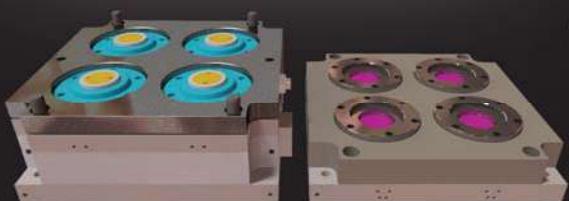
www.gmavrogiannis.gr

Νέα ζωή - Ασπρόπυργος / Nea zoi - Aspropyrgos

193 00 Αττική / 193 00 Attiki - Greece

Tel. 210 5593955, 5596299 - Fax. 210 5593956

e-mail: g_mav@otenet.gr



BOLE 伯乐塑机



BOLE 伯乐塑机

K 2019

TIME: 2019.10.16 — 10.23
BOOTH: 12C32 15B59

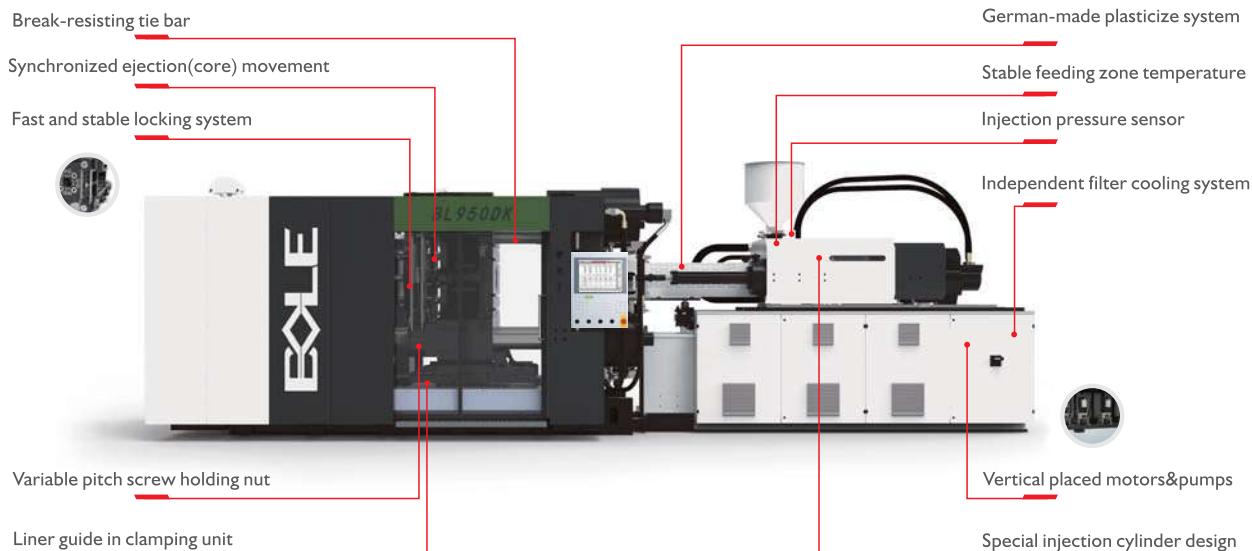
BOLE MACHINERY

Pioneer Of Plastic Moulding Process

BOLE Machinery was founded in 1998. The machine range covers nearly 100 specifications and 6 mainseries, including high-precision Two-Platen DK series, hydraulic servo EK-S series, full-electric FE series, carbon-fiber products intelligent moulding line CML series, high-speed HK series and multi-materials injection MK series.

DK Series Two-platen Injection Moulding Machine

GERMAN TECHNOLOGY MADE IN CHINA



FE Series Electrical Injection Moulding Machine

- ⌚ Energy Saving
- ⌚ Efficient
- ⌚ Precise
- ⌚ Clean
- ⌚ High Speed
- ⌚ Quiet



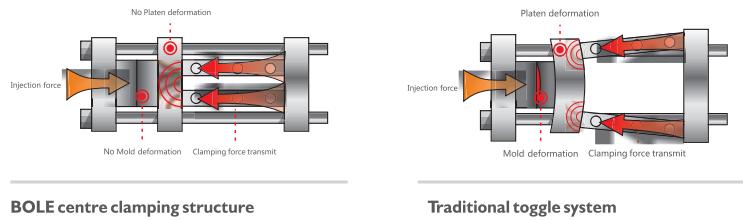
EKS Hydraulic Servo Energy Saving Injection Moulding Machine

More than 60 technical upgrading in terms of mechanical, electrical, hydraulic, software and assembling process.

Toggle System Comparison

Central Clamping Toggle Invention Patent in China

(Patent No.:ZL2011 10250342.5)



- Stable
- Accurate
- Economy
- Intelligent



01 High utilization of clamping force

After sample survey, clamping force efficiency of BOLE central clamping toggle design can reach 100%, Clamping force efficiency of traditional edge clamping force only can reach 80-85%.

02 Material Saving

BOLE central clamping toggle design can save 2-5% material for 80% of customers mould (comparing to customer's moulds clamping toggle design).

03 High accuracy Less possibility of flash

Repetitive positioning accuracy of mould opening&closing: $\pm 1\text{ mm}$
Product weight repetitive accuracy: $\leq 0.5\%$
Less possibility of flash, and save flash trim process

04 Offer better protection for moulds and platens

The latest design of clamping structure, averaged force and less distortion for mould platen. Precise low-pressure function for mould closing, proportional pressure control, iso-stress mould platen design, to extend mould life.

05 Wide mould size application range

The latest clamping structure with less platen distortion, can bear averaged force and apply for the smaller moulds.

06 Bigger opening stroke

Central clamping structure can provide bigger opening stroke&ejection stroke than other brands' stroke, and can install larger moulds easier (Especially for deep cavity working condition.)

What new machines we focus on now:

1. New solution : Ultra-high molecular weight polyethylene moulding machine
2. New solution : Ceramic injection moulding & Metal powder injection moulding
3. Advantages from center locking toggle : Optics injection moulding machine
4. Cable tie injection moulding machine.
- 5.CIML:new solution for Automotive light weight

BOLE EUROPE TECHNOLOGY CO.LTD.SP.ZO.O.

ADD:ul.Katowicka 72,41-406 Myslowice POLAND

TEL:+ 48 328887680

Email:office@bole-machinery.com

www.bole-europe.com

Our sales representative in Greece

Name:KARASTEFANOU SA

Tel:+30 2109960518

Email:sales@karastefanou.gr

Add:67.Protopapa str.16342 Iloupolis Athens Greece

www.karastefanou.gr



Automation by innovation.

From standard hydraulic injection molding machines to complex, multi-component systems with process-integrated robotics, the KePlast control solutions cover the entire range of applications.

The KePlast i-series, consisting of i1000, i2000, i3000, and i8000, stands out thanks to its precision and high productivity and ensures flexible integration into Industry 4.0 application fields. The common software platform and the scalable hardware – both in control performance and in the operating unit – provide maximum flexibility. Due to the turnkey solution, a rapid time-to-market can be achieved.



KePlast i1000 / i1000 Eco

Owing to its powerful computer core, the KePlast control system i1000 is real-time-capable, thereby enabling a continuously controlled quality of production.

- For standard hydraulic injection molding machines
- 7" to 12" TFT displays with microswitch keyboard operation
- Closed-loop injection process including monitoring by means of injection graphics
- SPC package (Statistic Process Control)
- Expandable via fieldbus
- Network compatible due to Ethernet connection



KePlast i2000

The hardware of the i2000 series consists of a top-performance single-board computer with scalable performance level. I/O modules or electric drives are connected via the integrated high-speed and real-time EtherCAT bus.

- For hydraulic, hybrid, and all-electric IMMs
- Scalable hardware based on Intel x86 Atom
- High-speed EtherCAT fieldbus
- 12" to 15" TFT displays with single-touch operation
- Seamless integration of the KEBA drive technology incl. application package for all-electric and hybrid IMMs
- Linux software platform for Industry 4.0 technologies

KePlast – the full range of automation solutions for your IMM



KePlast i3000

With its high-performance control system and innovative & fast multitouch operating panel, KePlast i3000 stands out with a future-proof software platform which enables several communication protocol and interface standards, including OPC UA, EUROMAP, etc.

- For hydraulic, hybrid, all-electric, and multi-component IMMs
- Based on Linux & ready for any Industry 4.0 requirements
- 12", 15", and 18" multitouch HMI panels with established key operation
- Seamless integration of KEBA drive technology via EtherCAT interface
- New & innovative closed-loop concepts

KePlast i8000

The control solution of the i8000 series offers the very latest multitouch technology in combination with top performance. The Linux-based complete package combines state-of-the-art gesture operation with an open control platform and provides the highest customizability.

- For hydraulic, hybrid, and all-electric multicomponent injection molding machines as well as high tonnage IMMs
- Active operating unit with Linux operating system
- 15" and 21.5" multitouch widescreen displays
- Perfect solution for large-scale machines and complex HMI requirements due to separated active panel
- Smart assistance systems for Industry 4.0

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ-ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ-ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2019



EDITORIAL

- 13 Καλώς ήρθατε στο μέλλον ...!!!

ΘΕΜΑΤΑ

- 14 Μετάφραση τεχνικής ορολογίας καλουπιών από τα Αγγλικά στα Ελληνικά (μέρος δ')
- 28 Πλαστικά μιας χρήσης. Ζητούμενο η τεχνοκρατική προσέγγιση

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

- 34 AlfaSolid - SOLIDWORKS 2020
- 38 DMG MORI - Σταθερή και καινοτόμα σε δύσκολη εποχή
- 52 GProfitos- Δίνουμε πνοή στις μηχανές injection
- 56 Convergent modeling

ΝΕΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

- 62 Ασφαλείς συνδέσεις για καλούπια ακριβείας
- 64 UHMW-PE injection moulding καινοτομία της Bole

ΕΙΔΗΣΕΙΣ

- 68 Η Κ 2019 δίνει σαφές σήμα για την υπεύθυνη διακίνηση των πλαστικών
- 74 Ημερίδες παρουσίασης SOLIDWORKS 2020 στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη με την ALFASOLID SOLIDWORKS
- 76 Β. ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. - Εγκαίνια νέου καταστήματος

84



82

77 Ανακοινώθηκε το νέο maintenance campaign της Siemens για την αναβάθμιση των NX και Solid-edge

78 12ο Ευρωπαϊκό συνέδριο Θερμοδιαμόρφωσης

80 1η Foodtech

82 SIMULIA – Regional user meetings Greece

84 Event: India is calling - Discover a world of infinite opportunities!

86 Syskevasia Plastica, Chem, EcoLink & Health Lab στο Athens Metropolitan Expo τον Οκτώβριο του 2020.

87 Metal Machinery 2020: Η Ελληνική βιομηχανία και η πρόκληση του Industry 4.0

ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ

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

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

90 Γραφείτε Συνδρομητές

ΑΓΓΕΛΙΕΣ

91 Αγγελίες



78



ΚΩΔΙΚΟΣ: 6826



ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ • ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ - ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ - ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2019 • ΤΕΥΧΟΣ 68^ο

ΙΔΡΥΤΗΣ: Μαρινάκης Νεκτάριος

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

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

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ: Μαρινάκης Μανώλης

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: Νίκος Πατούνας

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ: Νίκος Πατούνας

ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ: Θανάσης Εγγλέζος, Αλκαίος Μπουρνιάς Βαρώτσης

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ: Σωτηρία Παρασκευά, Τηλ. 210 5613.683

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ - ΠΑΡΑΓΩΓΗ - ΕΚΤΥΠΩΣΗ: ΕΝΤΥΠΟΣΙΣ ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΗ ΕΠΕ

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

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

Τυχόν παραλήψεις, παραδομές, 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 θάμνα του, δεν λυπάται κανέναν και συχνά πυκνά μας θυμίζαται. Επιτζήσουμε στην κατανόηση σας.



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



Καλώς ήρθατε στο μέλλον ...!!!

Ένας τίτλος που με μαγνητίζει, έχω πιάσει τον εαυτό μου αρκετές φορές να θέλω να τον βάλω σαν τίτλο στο editorial που γράφω και μάλλον το έχω κάνει στο παρελθόν. Όμως δεν μπορώ να αντισταθώ όταν μαθαίνω ειδήσεις σαν αυτήν που σας αναφέρω .

Επιστήμονες ανακάλυψαν την μεταφορά γνώσης απευθείας στον εγκέφαλο.

Καλώς ήρθατε στον κόσμο της επιστημονικής φαντασίας.

Νομίζετε ότι σας κοροϊδεύω; Ξανασκεφθείτε το.

Η HRL Laboratories, LLC, σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο του Νέου Μεξικού (UNM), δημοσίευσε την πρώτη μελέτη που δείχνει ότι κατά τη διάρκεια του ύπνου ο εγκέφαλος μπορεί να δεχθεί γνώση.

Δεν είμαι ερευνητής και δεν μπορώ να καταλάβω πολλά, όμως ισχυρίζονται ότι βρήκαν τον τρόπο να μεταφέρουν με ηλεκτροκύματα γνώση στον εγκέφαλο, όποιος όμως θέλει να μάθει περισσότερα μπορεί να μπει στην ιστοσελίδα:

<http://www.hrl.com/news/2018/08/01/skills-and-learning-improved-by-closed-loop-electrical-brain-stimulation-during-sleep> .

Το μέλλον είναι εδώ από κάθε άποψη, στον χώρο μας το Additive Manufacturing (προσθετική κατασκευή) είναι ένα κομμάτι του μέλλοντος.

Μέχρι "χθες" όταν χρειαζόμασταν ένα μηχάνημα για να μας διευκολύνει την καθημερινότητα μας, προσπαθούσαμε να το κατασκευάσουμε. Τώρα έχουμε φθάσει στο σημείο να κατασκευάζουμε μηχανήματα και κατόπιν να ψάχνουμε που μπορούν να μας χρησιμεύσουν, είναι τόσες οι δυνατότητες τους που δεν μπορούμε να τις αφομοιώσουμε.

Η τρισδιάστατη εκτύπωση – κατασκευή έχει ανοίξει τόσα πεδία εφαρμογών που δεν τα αντιλαμβανόμαστε και κάθε μέρα μαθαίνουμε καινούριες εφαρμογές.

Για αυτόν το λόγο αποφασίσαμε σαν περιοδικό, το κομμάτι της τρισδιάστατης εκτύπωσης και ειδικά αυτό που ασχολείται με τη βιομηχανία (additive manufacturing) να τυπώνεται σαν χωριστό περιοδικό μέσα στο Moulding.

Διαβάστε το και πολύ σύντομα θα καταλάβετε και εσείς τη μεγάλη σημασία του στο χώρο των κατασκευών.

Μανώλης Μαρινάκης

Μετάφραση τεχνικής ορολογίας καλουπιών από τα Αγγλικά στα Ελληνικά (μέρος δ')

S**Sensor**

Οι αισθητήρες είναι ηλεκτρονικές διατάξεις σχεδιασμένες να ανιχνεύουν, να μετρούν, ή και να καταγράφουν φυσικά μεγέθη. Γνωστό παράδειγμα αισθητήρα είναι τα **θερμοστοιχεία** τα οποία καταγράφουν θερμοκρασία (εικ. 27).

Service loading

Όλες οι πιθανές επιδράσεις (όπως δύναμη ή μετατόπιση) που θα προκαλέσουν παραμόρφωση ενός αντικειμένου κατά τη διάρκεια λειτουργίας του. Η **λειτουργική φόρτιση** δεν περιλαμβάνει τις παραμένουσες τάσεις (βλ. λ. residual stress) που προκαλούνται λόγω της διαδικασίας χύτευσης.

Shear rate

Ρυθμός διάτμησης είναι η παράγωγος της ταχύτητας ως προς το πάχος, η οποία μηδενίζεται στο μέσον του πάχους του αντικειμένου (ή του καναλιού διανομής) και στις στρεοποιημένες στοιβάδες του υλικού. Ο ρυθμός διάτμησης λαμβάνει τη μέγιστη του τιμή κατά μήκος του υλικού που βρίσκεται μεταξύ του παγωμένου και του ρευστού στρώματος.

Shear strength

Διατμητική αντοχή είναι η ικανότητα ενός υλικού να αντιστέκεται σε διατμητικές τάσεις, ή η τάση στην οποία ένα υλικό αστοχεί λόγω διάτμησης.

Shear stress

Η εφαρμοσμένη δύναμη ανά μονάδα επιφανείας που προκαλεί το γλίστρημα των στρωμάτων υλικού το ένα κατά μήκος του άλλου ή κατά μήκος των τοιχωμάτων της κοιλότητας του καλουπιού, ονομάζεται **διατμητική τάση**.



Εικ. 27: Θερμοστοιχεία για την μέτρηση της θερμοκρασίας σε καλούπια

Short shot

Μια κατάσταση κατά την οποία η κοιλότητα δεν γεμίζει εντελώς με πολυμερές. Η **ελλιπής πλήρωση** προκύπτει συνήθως από χαμηλή πίεση έγχυσης, έλλειψη επαρκούς εξαέρωσης, μειωμένη ποσότητα πλαστικού, ή λανθασμένο σχεδιασμό καλουπιών και παραγωγής (εικ. 28).

Shot size

Ο όγκος εμβολισμού είναι το μέγεθος που περιγράφει τη δυνατότητα μιας μηχανής έγχυσης, και ταυτοχρόνως ο απαραίτητος όγκος υλικού για την πλήρωση των κοιλοτήτων του καλουπιού. Μετριέται σε κυβικά εκατοστά (cm³).

Shrinkage

Συστολή ή συρρίκνωση ενός εξαρτήματος κατά την φάση της ψύξης. Υπολογίζεται σαν διαφορά μεταξύ των διαστάσε-



ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ INJECTION

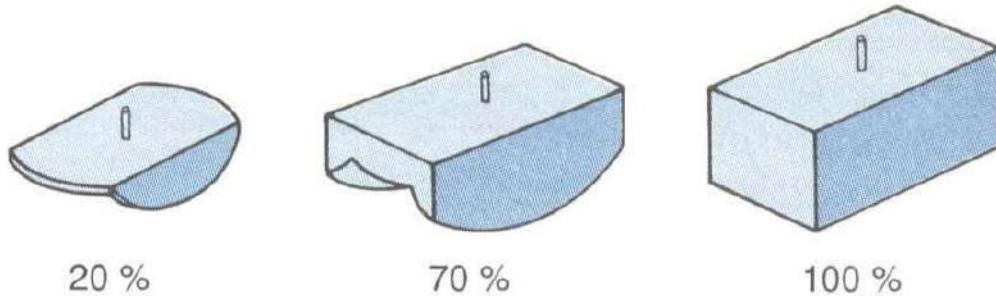
 **FIBRO**



ΚΟΥΤΣΕΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ

Πύλου 100 Αθήνα 104 41

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



Εικ. 28:
Ελιπής
πλήρωση
τεμαχίου κατά^{την έγχυση}

ων της κοιλότητας και του αντικειμένου και εκφράζεται ως ποσοστό επί τοις εκατό (%).

Single cavity mold

Καλούπι με μια μόνο κοιλότητα. Σε αντίθεση με τα καλούπια πολλαπλών κοιλοτήτων, καλούπια μίας κοιλότητας παράγουν ένα αντικείμενο ανά κύκλο λειτουργίας.

Sink mark

Τοπική επιφανειακή ατέλεια που εμφανίζεται σε προϊόντα χύτευσης με παχύτερα τμήματα, ή σε σημεία αλλαγής διατομής, ή πάνω από νευρώσεις, προεξοχές και καμπυλώσεις. Συνήθως ονομάζεται «ρουφήγμα» (εικ. 29).

Skin orientation

Μια ένδειξη για το πώς τα μόρια ή οι ίνες θα προσανατολιστούν. Ο επιφανειακός προσανατολισμός καθορίζεται από την

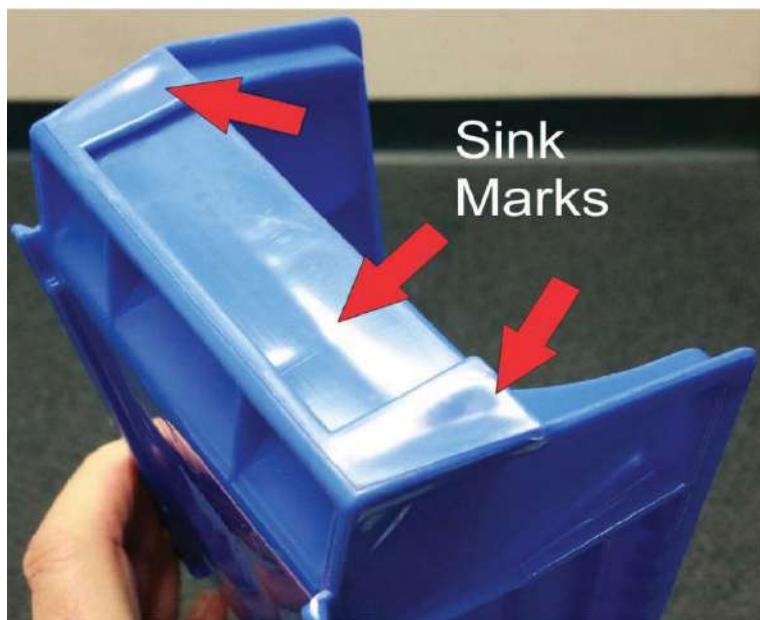
κατεύθυνση του διανύσματος της ταχύτητας, όταν το μέτωπο του λιωμένου υλικού φθάνει σε μια δεδομένη θέση. Χρήσιμος για την εκτίμηση των μηχανικών ιδιοτήτων ενός αντικειμένου, ο επιφανειακός προσανατολισμός γενικά αντιπροσωπεύει την «κατεύθυνση της αντοχής». Η συστολή ενός αντικειμένου εξαρτάται επίσης από τον επιφανειακό προσανατολισμό. Τα πολυμερή χωρίς πρόσθετα «μαζεύουν» στην κατεύθυνση ροής, ενώ τα πολυμερή με πρόσθετα «μαζεύουν» εγκάρσια στη ροή.

Slide / slider

Τα **συρτάρια** είναι ένας μηχανισμός ο οποίος είναι σχεδιασμένος να κινείται εγκάρσια (ή σε κάποια γωνία) ως προς την βασική κίνηση «ανοίγματος – κλεισίματος» του καλουπιού (εικ. 30). Χρησιμοποιούνται για να διαμορφώσουν τρύπες, ανοίγματα και «αρνητικά» στα πλαστικά εξαρτήματα. Η απομάκρυνση της μορφής του συρταριού από το αντικείμενο ολοκληρώνεται πριν από την έναρξη της εξόλκευσης.

Slug well

Μια αδιέξοδη επέκταση ενός καναλιού τροφοδοσίας μετά από διακλάδωση. Η **κοιλότητα υπερχείλισης** στο τέλος του καναλιού στόχῳ έχει την συλλογή του κρύου υλικού που παραμένει στο ακροφύσιο από τον προηγούμενο κύκλο λειτουργίας.



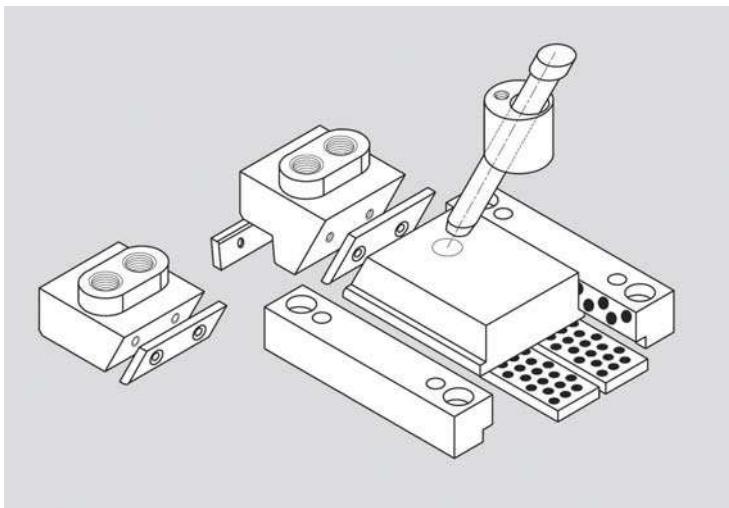
Εικ. 29: Επιφανειακές ατέλειες – ρουφήγματα



Φεβρουάριος 11 - 15, 2020
Τρ. - Παρ. 9:00 π.μ. - 17:00 μ.μ. | Σαβ. 9:00 π.μ. - 14:00 μ.μ.

DMG MORI OPEN HOUSE ΣΤΟ ΠΦΡΟΝΤΕΝ





Εικ. 30: Συρτάρι καλουπιού με τα εξαρτήματα του

Spacer button

Οι αποστάτες εξολκέων είναι μικρά πλακάκια συγκεκριμένου πάχους, τα οποία τοποθετούνται στην πλάκα συγκράτησης του κινητού μέρους του καλουπιού και ορίζουν την «πίσω» θέση του σετ πλακιδών εξόλκευσης.

Specific heat capacity (Cp)

Το ποσό ενέργειας που χρειάζεται για να αυξηθεί (ή να μειωθεί) η θερμοκρασία ενός υλικού κατά ένα βαθμό. Στο σύστημα SI, ειδική θερμοχωρητικότητα είναι η θερμότητα που απαιτείται για να αυξηθεί ένα χιλιόγραμμο του υλικού κατά ένα βαθμό Kelvin. Στο διεθνές σύστημα η μονάδα μέτρησης της ειδικής θερμοχωρητικότητας είναι: Joule ανά βαθμό Kelvin και χιλιόγραμμο μάζας.

Sprue

Ένα εξόρτημα του καλουπιού με κωνική οπή, που συνδέει το κανάλι τροφοδοσίας με το ακροφύσιο της μηχανής, ή αλλιώς μπουκαδούρα (εικ. 31).

Sprue puller pin

Η αρπάγη είναι ένας εξολκέας τοποθετημένος ακριβώς απέναντι από την μπουκαδούρα του καλουπιού. Έχει κατάλληλα διαμορφωμένη «αρνητική» γεωμετρία, ούτως ώστε να τραβάει την διακλάδωση (ή ψαροκόκαλο όπως αλλιώς λέγεται) μακριά από την μπουκαδούρα κατά το άνοιγμα του καλουπιού. Συνήθως χρησιμοποιείται σε καλούπια τριών πλακών.

Stationary platen

Η μεγάλη πλάκα στερέωσης μιας μηχανής έγχυσης στην οποία το σταθερό μισό του καλουπιού ασφαλίζεται κατά τη

διάρκεια της λειτουργίας. Η **σταθερή πλάκα στερέωσης** (ή σταθερό «πλατό» όπως αλλιώς ονομάζεται) δεν κινείται κατά τη διάρκεια λειτουργίας της πρέσας. Στη μεριά της σταθερής πλάκας στερέωσης βρίσκεται ο «φούρνος» της πρέσας.

Stoning

Η διαδικασία βελτίωσης / λείανσης των επιφανειών των κοιλοτήτων – ένθετων του καλουπιού με τη χρήση βιομηχανικών **πετρών ακονίσματος** (εικ. 32). Τα ακόνια έχουν διαβάθμιση ως προς το μέγεθος του κόκκου από το οποίο αποτελούνται.

Submarine gate

Ένας τύπος πύλης της οποίας το άνοιγμα προς την κοιλότητα βρίσκεται κάτω από την επιφάνεια διαχωρισμού, σε αντιδιαστολή με τις συμβατικές πύλες όπου το άνοιγμα είναι τοποθετημένο πάνω στην επιφάνεια διαχωρισμού. **Στην υποβρύχια πύλη ή ένεση** (εικ. 33) το αντικείμενο αποκόπτεται αυτόματα από το σύστημα τροφοδοσίας κατά την έξοδο του από το καλούπι.

Support pillar

Ο **τάκος υποστήριξης ή μπουντέλι** (όπως συνήθως λέγεται) είναι ένα υποστήριγμα ίδιου ύψους με τους ορθοστάτες του καλουπιού, που βοηθάει στην σημαντική μείωση του βέλους κάμψης της κινητής πλάκας μορφών.



Εικ. 31: Μπουκαδούρα έγχυσης

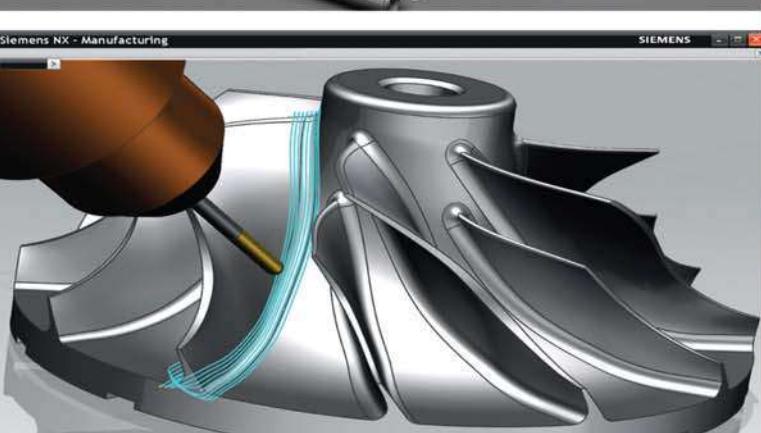
NX manufacturing
Digitally transforming machine shops



NX CAD
Design productivity

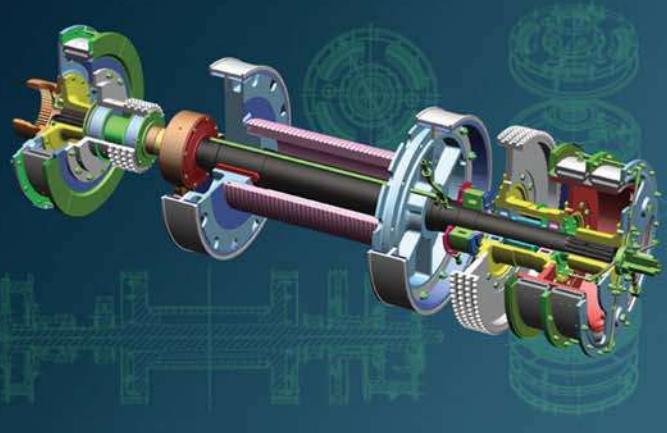


NX CAM
Optimising Production



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



Εικ. 32: Πέτρες ακονίσματος

Support plate

Η κόντρα πλάκα τοποθετείται πίσω από την πλάκα μορφών του κινητού μέρους, προκειμένου να μειωθεί το βέλος κάμψης της πλάκας μορφών, λόγω της ύπαρξης κενού (για το σετ εξολκεών) πίσω από αυτήν. Ονομάζεται επίσης και πλάκα υποστήριξης.

T

Tensile strength

Η φόρτιση την οποία αντέχει ένα υλικό πριν σπάσει ονομάζεται αντοχή εφελκυσμού.

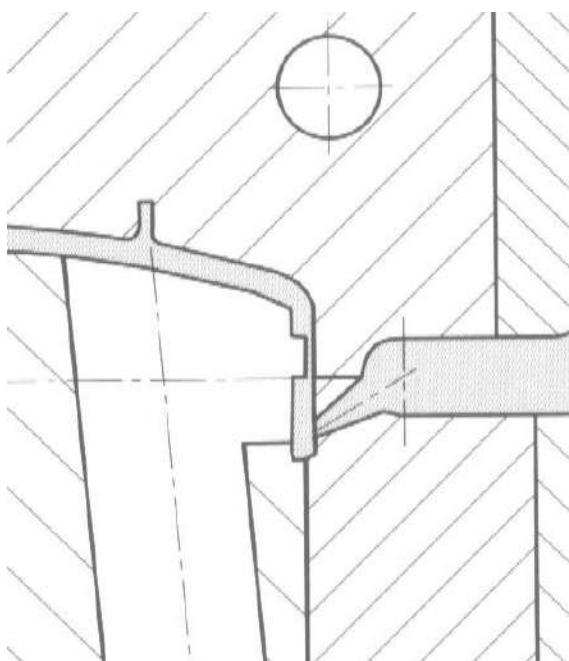
Thermal conductivity

Το ποσό ενέργειας που μπορεί να περάσει μέσω ενός υλικού ανά μονάδα χρόνου ονομάζεται θερμική αγωγιμότητα. Στο διεθνές σύστημα η μονάδα μέτρησης της θερμικής αγωγιμότητας είναι: Watts ανά μέτρο και βαθμό Kelvin

Thermal expansion

Η μεταβολή στο μήκος (ή στον όγκο, αν διευκρινίζε-

ται) ενός υλικού για αλλαγή θερμοκρασίας κατά ένα βαθμό °C, καλείται θερμική διαστολή.



Εικ. 33: Υποβρύχια πύλη



Likoudis Heavy Transportation & Lifting

ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΟΓΚΩΔΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ & ΑΝΥΨΩΣΕΙΣ

The Experts



Ο μεγαλύτερος παλαγάλος στην Ελληνική αγορά ανυψωτικής ικανότητας 3000 τονομέτρων.
Ειδικός για ανυψώσεις φορτίων σε περιορισμένο ύψος



Ανύψωση μηχανής 14τ στα 17μ μέσα σε εργοστάσιο



Ανύψωση σε κλειστό χώρο ποδαρικού πλοίου 28τ



Ανύψωση σε κλειστό χώρο σε ακτίνα 11μ μηχανής λείανσης μαρμάρων 22τ

Άγγελος Λυκούδης Α.Μ.Ε.

Αγίου Γεωργίου & Μεγαρίδος,
Ασπρόπυργος 19300, Αττική
Τηλ : 210 557 9220
Fax : 210 557 1816
Κινητό : 693 221 7790
www.likoudis.gr
e-mail : info@likoudis.gr



Εικ. 34: Εξαρτήματα οικιακής χρήσης από θερμοσκληρυνόμενο υλικό

Thermoforming

Μια διαδικασία διαμόρφωσης κατά την οποία ένα φύλλο θερμοπλαστικού υλικού θερμαίνεται και μορφοποιείται μέσα σε μια κοιλότητα στην επιθυμητή μορφή. Η **θερμοδιαμόρφωση** συντελείται λόγω της εφαρμογής πίεσης σε μια πλευρά του φύλλου, ή υποπίεσης (κενού) στην άλλη πλευρά.

Thermoplastic

Θερμοπλαστικό: ένα υλικό ικανό να μαλακώνει με τη θέρμανση και να σκληραίνει με την ψύξη επανειλημμένα. Συνηθισμένα παραδείγματα θερμοπλαστικών υλικών είναι τα: PP, PE, PS, ABS, SAN, PMMA, PBT, POM, PA, PI, PVC, PET, PEEK κ.α.

Thermoset

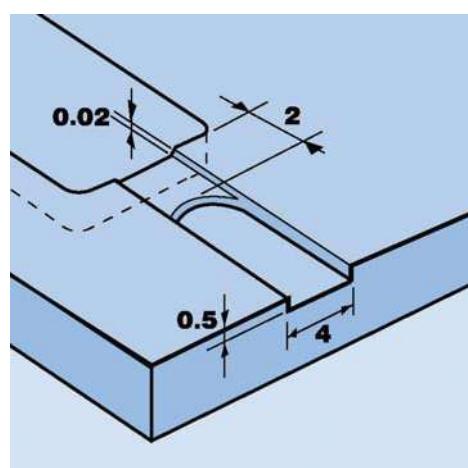
Θερμοσκληρυνόμενο: ένα υλικό που όταν υποβληθεί σε χημική αντίδραση υπό τη δράση θερμότητας, καταλυτών, υπεριώδους ακτινοβολίας, κ.λ.π., οδηγείται σε μία κατάσταση μόνιμης σκλήρυνσης (**Εικ. 34**). Συνηθισμένα παραδείγματα θερμοσκληρυνόμενων πλαστικών είναι: PUR, PF (Bakelite), UF, Melamine κ.α.

Three plate mold

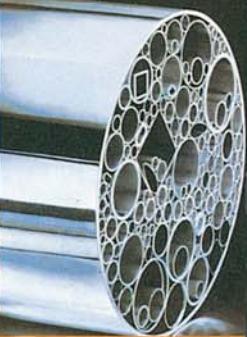
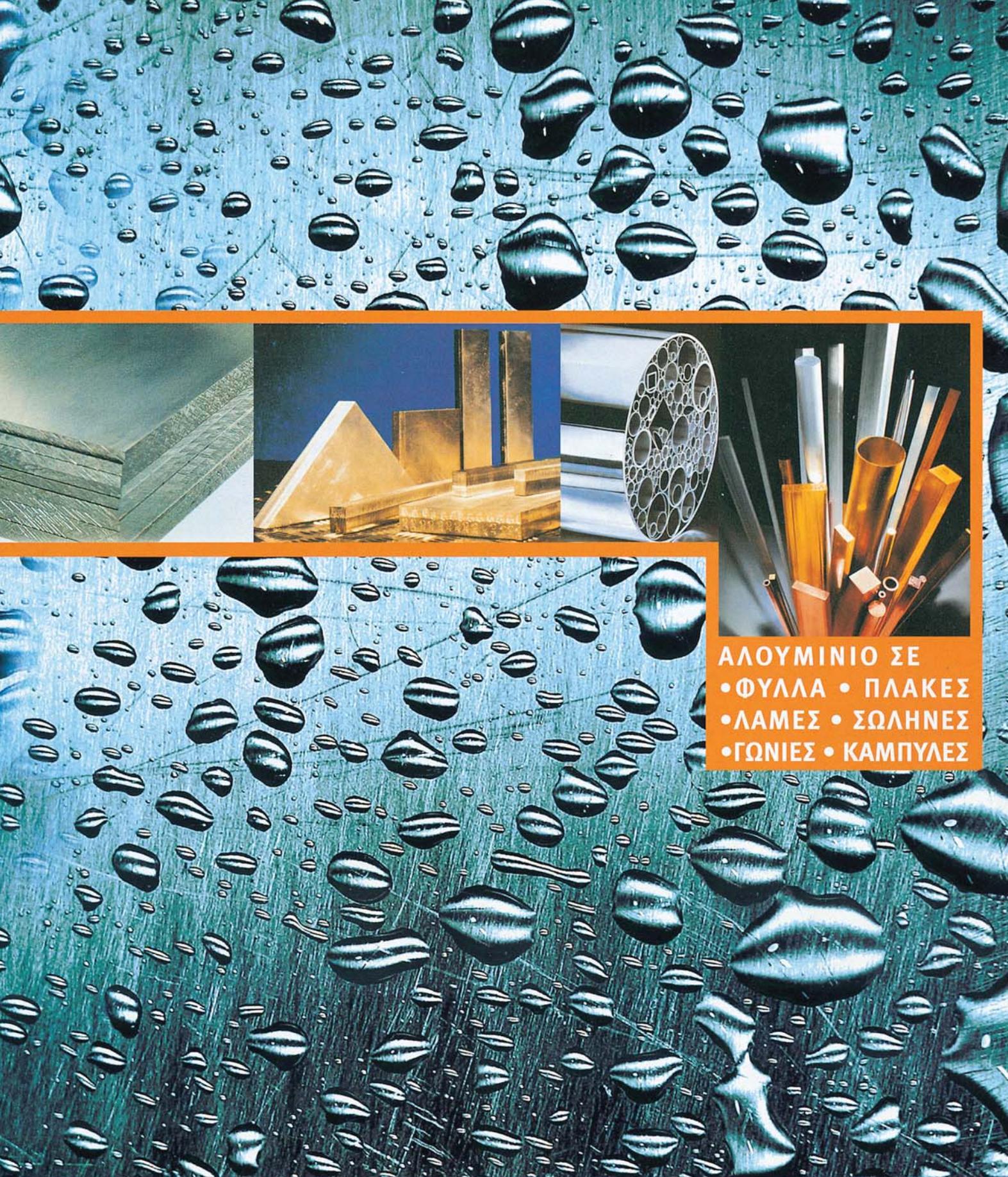
Το καλούπι τριών πλακών είναι ένας τύπος καλουπιού που αποτελείται από τρεις πλάκες μορφών και δύο επιφάνειες διαχωρισμού, σχεδιασμένο ώστε να απομακρύνει αυτόματα την ψυχρή μετωπική διακλάδωση κατά το «άνοιγμα» του καλουπιού.

Tool steels

Οι εργαλειοχάλυβες είναι μια κατηγορία χαλύβων που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή καλουπιών και μητρών. Οι περισσότεροι από τους χάλυβες αυτούς περιέχουν σημαντικές ποσοτήτες κραματοποιητικών στοιχείων όπως χρώμιο, άνθρακα, βιολφράμιο, μολυβδαίνιο, βανάδιο κ.α. Η χρήση των στοιχείων



Εικ. 35: Αυλάκι εξαέρωσης καλουπιού



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

Αφοι **MIX.** 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



αυτών βοηθάει στον σχηματισμό σκληρών καρβιδίων, τα οποία προσφέρουν αυξημένη αντοχή έναντι φθοράς, αλλά και μειωμένη κατεργασιμότητα. Η κατηγοριοποίηση τους σχετίζεται με το πεδίο εφαρμογών τους (π.χ. θερμών κατεργασιών, ψυχρών κατεργασιών, υψηλών ταχυτήτων, καλουπιών, χάλυβες ειδικών χρήσεων).

Transfer molding

Μια μέθοδος μορφοποίησης θερμοσκληρυνόμενων υλικών, στην οποία το υλικό αρχικά μαλακώνει με θερμότητα και πίεση σε ένα θάλαμο μεταφοράς, και κατόπιν ωθείται υπό υψηλή πίεση μέσω καταλλήλου κυκλώματος τροφοδοσίας σ' ένα κλειστό καλούπι για την τελική διαμόρφωση.

Transfer pot

Στη μέθοδο μορφοποίησης με μεταφορά, ο **θάλαμος** για τη θέρμανση του προπλάσματος ή της σκόνης, πριν από τη συμπίεση και προώθηση στις κοιλότητες.

Transition temperature

Η θερμοκρασία κάτω από την οποία ένα πολυμερές υλικό θεωρείται στερεοποιημένο.

Turbulent flow

Τυρβώδης ροή ονομάζεται η εξαναγκασμένη κίνηση ενός ρευστού η οποία παρουσιάζει πολλές αναταράξεις. Στα κυκλώματα ψύξης των καλουπιών είναι ιδιαιτέρως επιθυμητή, καθώς έτσι απάγονται σημαντικά μεγαλύτερα ποσά θερμότητας από ότι με τη στρωτή ροή. Ο αριθμός Ρέυνολντς περιγράφει το είδος της ροής: αν είναι μεγαλύτερος από 2.900 τότε η ροή γίνεται τυρβώδης.

U

Unbalanced runner

Τα **μη «ζυγισμένα» συστήματα τροφοδοσίας** απαντώνται συνήθως σε καλούπια πολλών κοιλοτήτων. Χαρακτηριστικά των τροφοδοσιών αυτών είναι διακλαδώσεις με διαφορετικές διαμέτρους, με διαφορετικά μήκη, ή και με διαφορετικά μεγέθη πύλης. Χρησιμοποιούνται για την επίτευξη ταυτό-

χρονης πλήρωσης των κοιλοτήτων, όμως λόγω των μη συμμετρικών γεωμετρικών χαρακτηριστικών τους δεν αποτελούν προτιμώμενη λύση.

Undercut

Το **αρνητικό** είναι ένα τμήμα της γεωμετρίας του αντικειμένου το οποίο εμποδίζει ή καθιστά αδύνατη την εξόλκευση του. Για την διαμόρφωση της αρνητικής γεωμετρίας και την ανεμπόδιστη απομάκρυνση του τεμαχίου από το καλούπι συνήθως χρησιμοποιούνται συρτάρια, συρρικνούμενοι πυρήνες κλπ. Υπάρχουν και περιπτώσεις εξαρτημάτων όπου η αρνητική γεωμετρία απομακρύνεται από το αρσενικό ένθετο με παραβίαση.

Ultrasonic welding machine

Μηχανή συγκόλλησης πλαστικών εξαρτημάτων με χρήση υπερήχων.

V

Vent

Στα καλούπια έγχυσης, ένα ρηχό αυλάκι ή μια πολύ μικρή οπή στην κοιλότητα η οποία επιτρέπει στον εγκλωβισμένο αέρα να διαφύγει προς το περιβάλλον καθώς εισάγεται το λειωμένο υλικό (**εικ. 35**). Η σωστή **εξαέρωση** παίζει σημαντικό ρόλο στην πλήρωση της μορφής. Σε κάποιες περιπτώσεις, η εξαέρωση μπορεί να πραγματοποιηθεί και με τη χρήση πορώδους υλικού.

Viscosity

Εσωτερική τριβή ή αντίσταση κατά τη ροή ενός ρευστού. Το **ιξώδες** όπως ονομάζεται, είναι η σταθερή αναλογία της διατμητικής τάσης προς το ρυθμό διάτμησης.

Volumetric shrinkage

Μια ποιοτική ένδειξη της πιθανής γραμμικής συστολής. Εάν το υλικό «μαζεύει» ισοτροπικά, η γραμμική συστολή θα είναι περίπου το ένα τρίτο της **ογκομετρικής συστολής**. Η ανομοιόμορφη ογκομετρική συστολή στο αντικείμενο είναι μια ένδειξη πιθανής στρέβλωσης.



Σιδέρη Πολυξένη - Κώστα Κων/να ΟΕ

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

W

Warpage

Διαστασιακή στρέβλωση σε ένα πλαστικό αντικείμενο μετά από τη χύτευση και ψύξη.

Wall shear stress

Διατμητικές τάσεις στα τοιχώματα του καλουπιού ανά μονάδα επιφανείας. Είναι ανάλογες με την διαβάθμιση πίεσης σε κάθε θέση. Η διατμητική τάση είναι μηδέν στο μέσον του πάχους του αντικειμένου (ή του καναλιού διανομής), και αυξάνεται γραμμικά καθώς κινούμαστε προς τα τοιχώματα του καλουπιού.

Wear resistance

Αντίσταση κατά της φθοράς ονομάζεται η ικανότητα μιας επιφάνειας να αντέχει την επαφή με άλλα μέταλλα, μη μεταλλικά σωματίδια, ή ρευστά. Γενικά, ως φθορά περιγράφεται η σταδιακή απώλεια επιφανειακού υλικού κατά την σχετική κίνηση

ενός αντικειμένου έναντι κάποιου άλλου με το οποίο βρίσκεται σ' επαφή.

Weld line

Μια γραμμή (ίχνος) που σχηματίζεται όταν συναντιούνται διαφορετικά μέτωπα λιωμένου υλικού που ταξιδεύουν σε αντίθετες κατευθύνσεις και δεν συντίκονται εντελώς. Η γραμμή συγκόλλησης - συνένωσης (ραφή) μπορεί να έχει μηχανικές ιδιότητες διαφορετικές από το παρακείμενο υλικό και είναι συχνά ορατή ως γρατσουνιά πάνω στο αντικείμενο. Συνήθως αποτελεί περιοχή αστοχίας του τεμαχίου, καθώς η αντοχή του υλικού σε κάμψη και εφελκυσμό στη γραμμή συνένωσης είναι μικρότερη.

Windage

Η διάσταση ή το ποσοστό κατά το οποίο το καλούπι είναι μεγαλύτερο από την επιθυμητή διάσταση αντικειμένου, ώστε να αντισταθμίσει τη γραμμική συστολή.

Βιβλιογραφία

- Τεχνολογία κατασκευής εργαλείων και καλουπιών, ΙΩΝ 1998
- Glossary of terms and abbreviations, C-Mold 2002
- General catalogue, D-M-E 2002
- Standard parts for molds, CUMSA 2004
- www.alumold.alcan.com
- www.arenal.gr
- Designing for performance and value, DSM 2000
- Gate design for a high-quality surface finish A1125DE, BAYER 2000
- www.packaging-technology.com
- Τεχνική Ορολογία στην Αγγλική, Α. Αλτίνη, Τ.Ε.Ι. ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ, 2015
- www.custom-injection-molding.net/category/plastic-mold-company
- www.nsk.com/products/precisionmachine/ballscrew
- www.pedrotti.it/en/products
- www.engineersrule.com/not-sunk-deal-sink-marks-injection-molded-part/
- www.etmm-online.com/boride-engineered-abrasives/company/266233/
- www.mould-technology.blogspot.com/2010/06/slider-construction-cam-or-angular-pin.html
- Hasco, Z-Katalogue, 2019
- www.pmiheat.com/images/General_Sensor_Group.jpg



ΑΝΥ STEEL, ΑΝΥ SHAPE

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



PEDROTTI
NORMALIZZATI - MECCANICA

www.pedrotti.it

Πλαστικά μιας χρήσης.

Ζητούμενο η τεχνοκρατική προσέγγιση

Τα Υλικά Συσκευασίας χρησιμοποιούνται ευρύτατα σε κάθε διακινούμενο υλικό αγαθό. Ανάλογα με το περιεχόμενο και τον προσδοκώμενο χρόνο ζωής του εκάστοτε αγαθού, επιλέγεται ως βασική αετώματος η ύλη το πλαστικό, το γυαλί, το χαρτί, το μέταλλο ή και συνδυασμοί αυτών (σύνθετα υλικά, composites).

Σύμφωνα με τις νέες ευρωπαϊκές οδηγίες (ανακύκλωση πλαστικών οδηγία 2018/852 τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕC για τη συσκευασία και τα απόβλητα των συσκευασιών, Οδηγία 2019/904 σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον) και την στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα πλαστικά (https://ec.europa.eu/environment/waste/plastic_waste.htm), θέτονται ορισμένοι περιορισμοί στα πλαστικά μιας χρήσης. Ανάλογα με την τελική χρήση του πλαστικού προτείνεται η ολική απαγόρευση (καλαμάκια, πιάτα, κουταλομαχαιροπίρουνα κτλ), αυστηρές προδιαγραφές στη χρήση ποσοστού ανακύκλωσης (πχ. φιάλες PET), επανασχεδιασμός (πχ, φιάλες PET με μη αποσπώμενο πώμα) κ.α.

Στην χώρα μας η κατάσταση περιγράφεται συνοπτικά ως εξής:

1. Η ευαισθητοποίηση και η εκπαίδευση των πολιτών σχετικά με την ανακύκλωση των πλαστικών συσκευασιών είναι περιορισμένη. Μεγάλο μέρος των συσκευασιών καταλήγει στους κάδους απορριμμάτων και στη συνέχεια στις ανοικτές χωματερές. Συνεπώς κατοχύρωση απώλεια σημαντικών πόρων για την Ελληνική οικονομία.
2. Υπάρχει ένας μόνο κάδος για τη συλλογή των απορριπτόμενων συσκευασιών (μπλε κάδος για χαρτί, πλαστικό, μέταλλα, γυαλί) και ένα σύστημα συλλογής γυαλιού. Η επιμόλυνση των συσκευασιών με υπολείμματα τροφών μειώνει τη δυνατότητα οικονομικής αξιοποίησης των συλλεγόμενων α' υλών, το οποίο αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία ως down-cycling.
3. Δεν είναι ξεκάθαρο ποιο ποσοστό από τα συλλεγόμενα υλικά συσκευασίας (PCW, post consumer waste) στους μπλε κάδους διαχωρίζεται επαρκώς και αξιοποιείται σύμφωνα με τις νέες Ευρωπαϊκές εκτελεστικές διατάξεις (2019/665, 2019/1004). Στη περίπτωση αυτή δεν είναι γνωστό ποιο ποσοστό του συλλεγόμενου πλαστικού αξιοποιείται στην Ελληνική αγορά ή εξάγεται σε τρίτες χώρες. Με τους νέους περιορισμούς διακίνησης που θέτει η σύμβαση της Βασιλείας για τη διακίνηση των συλλεγόμενων πλαστικών αλλά και τους περιορισμούς εισαγω-

γής στις αναπτυσσόμενες χώρες της ΝΑ Ασίας είναι πιθανή η μη δυνατότητα διάθεσης και αξιοποίησης με ευνοϊκούς οικονομικούς όρους της συλλεγόμενης (συχνά επιμολυσμένης σε ξένες ύλες) α' ύλης.

4. Δεν υπάρχουν ευρύτατα διαδεδομένοι κλειστοί βρόγχοι συλλογής (DRS) ορισμένων πλαστικών συσκευασιών, όπως πραγματοποιείται στο εξωτερικό (πχ. συλλογή φιαλών PET) για τη βέλτιστη αξιοποίηση της συλλεγόμενης α' ύλης.
5. Δεν υπάρχει στη Ελλάδα ολοκληρωμένη και επικαιροποιημένη μελέτη για τη δυνατότητα επικερδούς αξιοποίησης των συλλεγόμενων πλαστικών συσκευασιών μετά την απόρριψη τους.
6. Στις χώρες της Δ. Ευρώπης έχουν αναπτυχθεί τεχνικές – εργαλεία για την ανακύκλωση και αξιοποίηση όλων των δομών συσκευασίας ακόμα και των πιο σύνθετων (συλλογή, διαχωρισμός, πλύση, μηχανική ανακύκλωση, χημική ανακύκλωση, PTF/PTO, καύση κα). Η τεχνογνωσία είναι διαθέσιμη όπως επίσης και τα συστήματα διευρυμένης ευθύνης παραγωγού που εφαρμόζονται με ιδιάτερη επιτυχία στις χώρες της Δ. Ευρώπης αλλά και σε χώρες εκτός Ε.Ε. (μέσω του World Packaging Organization).

Προτάσεις

1. Άμεση αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης από αναγνωρισμένη εταιρία μελετών, όπως



ΠΑΠΑΚΩΣΤΑΣ ΧΑΡΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.



ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ
INJECTION-BLOW
& ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ

ΙΩΑΝΝΟΥ ΜΕΤΑΞΑ 59, ΚΟΡΩΠΙ ΤΚ 194 00

ΤΗΛ/ΦΑΞ 2106641942

harrispapakostas@hotmail.com

- πραγματοποιείται στις οργανωμένες και αναπτυσσόμενες χώρες ανά την υφήλιο
2. Ενεργοποίηση του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (EOAN) και διαβούλευση υπό την εποπτεία του όλων των εμπλεκομένων φορέων. Ο EOAN είναι ο μόνος Οργανισμός που σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία έχει την αρμοδιότητα για την συγκεκριμένη δράση.
 3. Επιλογή μέτρων με γνώμονα τις υφιστάμενες δυνατότητες της χώρας μας, την ασφάλεια του καταναλωτικού κοινού και τη μείωση της σπατάλης τροφίμων στην εφοδιαστική αλυσίδα. Η γνωμοδότηση του Γενικού Χημείου του κράτους και του ΕΦΕΤ για τις συσκευασίες πολλαπλών χρήσεων (που δυνητικά θα αντικαταστήσουν ορισμένα πλαστικά μιας χρήσης), είναι επιβεβλημένη
 4. Επανασχεδιασμός συσκευασιών, όπου απαιτείται, από την Ελληνική βιομηχανία παραγωγής

υλικών συσκευασίας και σαφής κοστολόγηση αυτών

5. Αναμονή των μελετών για την Ευρωπαϊκή αγορά σχετικά με τη διευρυμένη ευθύνη παραγωγού, που έχει αναθέσει τη Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην εταιρία Eunomia. Η εναρμόνιση των προτύπων και των μεθόδων είναι υπό εξέταση.
6. Αναμονή επί των διευκρινιστικών διατάξεων, που θα αποστείλει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή σχετικά με τα πλαστικά μιας χρήσης μέχρι τον Ιούλιο 2020 (Commission Expert Group on Waste E03343, meeting 23/7/2019, κανένας εκπρόσωπος της Ελλάδας δεν συμμετείχε). Όποιο μη εναρμονισμένο νομοθετήμα εφαρμοστεί στην Ελλάδα νωρίτερα της προβλεπόμενης ημερομηνία (Ιούνιος 2021), κινδυνεύει να καταπέσει και να επιφέρει στρέβλωση της αγοράς συνοδευόμενη από μη αναστρέψιμες απώλειες θέσεων εργασίας στον Ελληνικό παραγωγικό ιστό.



em·pi·es
Master·Part·Systems



SIGMA LASER®
SYSTEMS & APPLICATIONS

**ΕΥΕΛΙΚΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΝΑΓΟΜΩΣΗΣ LASER
ΣΙΔΗΡΟΥΧΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ & ΜΗ**

NOVAPAX HELLAS

Πειραιάς: Αλκιβιάδου 51, Τηλ. 210 4112589 - Fax. 210 4137529
e-mail: info@novapax.gr , www.novapax.gr , www.sigma-laser.com

BEYOND EVOLUTION

Η ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΝΑΛΙΩΝ,
ΚΟΠΗΣ ΚΑΙ ΤΟΡΝΑΡΙΣΜΑΤΟΣ
ΑΠΛΟΠΟΙΗΜΕΝΗ



Hεπιλογή 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.

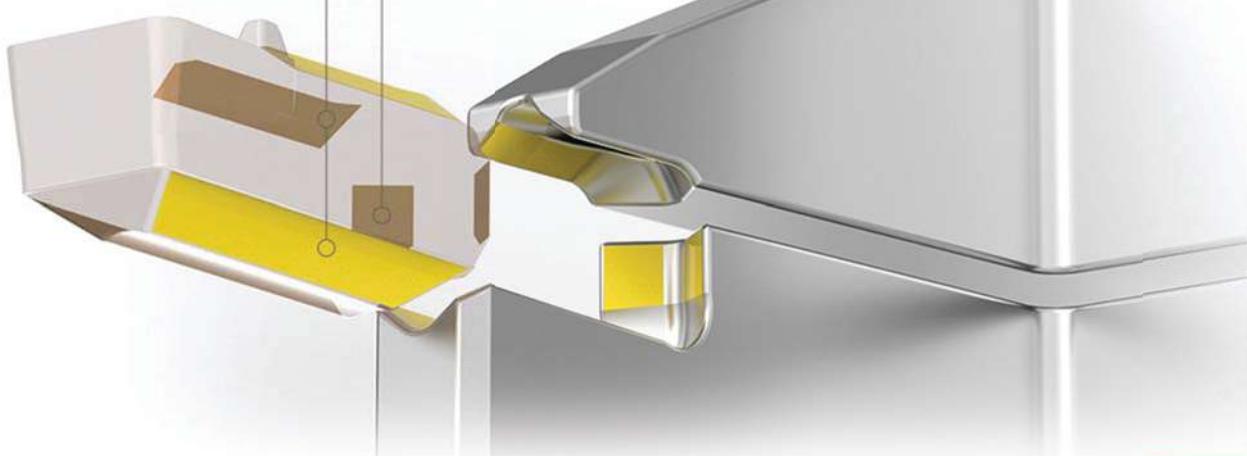
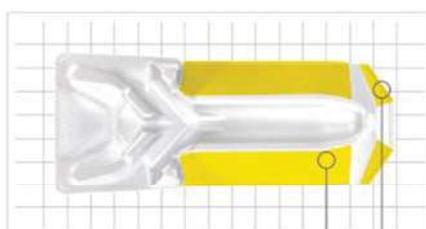
ΕΔΡΑΣΗ ΜΕ ΤΡΙΠΛΟ-Β

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-Β εξασφαλίζει λειτουργική σταθερότητα και ελαχιστοποιεί τους κραδασμούς.
- Οι τρείς επιφάνειες επαφής παρέχουν απαραμιλλο σταθερότητα.
- Σε συνδυασμό με τους γρεζοσπάστες GUP και CF η έδραση με τριπλό-Β πετυχαίνει τέλειο φινίρισμα.



ανυσμα®

ΑΝΥΣΜΑ ΕΛΛΑΣ Ε.Π.Ε
Βιομηχανικός εξοπλισμός

Χ. Σμύρνης 51, ΤΚ. 57008 Διαβατά Θεσσαλονίκης
Τηλ: 2310 785 265, Fax: 2310 766 077
e-mail: anysmagr@otenet.gr

ALFASOLID SOLIDWORKS 2020



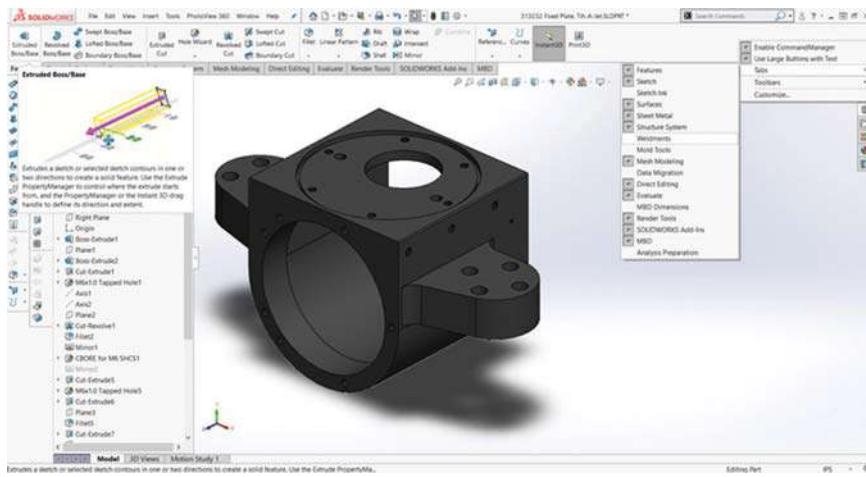
Καθώς έφτασε και φέτος αυτή η περίοδος του χρόνου, η AlfaSolid είναι στην ευχάριστη θέση να σας παρουσιάσει την ανανεωμένη έκδοση SOLIDWORKS 2020. Η νέα έκδοση σας παρέχει πληθώρα εργαλείων για την αντιμετώπιση σύνθετων προβλημάτων, καθώς και τη δυνατότητα έμφασης στη λεπτομέρεια και την απόδοση.

Στο σημείο αυτό μπορούμε να αναφέρουμε ότι στη σχεδίαση του μηχανήματος υδροκοπής OMAX, χρησιμοποιήθηκαν τα νέα χαρακτηριστικά της έκδοσης SOLIDWORKS 2020, τα οποία συμβάλλουν στη βελτίωση της διαδικασίας ανάπτυξης του προϊόντος, οδηγώντας το γρηγορότερα στην παραγωγή και αφορούν στους εξής τομείς:

SOLIDWORKS 2020 – User Interface

Το περιβάλλον εργασίας αποτελεί σημείο αναφοράς στη σύσταση του SOLIDWORKS καθώς κάθε χρονιά γίνεται πιο εύχρηστο και πιο εργονομικό. Στο νέο περιβάλλον του SOLIDWORKS 2020 έχουν προστεθεί τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Βελτίωση στο «παράθυρο» ανοίγματος των αρχείων σας για μεγαλύτερη ευχρηστιά

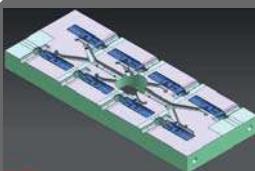
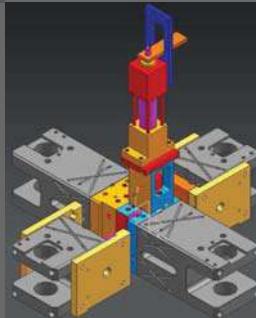
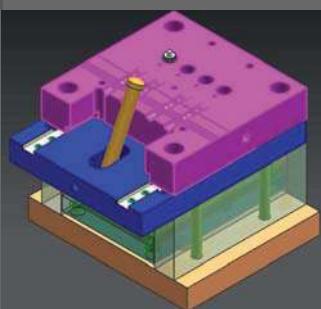


• ISO •
9001-2008
CERTIFIED QUALITY

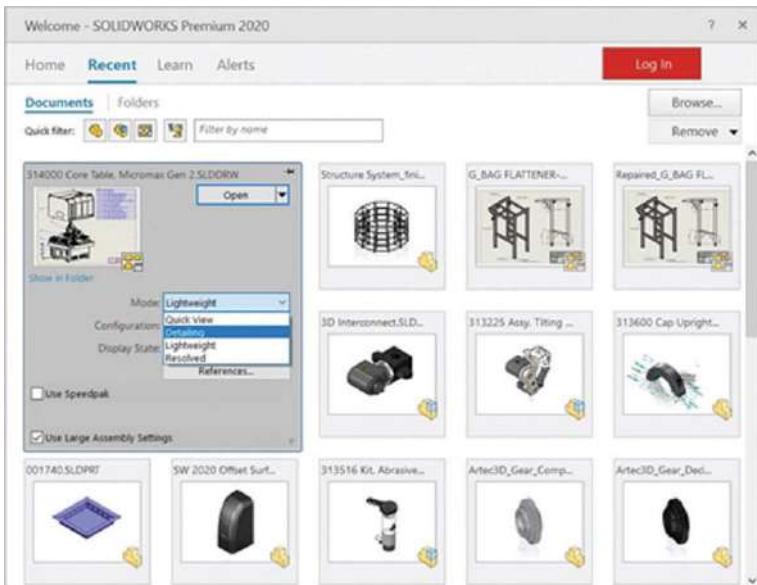
Voulgarelis Tooling

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



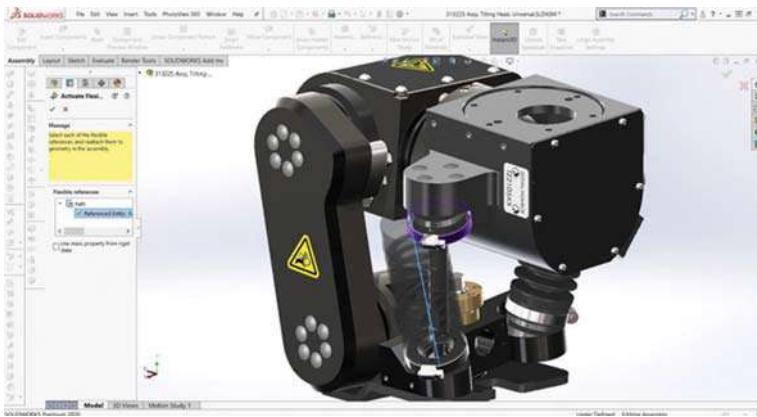
- Καλύτερη οργάνωση των επιλογών "Tabs & Toolbar Customization"
- Γραφική απεικόνιση των εντολών "features" για τους νέους χρήστες SOLIDWORKS
- Δυνατότητα κατηγοριοποίησης πολλαπλών "features" σε φάκελο με τη χρήση του "drag & drop"
- Εισαγωγή επιλογής αναζήτησης στην καρτέλα των υλικών

Drawings - Detailing Mode

Με τη πέρας των χρόνων η SOLIDWORKS έχει δουλέψει σκληρά στο κομμάτι της απόδοσης. Με το εργαλείο Detailing Mode του SOLIDWORKS 2020 μπορείτε πλέον να ανοίγετε τα κατασκευαστικά σχέδια μεγάλων συναρμολογημάτων μέσα σε ελάχιστα δευτερόλεπτα, χωρίς αυτά να φορτώνονται πλήρως.

Μερικές από τις λειτουργίες του Detailing Mode είναι:

- Εκτύπωση μεμονωμένων φύλλων και δυνατότητα επεξεργασίας αυτών



- Προσθήκη σημειώσεων στο κατασκευαστικό σχέδιο ή εισαγωγή αυτών μέσα από δική σας βιβλιοθήκη
- Τοποθέτηση "balloons" για καλύτερη διαχείριση του πίνακα υλικών
- Εισαγωγή διαστάσεων και ανοχών, σε όλο το κατασκευαστικό σχέδιο, σαν να είχατε φορτώσει πλήρως το μοντέλο σας
- Εξαγωγή σε αρχεία τύπου PDF/DWG/DXF

Assembly - Flexible Components

Μία μεγάλη καινοτομία του SOLIDWORKS, είναι το εργαλείο "flexible components" το οποίο χρησιμοποιήθηκε για τη σχεδίαση του μηχανήματος υδροκοπής OMAX.

Τα συναρμολογήματα δημιουργούνται με σκοπό την αναπαράσταση μηχανικών κινήσεων καθώς και τη συναρμογή αυτών. Με το SOLIDWORKS 2020 μπορείτε εύκολα και γρήγορα να δώσετε στα εξαρτήματά σας την κίνηση που εσείς επιθυμείτε, χρησιμοποιώντας την εντολή "Make Part Flexible" και ορίζοντάς την με βάση μια τρισδιάστατη διαδρομή.

Έτσι, κάθε φορά που μετακινείτε το συναρμολόγημα, το εξάρτημα αυτό μετατοπίζεται αναλόγως. Βασικό πλεονέκτημα αυτού του εργαλείου είναι το γεγονός ότι η διαδικασία αυτή μπορεί να επαναλαμβάνεται και στα υπόλοιπα εξαρτήματα, χωρίς να χρειάζεται να δημιουργούνται καινούρια "configurations".

Assembly - Assembly Patterns

Με τη βελτιστοποίηση των εργαλείων "Patterns" στην έκδοση

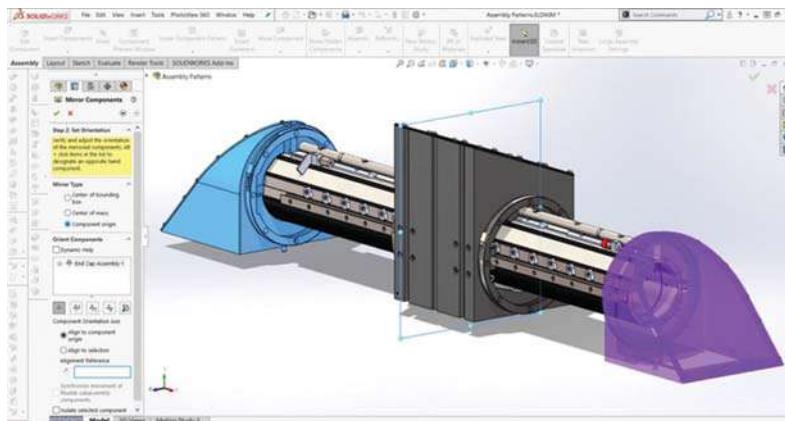
50 ΧΡΟΝΙΑ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΔΙΕΛΑΣΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΦΙΛ

Δ. Κουρτόδης: 210 8000380



ΓΡΑΦΕΙΑ-ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ: Λ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ 410 - 14122 Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟ Τηλ.: 210 2816663 - 2815742 Fax: 210 2810733
ΥΠΟΚ/ΜΑ: 70° Χλμ. Αθηνών - Λαμίας, Ριτσώνα





SOLIDWORKS 2020, η δημιουργία πολλαπλών αντιγράφων ενός εξαρτήματος στο συναρμολόγημά σας, είναι πλέον πιο εύκολη από ποτέ.

Οι επιπλέον δυνατότητες που σας παρέχουν είναι:

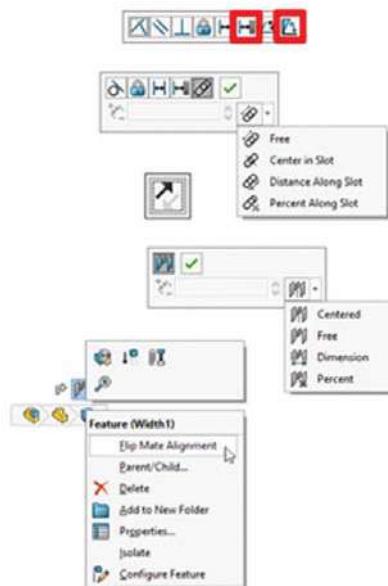
- Αυτόματη αντιγραφή εξαρτημάτων από την εργαλειοθήκη (toolbox) σε όλες τις οπές που έχετε δημιουργήσει
- Δυνατότητα τροποποίησης της απόστασης των εξαρτημάτων αυτών μέσα στα κυκλικά και γραμμικά μοτίβα
- Εισαγωγή νέας δυνατότητας για επιλογή του κέντρου αξόνων ή του κέντρου μάζας μέσα στη λειτουργία "Mirror Component"

Με αυτόν τον τρόπο η επιλογή αλλαγής προσανατολισμού είναι πλέον ευκολότερη με εργαλεία γρήγορης πρόσβασης, καθιστώντας τη λειτουργία του SOLIDWORKS πιο αποδοτική.

Assembly - Assembly mates

Ήδη από την έκδοση SOLIDWORKS 2014, υπήρχε η δυνατότητα για χρήση του εργαλείου "Quick Mates toolbar", διευκολύνοντας τον χρήστη στην άμεση επιλογή συνδέσεων (mates). Πλέον στο SOLIDWORKS 2020 το εργαλείο αυτό ανανεώθηκε, προσθέτοντας νέες χρήσιμες εντολές όπως:

- Slot mate
- Limit Distance

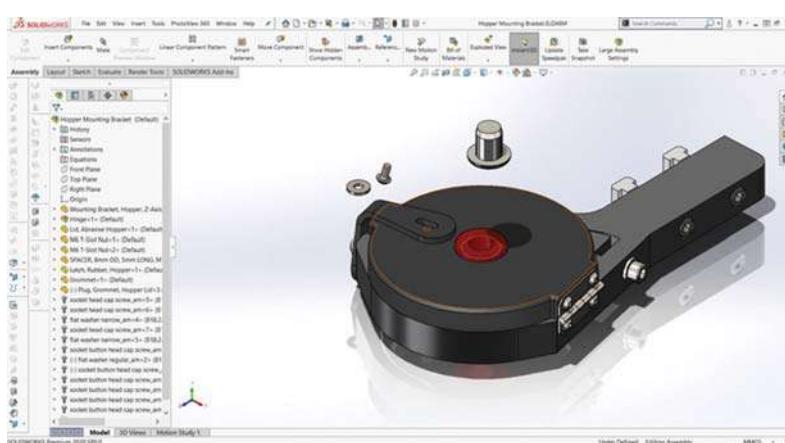


- Limit Angle
- Width mate
- Flip alignment

Part - Structure system

Ήδη από την έκδοση SOLIDWORKS 2019 το εργαλείο "Structure System" αποτέλεσε μια βασική καινοτομία για τη δημιουργία πολύπλοκων "Weldments". Με το SOLIDWORKS 2020, έχουν προστεθεί αρκετά νέα χαρακτηριστικά.

- Εύκολη δημιουργία ζευγών δοκαριών με την απλή επιλογή σημείων
- Εισαγωγή νέων επιλογών όπως το "Up to Point" και το "Up to Plane" για την οριοθέτηση και τον προσδιορισμό της θέσης των δοκαριών αυτών
- Διαχωρισμός της βασικής μεταλλικής δομής από τα δευτερεύοντα δοκάρια
- Δυνατότητα επιλογής «τριμαρίσματος» των σημείων όπου επιθυμείτε, βγαίνοντας από το περιβάλλον "Structure System"
- Δυνατότητα αντιγραφής ολόκληρου του "Structure System"



Ότι απαιτήσεις έχει το πλαστικό προφίλ σας μπορούμε να σας βοηθήσουμε να επιλέξετε τον καλύτερο συνδυασμό υλικών. Είμαστε σε θέση να παράδουμε ένα προφίλ με ανάμερη μέχρι και τριών υλικών (tri-extruder). PVC, ABS, PC, PMMA, PE, PP, PA ...

Παράγουμε πλαστικά για εξοπλισμούς καταστημάτων, καταψύξεις, επαγγελματικά ψυγεία, θερμοδιακοπές, βιομηχανικά ψυκτικά, χάρτες, παιδικές κούνιες, αντικουνωπικά συστήματα, φωτιστικά με πολυκαρβονικό, γεωργικά ανταλλακτικά, Ρολ-τοπ, αφίσες, φωτιστικά ασφαλείας, κουφώματα, διαφημιστικά σταντ ...

ΝΕΟΣ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ
2019



73 κλμ. Π.Ε.Ο
Θεσσαλονίκης - Κατερίνης
Μεθώνη Πιερίας, 600 66

23530 51027

www.leonidis.gr

[YouTube](#)

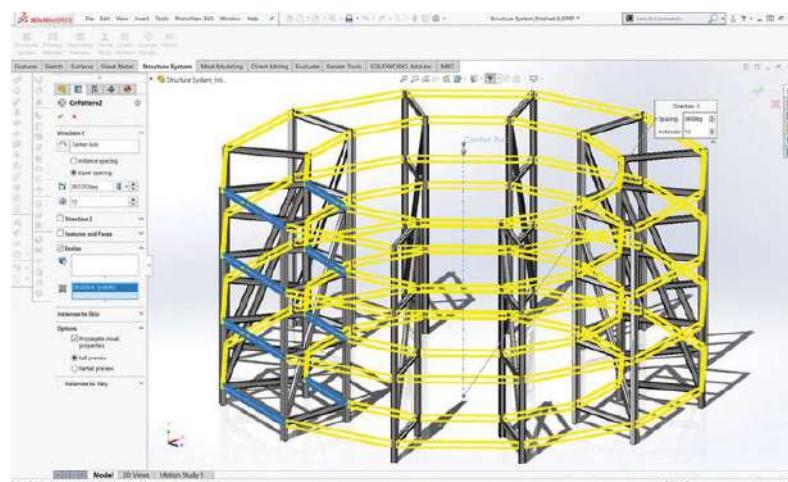


μέσα στα ήδη υπάρχοντα "Linear & Circular Patterns", όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα

SOLIDWORKS CAM

Ήδη από το 2018, από τη βασική κιόλας έκδοση SOLIDWORKS σας παρέχεται δωρεάν CAM! Σας παραθέτουμε εδώ ορισμένα οφέλη.

Στην έκδοση SOLIDWORKS Cam 2020, υπάρχει δυνατότητα αυτόματης δημιουργίας συγκρατήσεων μέσω της λειτουργίας Tab Cutting για Εργαλειομηχανές κοπής όπως Plasma, Laser και υδροκοπές. Μέσω του νέου χαρακτηριστικού εξασφαλίζεται ότι με ασφάλεια τα εξαρτήματα προς κοπή θα παραμένουν συνδεδεμένα στο αρχικό υλικό χωρίς να απαιτείται κάποια χρονοβόρα διαδικασία για τη δημιουργία των διαδρομών κοπής.



Ακόμα μία νέα λειτουργία του SOLIDWORKS Cam 2020 είναι η δυνατότητα προγραμματισμού συσκευών Probe, δηλαδή μετρητικών διατάξεων, που ίσως εξοπλίζουν αρκετές εργαλειομηχανές. Μέσω του εργαλείου Probing μπορείτε να εξασφαλίσετε μεγαλύτερη ακρίβεια πιο γρήγορο ποιοτικό έλεγχο αλλά και γρηγορότερο σετάρισμα των τεμαχίων προς κατεργασία.

Σταθερή και καινοτόμα σε δύσκολη εποχή

"Ακόμη πηγαίνουμε προς ολοταχώς!" Η DMG MORI κρατάει το λόγο της! Και θα παρουσιάσει τα πρώτα αποτελέσματα της χρονιάς στο Open House στο Pfronten. Στο επίκεντρο θα βρίσκονται: η ολοκληρωμένη ψηφιοποίηση, πρωτοποριακές τεχνολογίες για μηχανουργεία και έξυπνες λύσεις αυτοματισμού.

- **Ολοκληρωμένη ψηφιοποίηση:** από την εφαρμογή DMG MORI Connectivity και τον εκσυγχρονισμό του CELOS μέχρι την ολοκληρωτική βελτιστοποίηση του service
- **my DMG MORI:** μοναδική διαδικτυακή πύλη για την εξυπηρέτηση πελατών και τη διαχείριση ανταλλακτικών – με αναβάθμιση WERKBLiQ ακόμα και για προϊόντα τρίτων
- **TULIP** – η εύκολη είσοδος στην ψηφιοποίηση
- **up2parts:** βελτιστοποίηση της διαδικασίας μέσω τεχνητής νοημοσύνης (AI)

- **15 λύσεις ολοκληρωμένης αυτοματοποίησης –** κατευθείαν από το εργοστάσιο, όλα από μία μόνο πηγή
- **Παγκόσμια πρεμιέρα: DMC 65 H monoBLOCK –** η επανάσταση στην οριζόντια μηχανουργική κατεργασία
- **Παγκόσμια πρεμιέρα: PH CELL –** αρθρωτή αυτοματοποίηση με χωρητικότητα έως και 40 παλέτες
- **Παγκόσμια πρεμιέρα: LASERTEC 400 Shape –** δόμηση με λέιζερ XXL καλουπιών
- **ADDITIVE MANUFACTURING:** Ολοκληρωμένη τεχνογνωσία – από τον σχεδιασμό μέχρι το τελικό προϊόν
- **DMG MORI Economic Stimulus Program:** ισχυρός συνεταιρίος για κάθε οικονομική κατάσταση με ελκυστικά προγράμματα χρηματοδότησης "Ακόμη πηγαίνουμε προς ολοταχώς!" ο Christian

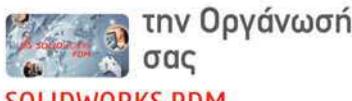
Στο παραδοσιακό Open House στις 11 - 15 Φεβρουαρίου 2020, η DMG MORI θα παρουσιαστεί ως οδηγός καινοτομίας στους τομείς της ψηφιοποίησης και της αυτοματοποίησης



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



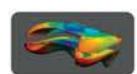
κάθε Σχεδιαστική Φάση

SOLIDWORKS 3D CAD & Electrical & PCB



την Προβολή σας

SOLIDWORKS Visualize



κάθε Βελτιστοποίηση

SOLIDWORKS Plastics & Simulation



τον Συντονισμό Εργασιών

SOLIDWORKS PDM & WORKFLOW



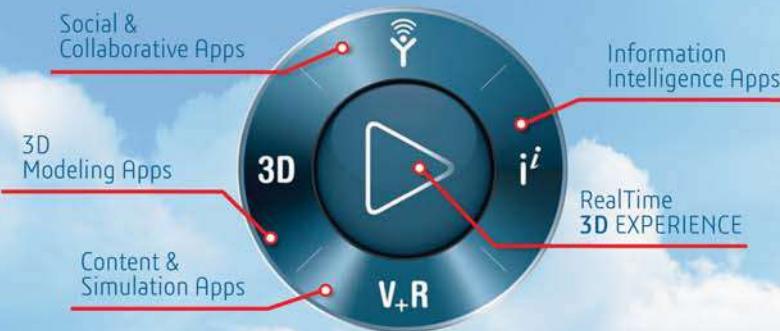
την Παραγωγή σας

SOLIDWORKS CAM

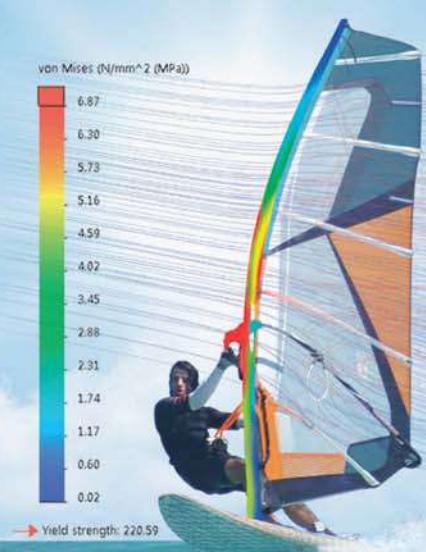


Και με την Τεχνική Υποστήριξη της **ALFASOLID**

Δ. Κουπόνιο: 210 8000380



3D EXPERIENCE



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.



Αθήνα | Θεσσαλονίκη | Λευκωσία
www.alfasolid.gr, Facebook/AlfaSolid
210 34 14 408

ALFASOLID
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Thönes, Πρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου της DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT, έδωσε ένα εντυπωσιακό μήνυμα κατά τη διάρκεια της EMO 2019 τον Σεπτέμβριο με αυτή την υπόσχεση. Και η DMG MORI κρατάει το λόγο της! Στο παραδοσιακό Open House στις 11 - 15 Φεβρουαρίου 2020, η DMG MORI θα παρουσιαστεί ως οδηγός καινοτομίας στους τομείς της ψηφιοποίησης και της αυτοματοποίησης. Θα επικεντρωθεί στην ολοκληρωμένη συνδεσιμότητα στην βασική έκδοση των μηχανών της, τον εκσυγχρονισμό του CELOS σε όλες τις υπάρχουσες εκδόσεις του, τη νέα διαδικτυακή πύλη εξυπηρέτησης πελατών my DMG MORI και την εφαρμογή TULIP ως μια ιδανική είσοδο στην ψηφιοποίηση. Η πλειοψηφία των εκθεμάτων παρουσιάζει την τεχνογνωσία αυτοματισμού που προσφέρει ο κατασκευαστής εργαλειομηχανών με ενσωματωμένες λύσεις από μία μόνο πηγή.

Η DMG MORI θα παρουσιάσει πρωτοποριακές ιδέες στη μηχανουργική κατεργασία και του ADDITIVE MANUFACTURING σε ένα χώρο άνω των 7.500 m². Τρεις παγκόσμιες πρεμιέρες θα ολοκληρώσουν το χαρτοφυλάκιο των προϊόντων και θα παρουσιαστούν στην έκθεση : η DMC 65 H monoBLOCK, ένα επαναστατικό κέντρο κατεργασίας για όλες τις χρήσεις, το αρθρωτό PH CELL

σύστημα διαχείρισης παλετών και η LASERTEC 400 Shape για διαμόρφωση με laser.

Ολοκληρωμένη Ψηφιοποίηση: από την εφαρμογή DMG MORI Connectivity και τον εκσυγχρονισμό του CELOS μέχρι την ολοκληρωτική βελτιστοποίηση του service

Λίγες εταιρείες έχουν επιτύχει ότι η DMG MORI στην ψηφιακή ενίσχυση και επέκταση της παραδοσιακής επιχειρηματικής τους δραστηριότητάς για τόσα πολλά χρόνια. Στο πλαίσιο αυτό, το σύστημα λειτουργίας και ελέγχου CELOS που βασίζεται σε εφαρμογές και παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στο παγκόσμιο εμπόριο στην EMO το 2013, θεωρείται πρωτοποριακό. Έκτοτε, έχουν προωθηθεί πολλές πρωτοποριακές καινοτομίες. Σήμερα, το CELOS, μόνο του, χρησιμοποιείται ως σύστημα ελέγχου σε πάνω από 20000 μηχανές της DMG MORI παγκοσμίως. Το «DMG MORI PLANNING & CONTROL» και η ανεξάρτητη πλατφόρμα συντήρησης και επισκευής WERKBLiQ είναι επίσης λαμπτερές ιστορίες επιτυχίας. Ως ιδρυτικό μέλος της ADAMOS GmbH, η DMG MORI, καθόρισε από νωρίς την πορεία της προς τη δημιουργία δικτυακής αξίας σε καιρούς απαίτησης οικονομίας πλατφόρμας.

Σε αυτά έρχονται να προστεθούν τα highlights



my DMG MORI μοναδική διαδικτυακή πύλη για την εξυπηρέτηση πελατών και τη διαχείριση ανταλλακτικών – με αναβάθμιση WERKBLiQ ακόμα και για προϊόντα τρίτων



FORM ACTION®
MOULD CONSTRUCTION

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

INJECTION INJECTION
VACUM VACUM
ACTION ACTION



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

H DMG MORI θα παρουσιάσει 15 λύσεις αυτοματισμού στο Open House, συμπεριλαμβανομένου του νέου PH CELL σε DMU 65 monoBLOCK, ένα DMC 90U duoBLOCK με PH-AGV 50 και μια CTX beta 1250 TC με Robo2Go Vision.



της τελευταίας EMO:

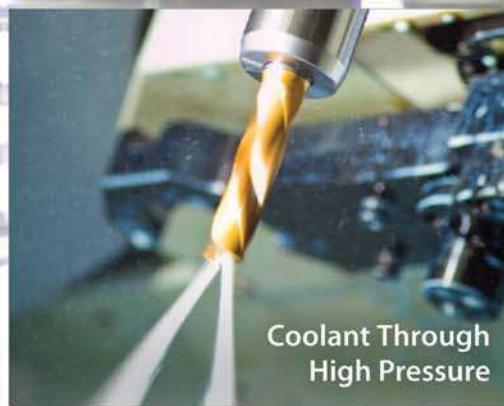
- DMG MORI Connectivity: εξασφαλίζει την ασφαλή δικτύωση των μηχανών DMG MORI και άλλων επιλεγμένων προϊόντων.
- Επιπλέον, οι πελάτες που διαθέτουν CELOS μπορούν τώρα να πραγματοποιήσουν μια PLC ενημέρωση στην τρέχουσα έκδοση τους. Αυτό ισχύει για όλες τις υπάρχουσες εκδόσεις CELOS των τελευταίων έξι χρόνων.
- Το νέο DMG MORI MESSENGER χρησιμοποιεί ρυθμιζόμενους πίνακες ελέγχου για την άμεση εμφάνιση της τρέχουσας κατάστασης των μηχανών και τώρα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για όλες τις μηχανές και συσκευές που είναι συνδεδεμένες με DMG MORI Connectivity.

my DMG MORI: μοναδική διαδικτυακή πύλη για την εξυπηρέτηση πελατών και τη διαχείριση ανταλλακτικών – με αναβάθμιση WERKBLiQ ακόμα και για προϊόντα τρίτων

Από την παρουσίαση της στην EMO, η νέα διαδικτυακή πύλη πελατών my DMG MORI προσφέρει μοναδική απόδοση, με ορατή επιτυχία. 4000 πελάτες έχουν ήδη καταχωρίσει τα μηχανήματά τους δωρεάν μέσα σε διάστημα μερικών εβδομάδων μόνο. Στόχος μας είναι να έχουμε 20000 χρήστες έως το τέλος του 2020. Ο λόγος για την γρήγορη εκκίνηση της υπηρεσίας: το my DMG MORI προ-

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

T. 2310-556222 | Φ. 2310-557041 | www.natskos.gr
ΝΑΤΣΚΟΣ Γ. & ΣΙΑ ΟΕ | Διδ. Παπαθανασίου 42 | 54629 - Θεσσαλονίκη



Ολοκληρωμένη τεχνογνωσία – από τον σχεδιασμό μέχρι το τελικό προϊόν: Η DMG MORI θα παρουσιάσει στο Pfronten τη νέα LASERTEC 125 3D hybrid

σφέρει για το μηχανουργείο μια απρόσκοπτη σειρά καινοτόμων λειτουργιών για τον ολοκληρωμένο έλεγχο, την παρακολούθηση και την τεκμηρίωση όλων των διαδικασιών service των μηχανών. Με τον τρόπο αυτό τα αιτήματα service μπορούν να ξεκινήσουν και να σταλούν ουσιαστικά με το πάτημα ενός κουμπιού μέσω του my DMG MORI. Με την διαδραστική φόρμα αίτησης εμποδίζονται τυχόν παρανοήσεις. Ειδικά αιτήματα service καθώς και επισυναπτόμενες φωτογραφίες ή βίντεο φτάνουν απευθείας στο σωστό εμπειρογνώμονα της DMG MORI. Επιπλέον, η λειτουργία "Tracking & Tracing" διασφαλίζει τη διαφάνεια για όλες τις διαδικασίες παροχής service. Ακόμη και οι παραγγελίες για ανταλλακτικά μπορούν να εντοπιστούν στο λεπτό. Επιπλέον, η μοναδική λειτουργικότητα του my DMG MORI δεν χρειάζεται να περιορίζεται στη DMG MORI. Με μια αναβάθμιση στην πλατφόρμα συντήρησης WERKBLiQ, οι πελάτες μπορούν να έχουν πρόσβαση στο πλήρες φάσμα των υπηρεσιών του

my DMG MORI για όλο το στόλο των μηχανών - συμπεριλαμβανομένης της βελτιστοποίησης όλων των διαδικασιών συντήρησης.

TULIP – η εύκολη είσοδος στην Ψηφιοποίηση

Η συνεργασία μεταξύ της DMG MORI και της αμερικανικής εταιρίας παροχής λογισμικού TULIP είναι ένα από τα highlights του Pfronten. Αρκετές εκατοντάδες σταθμοί εργασίας TULIP σε δίκτυο θα είναι σε χρήση μέχρι τότε και θα είναι έτοιμοι να παρουσιαστούν στο Open House, με παραδείγματα χρήσης τους στον τομέα παραγωγής ατράκτων του εργοστασίου.

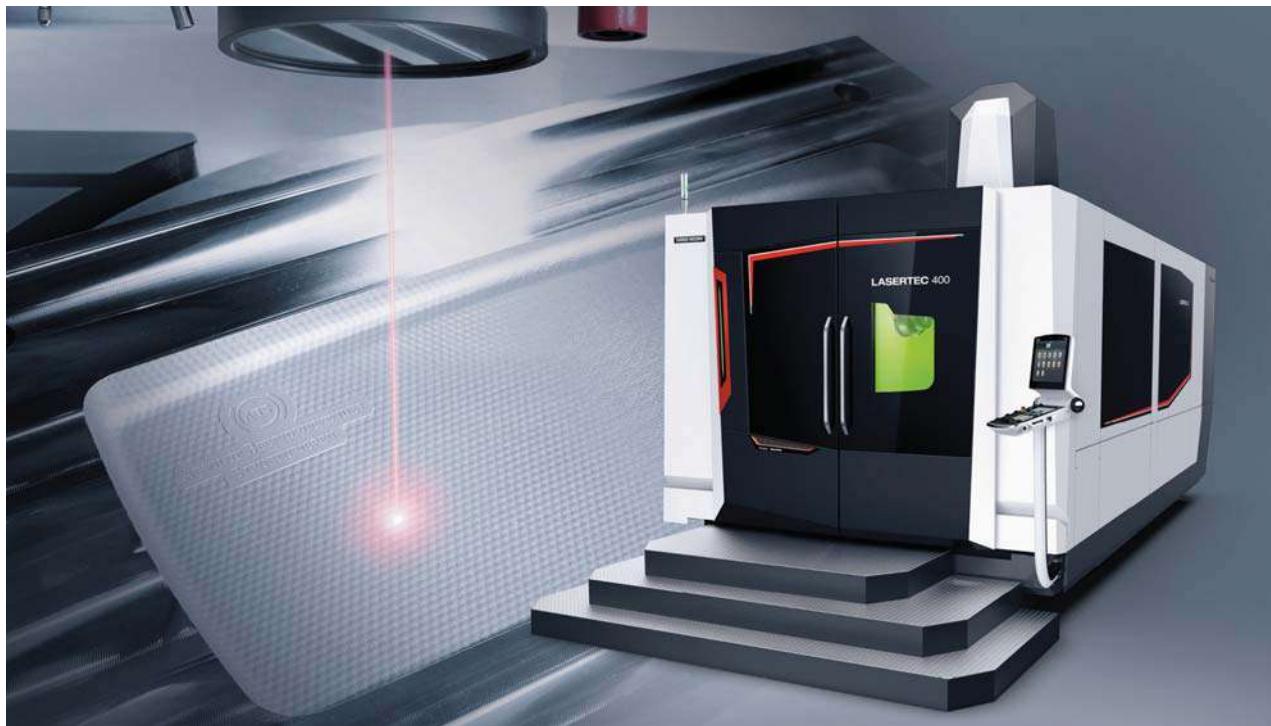
Η βασική ιδέα πίσω από τις λύσεις TULIP είναι η ίδια η απλότητα: Οι χειροκίνητες εργασίες κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων ή των διαδικασιών συναρμολόγησης απεικονίζονται βήμα προς βήμα μέσω των εφαρμογών TULIP και συμπληρώνονται με τα σχετικά δεδομένα. Το σύστημα καθοδηγεί τον χειριστή σε κάθε βήμα της διαδικασίας και κατα-



ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΧΥΤΕΥΣΗΣ (ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ)



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



Η νέα LASERTEC 400 shape επεκτείνει το χαρτοφυλάκιο της DMG MORI στην 5-αξονική δόμηση με λέιζερ στην κλίμακα μεγάλων καλουπιών διαστάσεων 3350 x 1350 x 1000 mm και με βάρος τεμαχίου έως 20000 kg.

γράφει όλα τα (ψηφιακά) δεδομένα σχετικά με την κατάσταση "κατά τη διαδρομή". Ένας μεγάλος αριθμός αντιπροσωπευτικών περιπτώσεων χρήσης διατίθενται στον πελάτη σε μια βιβλιοθήκη εφαρμογών ως προσαρμόσιμα "δείγματα" για την "καταγραφή" της διαδικασίας. Οι χρήστες μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν την πλατφόρμα της TULIP για να δημιουργήσουν ανεξάρτητες εφαρμογές κατασκευής χωρίς να χρειάζεται κάποια τεχνογνωσία ή ειδικές δεξιότητες προγραμματισμού. Η DMG MORI τοποθετεί τους ανθρώπους ακριβώς στο κέντρο της ψηφιοποίησης. Αυτός είναι ένας ακόμη λόγος για τον οποίο η DMG MORI είναι πεπεισμένη ότι οι λύσεις TULIP θα διευκολύνουν σημαντικά τους μικρού και μεσαίου μεγέθους πελάτες να εισέλθουν στην ψηφιακή παραγωγή.

up2parts: βελτιστοποίηση της διαδικασίας μέσω τεχνητής νοημοσύνης (AI)

Η DMG MORI έχει θέσει άλλο ένα ορόσημο με τη στρατηγική της επένδυση στην εταιρεία λογισμικού

up2parts, η οποία άνοιξε τον δρόμο στον κόσμο της τεχνητής νοημοσύνης για τους μηχανουργούς. Στόχος αυτής της συμμαχίας είναι να απλοποιήσει και να επιτοχύνει τη δημιουργία σχεδίων εργασίας με ανάλυση γεωμετρικών στοιχείων που υποστηρίζεται από AI - ιδιαίτερα για τους πελάτες της DMG MORI που δραστηριοποιούνται στον τομέα της παροχής υπηρεσιών. Με τον τρόπο αυτό θα καταστεί δυνατή η πραγματοποίηση υπολογισμών ειδικών τιμών για μεμονωμένα στοιχεία, ουσιαστικά σε πραγματικό χρόνο, βάσει αυτών των σχεδίων εργασίας.

15 λύσεις ολοκληρωμένης αυτοματοποίησης – κατευθείαν από το εργοστάσιο, όλα από μία μόνο πηγή

Στο μέλλον η DMG MORI θα προσφέρει όλες τις εργαλειομηχανές στο χαρτοφυλάκιο της με λύσεις αυτοματισμού προκειμένου να ικανοποιηθεί η εξαιρετικά αυξανόμενη ζήτηση. Αναμένεται ταχεία ανάπτυξη. Η DMG MORI θα παρουσιάσει 15 λύσεις

ΚΟΡΥΦΑΙΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ



HAITIAN
INTERNATIONAL



ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΓΧΥΣΗΣ (INJECTION) HAITIAN:

- Ο μεγαλύτερος κατασκευαστής μηχανών έγχυσης στον κόσμο, με πωλήσεις 39.500 μηχανών το 2017 (πέραν των 100 μηχανών πμεροσίως!).
- 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 πλεκτρική 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 κορυφαίος εξοπλισμό για μεταποίηση πλαστικών.



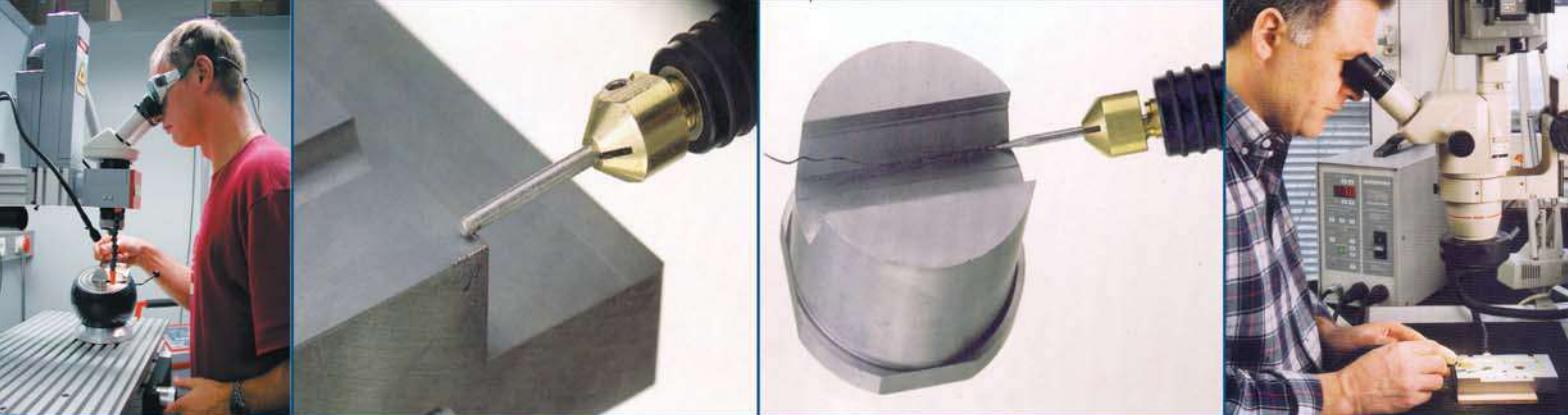
H DMG MORI θα παρουσιάσει το νέο αρθρωτό σύστημα διαχείρισης παλετών PH CELL με αποτύπωμα 10.7 m² με 40 διαθέσιμους χώρους αποθήκευσης παλετών σε μια DMU 65 monoBLOCK.

αυτοματισμού στο Open House, συμπεριλαμβανομένου του νέου PH CELL σε DMU 65 monoBLOCK, ένα DMC 90U duoBLOCK με PH-AGV 50 και μια CTX beta 1250 TC με Robo2Go Vision. Το PH-AGV 50 είναι ένα αυτόνομο σύστημα διαχείρισης παλετών. Αυτή η καινοτόμος λύση προσφέρει μια ευελικτή διάταξη αυτοματοποίησης με ελεύθερη και ασφαλή πρόσβαση στο μηχανήμα. Το Robo2Go Vision είναι μια περαιτέρω εξέλιξη του ευελικτου ρομπότ και επιτρέπει την άμεση φόρτωση των παλετών και, χάρη στη νέα 3D κάμερα επιτυγχάνει ισχυρή αναγνώριση χωρίς την ανάγκη ειδικών ράβδων εργασίας - δεν υπάρχει συνεπώς ανάγκη ανασυγκρότησης των τεμαχίων.

Παγκόσμια πρεμιέρα: DMC 65 H monoBLOCK – η επανάσταση στην οριζόντια μηχανουργική κατεργασία

Με την DMC 65 H monoBLOCK, η DMG MORI παρουσιάζει ένα νέο highlight στην οριζόντια μηχανουργική κατεργασία. Η μοναδική φιλοσοφία της

μηχανής συνδυάζει την ευελιξία και την εργονομία μιας κάθετης 5-αξονικής μηχανής με την παραγωγικότητα και την αξιοπιστία ενός οριζόντιου κέντρου κατεργασίας. Η βέλτιστη ροή των γρεζιών καθιστά την μηχανή κατάλληλη για την αξιόπιστη μηχανουργική κατεργασία των δομικών στοιχείων της αεροδιαστηματικής. Οι άνθρωποι που εργάζονται στον τομέα των καλουπιών επωφελούνται από τη δυνατότητα κατεργασίας εξαρτημάτων απευθείας με οπές διαμέτρου μέχρι 550 mm σε μία μηχανή. Οι υποκατασκευαστές εκτιμούν ιδιαίτερα την ευελιξία που παρέχεται από το περιστρεφόμενο τραπέζι με στήριξη στις δύο πλευρές και στον έξυπνο χώρο εργασίας. Αυτό καθιστά εφικτή την μηχανουργική κατεργασία τόσο σε ψηλούς πυργίσκους όσο και εξαρτήματα πενταξονικής κατεργασίας βάρους μέχρι 600 kg. Η θερμό-συμμετρική κατασκευή της εγγενώς άκαμπτης βάσης της μηχανής, συμπεριλαμβανομένης της στήριξης σε 3 σημεία, εξασφαλίζει μέγιστη μακροπρόθεσμη ακρίβεια.



Αλκιβιάδου 51, 185 32 Πειραιάς, Τηλ. 210 4112589, Fax: 210 4137529, e-mail: moulding@mail.kapatel.gr
www.novapax.gr

ΕΜΠΙΣΤΕΥΘΕΙΤΕ
ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ
ΤΟΥ ΚΑΛΟΥΠΙΟΥ ΣΑΣ
ΣΤΗΝ

NOVAPAX

ΤΡΟΠΟΙ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

- Ψυχρή τοποθέτηση υλικού
 - Ψυχρό argon
 - Laser



NOVAPAX

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

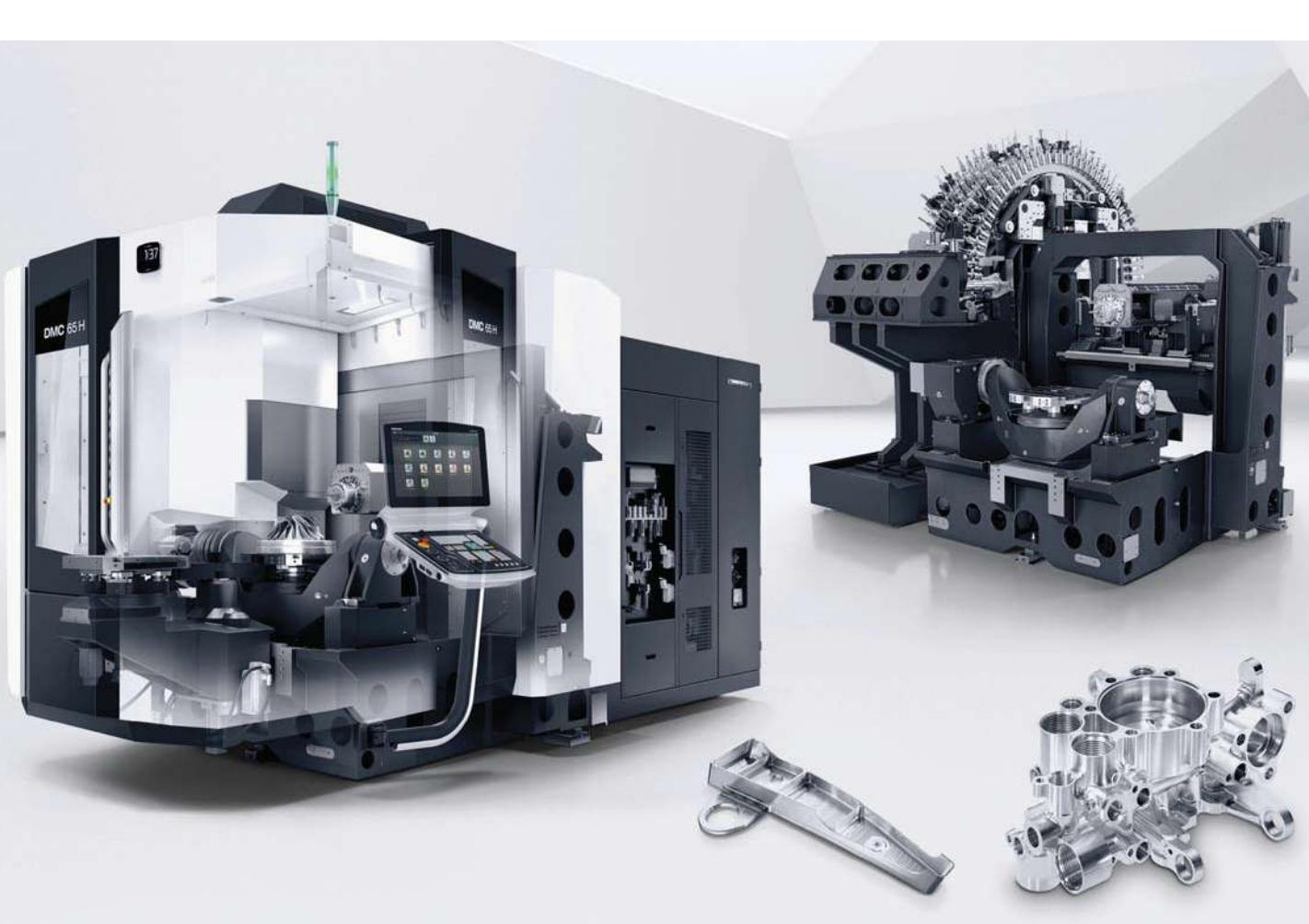
Παγκόσμια πρεμιέρα: PH CELL – αρθρωτή αυτοματοποίηση με χωρητικότητα έως και 40 παλέτες

Ένα νέο σύστημα διαχείρισης παλετών PH CELL με οποτύπωμα 10.7 m² θα παρουσιαστεί από την DMG MORI σε μια DMU 65 monobLOCK. Η πλευρική φόρτωση στην εργαλειομηχανή εγγυάται βέλτιστη εργονομία και προσβασιμότητα στον χώρο εργασίας. Το σύστημα διαχείρισης παλετών έχει αρθρωτό σχεδιασμό και προσφέρει την μεγαλύτερη ευελιξία. Η βασική έκδοση με ένα ράφι μπορεί να φιλοξενήσει έως και 12 παλέτες διαστάσεων 500 x 500 mm, 16 παλέτες 400 x 400 mm ή μέχρι 20 παλέτες διαστάσεων 320 x 320 mm που διανέμονται σε τρία ή τέσσερα ράφια. Το σύστημα μπορεί να επε-

κταθεί με ένα δεύτερο ράφι, διαθέτοντας έτσι έως 40 διαθέσιμους χώρους αποθήκευσης παλετών. Το δεύτερο ράφι μπορεί να εγκατασταθεί εκ των υστερων χωρίς να απαιτείται πρόσθετο χώρος. Ένας ξεχωριστός και προαιρετικά περιστρεφόμενος σταθμός ρύθμισης επιτρέπει την εργονομική ρύθμιση κατά τη μηχανουργική κατεργασία. Το PH Cell είναι μια μονάδα αυτοματισμού με ελκυστική τιμή στο σχεδιασμό DMG MORI VERTICO, με μια καθορισμένη διεπαφή και μια αρθρωτή αρχή, είναι σε θέση να τεθεί σε λειτουργία πολύ γρήγορα.

Παγκόσμια πρεμιέρα: LASERTEC 400 Shape – δόμηση με λέιζερ XXL καλουπιών

Η νέα LASERTEC 400 shape επεκτείνει το χαρτο-



Με την μοναδική της φιλοσοφία, η DMC 65 H monobLOCK συνδυάζει την ευελιξία και την εργονομία μιας κάθετης 5-αξονικής μηχανής με την παραγωγικότητα και την αξιοπιστία ενός οριζόντιου κέντρου κατεργασίας.

DMG MORI

φυλάκιο της DMG MORI στην 5-αξονική δόμηση με λέιζερ στην κλίμακα μεγάλων καλουπιών διαστάσεων 3350 x 1350 x 1000 mm και με βάρος τεμαχίου έως 20000 kg. Η εξελιγμένη κεφαλή λέιζερ περιστρέφεται από -100° μέχρι +135° και έχει ένα εύρος περιστροφής +/- 200°, το οποίο καθιστά δυνατή την δημιουργία εσοχών. Ο εργονομικός και θερμό-συμμετρικός σχεδιασμός της LASERTEC 400 Shape εξασφαλίζει μέγιστη ακρίβεια και εξαιρετική ποιότητα υφής. Το νέο κορυφαίο μοντέλο λειτουργεί μέχρι και τρεις φορές πιο γρήγορα στο ίδιο επίπεδο ποιότητας χάρη στην χάραξη υψηλής απόδοσης. Η LASERTEC 400 shape δημιουργεί τη δυνατότητα ενός άπειρου αριθμού γεωμετρικά καθορισμένων δομών σε αναπαραγώγιμη ποιότητα και με λειτουργικά χαρακτηριστικά όπως αντοχή στις γρατζουνιές, ιδιότητες διαβροχής ή γυαλάδα.

ADDITIVE MANUFACTURING: Ολοκληρωμένη τεχνογνωσία – από τον σχεδιασμό μέχρι το τελικό προϊόν

Ως παγκόσμιος συνεργάτης στην προσθετική κατασκευή μεταλλικών εξαρτημάτων, η DMG MORI παρέχει το ταχέως αναπτυσσόμενο πεδίο τεχνολογίας με καινοτόμες εξελίξεις και μια ολιστική συμβουλευτική υπηρεσία. Η προσθετική κατασκευή καθιερώνεται όλο και περισσότερο ως πρωτοποριακή διαδικασία βιομηχανικής χρήσης. Συνεπώς, μεταβάλλονται οι απαιτήσεις που τίθενται στην τεχνολογία. Η DMG MORI λαμβάνει συνεκτικά υπόψη της τις εν λόγω απαιτήσεις στην περαιτέρω ανάπτυξη της υβριδικής LASERTEC 3D, της LASERTEC 3D και της LASERTEC SLM. Κύρια θέματα είναι η τεχνική διαθεσιμότητα των μηχανών, η παραγωγικότητα, η ποιότητα των εξαρτημάτων και η ασφάλεια. Με αυτό το τελευταίο μοντέλο, οι χρήστες μπορούν πλέον να επεξεργαστούν μεγάλα εξαρτήματα και καλούπια. Η μηχανή έχει σχεδιαστεί, έχοντας ως βάση τη σειρά monobLOCK, για εξαρτήματα διαστάσεων μέχρι Ø 1250 x 745 mm και βάρος τεμαχίου έως 2,000 kg. Η στιβαρή κατασκευή και η υψηλή δυναμική της LASERTEC 125 3D hybrid καθιστούν δυνατή την ακριβή, αξιόπιστη και

ταυτόχρονα οικονομικά αποδοτική κατεργασία πολύπλοκων 3D κομματιών. Βασικό πλεονέκτημα της συγκόλλησης με εναπόθεση λέιζερ είναι η δυνατότητα που προσφέρει για γρήγορη εναλλαγή υλικών και ο CNC έλεγχος. Η σκλήρυνση με τη μέθοδο της συγκόλλησης για τη μείωση της φθοράς μπορεί να πραγματοποιηθεί ειδικά σε ένα μέρος του κομματιού, ενώ παράλληλα πραγματοποιείται συγκόλληση ανθεκτική στη διάβρωση για την πρόληψη περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε άλλο μέρος.

DMG MORI Economic Stimulus Program: Ισχυρός συνεταίρος για κάθε οικονομική κατάσταση με ελκυστικά προγράμματα χρηματοδότησης

Μετά από χρόνια ανάπτυξης, πολλοί πελάτες της DMG MORI είναι τώρα αντιμέτωποι με δύσκολες οικονομικές συνθήκες. Η DMG MORI επωφελείται της παγκόσμιας παρουσίας της και της μοναδικής και ευρείας γκάμας υπηρεσιών και προϊόντων για να τοποθετηθεί ως αξιόπιστος συνεργάτης, ειδικά σε αυτή την περίπτωση. Βασισμένη σε ένα ολοκληρωμένο Πρόγραμμα Χρηματοδότησης πέντε σημείων, είναι σε θέση να προσφέρει στους πελάτες της μακροχρόνια υποστήριξη σε οικονομικό επίπεδο στον τομέα της περαιτέρω κατάρτισης και της τεχνολογίας των υπηρεσιών και των μηχανημάτων. Όλα τα μέτρα συμπληρώνουν απόλυτα το ένα το άλλο και όλα προέρχονται από μία μόνο πηγή. Το πρόγραμμα DMG MORI Economic Stimulus περιλαμβάνει την επαναγορά, για παράδειγμα μια επαναγορά μηχανής για περισσότερη ρευστότητα, όπως επίσης και ελκυστικά προγράμματα χρηματοδότησης χωρίς κίνδυνο, ενοικίαση, αγορά ή χρηματοδοτική μίσθωση από την DMG MORI Finance καθώς και μαθήματα κατάρτισης στην DMG MORI Academy για την ενίσχυση της τεχνογνωσίας στην μηχανουργική κατεργασία. Επιπλέον, η DMG MORI Full Service επιτρέπει την απρόσκοπτη παραγωγή, ενώ η DMG MORI Used Machines προσφέρει μια γενική ανακατασκευή ως ενδιαφέρουσα εναλλακτική στην αγορά νέου μηχανήματος.



GPRetrofits- Δίνουμε πνοή στις μηχανές injection

Ο κος Νίκος Πατούνας πήρε συνέντευξη από τον κ. Γιώργο Κουνελάκη συνιδρυτή της εταιρίας GPRetrofits, ο οποίος του είπε τα εξής για τη δυναμικά ανερχόμενη εταιρία.



Τι ακριβώς κάνει η εταιρία σας;

Η εταιρία μας ασχολείται κυρίως με την ανακατασκευή του πίνακα και των χειριστηρίων ελέγχου των μηχανών injection. Δίνουμε θα λέγαμε πνοή, παράταση ζωής, σε μηχανές injection που μηχανικά είναι αξιόπιστες αλλά τα ηλεκτρονικά τους πλέον έχουν φτάσει στο όριο ζωής τους. Επίσης προσφέρουμε υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης στη βιομηχανία, τόσο στην αποκατάσταση βλαβών όσο και στην συντήρηση των μηχανών.

Πότε και πως ξεκινήσατε;

Οι ιδρυτές της GPRetrofits Γιώργος Κουνελάκης και Πέτρος Θεοδωρόπουλος είχαν μια παράλληλη πορεία. Σπουδασαν και οι δύο ηλεκτρολόγοι μηχανικοί. Στην αρχή της μακρόχρονης καριέρας τους εργάστηκαν στο χώρο της βιομηχανίας τόσο των πλαστικών όσο και των χυτοπρεσαριστών. Ο καθένας ξεχωριστά καθιερώθηκε στο χώρο του με πρώτο γνώρισμα την υψηλή τεχνογνωσία στο κομμάτι του βιομηχανικού αυτοματισμού! Η εμπειρία του καθενός ξεχωριστά αγγίζει τα 30 χρόνια στο χώρο της βιομηχανίας, τον αυτοματισμό, το service και τις ανακατασκευές, σε χυτόπρεσες και injection. Η ανάγκη της αγοράς, για την προσφορά υψηλής τεχνογνωσίας υπηρεσιών, έφερε την συνεργασία μεταξύ τους, σε συνδυασμό με την KEBA! Κύριο μέλημά μας είναι να προσφέρουμε κορυφαία ποιότητα υπηρεσιών με κορυφαία επώνυμα προϊόντα.

Ποιες εταιρίες αντιπροσωπεύετε;

Δουλεύουμε πολλά χρόνια με όλες τις εταιρίες που προμηθεύουν υλικά βιομηχανικού αυτοματισμού και PLC. Τον τελευταίο καιρό έχουμε αποκλειστική συνεργασία με την αυστριακή εταιρία KEBA η οποία ειδικεύεται σε συστήματα HMI. Η KEBA είναι ο κορυφαίος κατασκευαστής χειριστηρίων ελέγχου και αυτοματισμού για μηχανές injection στον κόσμο. Αποκλειστικός προμηθευτής πολλών κατασκευαστών όπως Engel, Buhler, Haitian, Borche, Lisong, Carak κλπ.





Με ποια κριτήρια έχετε επιλέξει τις εταιρίες που συνεργάζεστε;

Έχουμε σαν αποκλειστική συνεργασία την KEBA στον τομέα του χειριστηρίου και αυτοματισμού. Είναι τα κορυφαία συστήματα για injection στον κόσμο. Διακρίνονται τόσο για την αξιοπιστία τους όσο και για τη φιλικότητα προς τον χρήστη. Από κει και πέρα στα τροφοδοτικά χρησιμοποιούμε προϊόντα της θυγατρικής της KEBA, Weidmuller και στα βοηθητικά εξαρτήματα, ρελαί, κλέμες, SSRs κλπ χρησιμοποιούμε μόνο επώνυμα προϊόντα όπως Weidmuller, Schneider, Hager ABB κλπ

Ποιες είναι οι λύσεις που προτείνετε στην αγορά;

Το πρόβλημα που υπάρχει στην αγορά, είναι ότι υπάρχουν αρκετές μηχανές ευρωπαϊκής κατασκευής, οι οποίες διακρίνονται από την πολύ υψηλή ποιότητα μηχανικής κατασκευής, αλλά λόγω ηλεκτρονικής παρουσιάζουν προβλήματα στα ηλεκτρονικά τους. Οι εταιρίες κατασκευής είτε δεν προσφέρουν πλέον υποστήριξη σε ανταλλακτικά είτε ...έχουν κλείσει. Σε αυτή την περίπτωση ο ιδιοκτήτης της

μηχανής injection βρίσκεται στο δίλημμα. Να αντικαταστήσει τη μηχανή ή να κάνει ολική ανακατασκευή τον πίνακα και το σύστημα ελέγχου. Η KEBA προσφέρει λύσεις για όλες τις μηχανές που κυκλοφορούν στην αγορά. Από απλές υδραυλικές μηχανές με ή χωρίς ψαλίδια, μέχρι full electric μηχανές, dual ή multi component. Από απλή οθόνη 8 ίντσων, μέχρι οθόνη αφής 15 ίντσων και multi touch οθόνη 21 ίντσων. Οι λύσεις που προσφέρουμε καλύπτουν ΟΛΕΣ τις μηχανές που κυκλοφορούν. Επίσης προσφέρουμε λύσεις για όλα τα περιφερειακά όπως robots με interface Euromap, ολοκληρωμένο έλεγχο των θερμοκαναλιών, δικτυακή σύνδεση και έλεγχο των μηχανών ακόμη και από το κινητό!

Ποιο είναι το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε σχέση με τον ανταγωνισμό;

Οι λύσεις που υπάρχουν στην αγορά περιορίζονται στη χρήσης μιας universal οθόνης αφής και ενός plc με ένα πολύ βασικό πρόγραμμα. Η δική μας λύση είναι φτιαγμένη ειδικά για μηχανές injection. Πέρα από την γραφική απεικόνιση, προσφέρει ΟΛΑ τα μηνύματα alarm που μπορεί να προκύψουν στη μηχανή, μαζί με οδηγίες επίλυσης. Επίσης προσφέρουμε αποθήκευση, πρακτικά άπειρων, συνταγών καλουπιών. Συνεπώς με τα συστήματα της KEBA πέρα από την αξιοπιστία και την φιλικότητα προς





τον χρήστη, μειώνουμε δραματικά τις καθυστερήσεις και τον χρόνο setup, αυξάνοντας αντίστοιχα τον ωφέλιμο χρόνο παραγωγής της μηχανής! Εμείς δεν κάνουμε απλά μια καλωδίωση στη μηχανή. Παρέχουμε πλήρη εκπταίδευση και παραδίδουμε την μηχανή εν λειτουργία και παραγωγή σε καλούπι του πελάτη

Οι μηχανές λειτουργούν το ίδιο καλά μετά την ανακατασκευή!

Η λειτουργία των μηχανών είναι καλύτερη μετά την ανακατασκευή με σύστημα ελέγχου της KEBA. Η ταχύτητα επικοινωνίας με πρωτόκολλα OPC UA, TSN, MQTT κλπ αλλά και οι πολύ δυνατοί και σύγχρονοι αλγόριθμοι ελέγχου, τόσο της έγχυσης, όσο και του κλειστικού, διασφαλίζουν την καλύτερη λειτουργία της μηχανής. Ειδικότερα σε μηχανές με αναλογικές και servo βαλβίδες ή servo αντλίες οι αλγόριθμοι ελέγχου κλειστού βρόγχου σε πραγματικό χρόνο (real time control) δίνουν δυνατότητες που η μηχανή δεν είχε πριν!

Τι άλλες υπηρεσίες αναβάθμισης για μηχανές injection προσφέρετε;

Η KEBA προσφέρει μια ολοκληρωμένη λύση αντικατάστασης μοτέρ-αντλίας με αντίστοιχα servo. Αντικαθιστούμε δηλαδή το κλασικό τριφασικό μοτέρ και την αντλία, με ένα σύνολο της KEBA το οποίο αποτελείται από servomotor-αντλία-servodrive-

pressure transducer. Τα πλεονεκτήματα αυτής της λύσης είναι πολλά.

- Όλα τα εξαρτήματα από μια πηγή, την αυστριακή KEBA.
- Έχουμε πλήρη ελεγχο της μηχανής με servo, μετατρέποντας μια απλή μηχανή σε σύγχρονη.
- Εξοικονόμηση ενέργειας σε βαθμό 70% σε μηχανές με αργό κύκλο, (συμπεριλαμβανομένου την εξοικονόμηση του κόστους ψύξης των λαδιών).
- Αθόρυβη λειτουργία
- Απαλλαγή από πολύπλοκες και προβληματικές βαλβίδες servo

Γιατί ποιους λόγους να προτιμήσει ένας υποψήφιος αγοραστής να προτιμήσει τις υπηρεσίες της εταιρία σας;

Η KEBA που είναι μια εταιρία που διακρίνεται για την αξιοπιστία και την καινοτομία στα προϊόντα της. Εμείς προσφέρουμε στον πελάτη λύσεις που καλύπτουν πλήρως τις ανάγκες του, σε ανταγωνιστικό κόστος. Επίσης με τη μακρόχρονη εμπειρία μας στον τομέα της παραγωγής και του πλαστικού, μπορούμε να προτείνουμε συνολικές λύσεις στους πελάτες. Τόσο για την βελτίωση της ποιότητας όσο και της αποδοτικότητας της παραγωγής του, με στόχο τη μείωση του κόστους και την αύξηση της κερδοφορίας.



Πως βλέπετε σήμερα την αγορά στον τομέα σας?

Ερχόμαστε να καλύψουμε ένα κενό που υπάρχει στην αγορά. Ο Έλληνας βιομήχανος-βιοτέχνης κατασκευαστής πλαστικού είναι αντιμέτωπος από μια πολύ δυσάρεστη κατάσταση. Οι τράπεζες είναι κλειστές για χρηματοδότηση σχεδόν 10 χρόνια, τα ΕΣΠΑ έχουν τόσες πολλές απαιτήσεις οι οποίες σχεδόν εκμηδενίζουν το ποσό της επιδότησης. Από την άλλη πλευρά οι τιμές στην αγορά έχουν συμπιεστεί τόσο πολύ που δεν επιτρέπουν εύκολα την αποδέσμευση κεφαλαίων για νέες επενδύσεις. Υπάρχουν κάποιες λύσεις από την Ασία και την ανατολή με σαφώς χαμηλότερης ποιότητας μηχανήματα. Εμείς σε αυτή την αγορά δίνουμε μία λύση, δίνοντας πνοή με τελευταίας γενιάς αξιόπιστα ηλεκτρονικά συστήματα σε μηχανές με σαφώς ανώτερη ποιότητα κατασκευής από μια ασιατική.

Ποιοι οι στόχοι σας σας για το μέλλον;

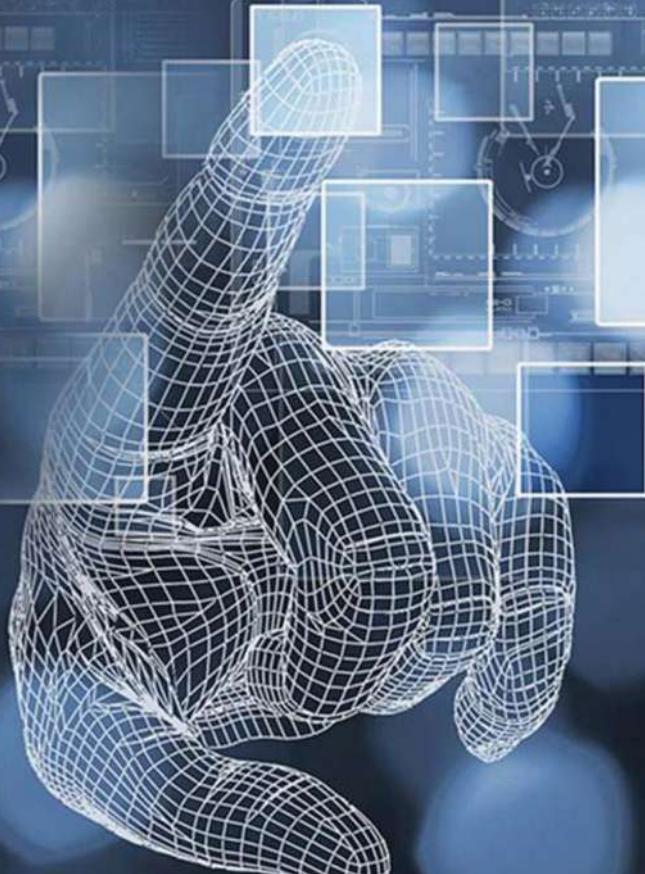
Ο στόχος μας είναι να επεκταθούμε και σε άλλους τομείς του πλαστικού, πάντα σε συνεργασία με την KEBA, δίνοντας περισσότερες καινοτόμες λύσεις στους πελάτες. Προσανατολίζόμαστε στη προσφορά της λύσης της ολικής ανακατασκευής (μηχανικά, υδραυλικά και ηλεκτρολογικά) των injection, ώστε να δίνουμε στον πελάτη πρακτικά

μια ολοκαίνουρια ευρωπαϊκής κατασκευής ποιοτική μηχανή σε τιμή πολύ χαμηλότερη από μια αντίστοιχη ασιατική...



Convergent Modeling

Γνωρίστε την πρωτοποριακή τεχνολογία μοντελοποίησης που έχει ενσωματώσει η Siemens PLM Software στα λογισμικά NX και Solid Edge και έχει αλλάξει ριζικά τα δεδομένα!



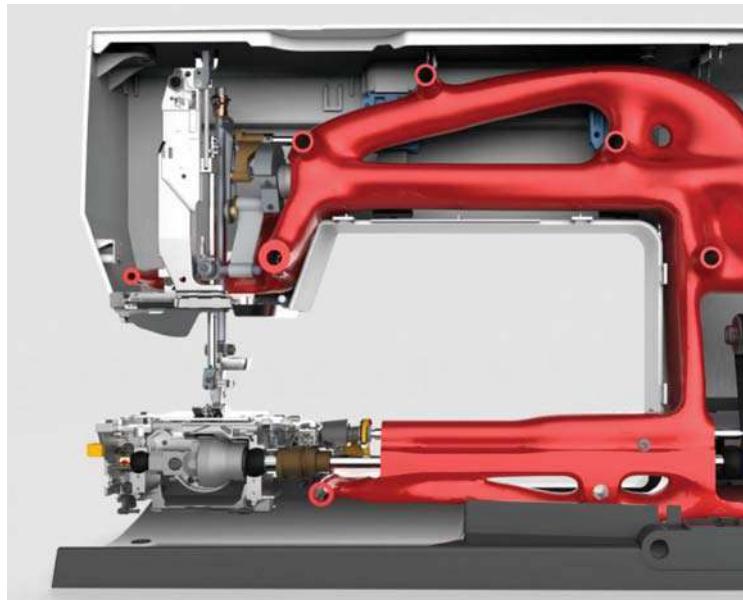
παρουσίαση |

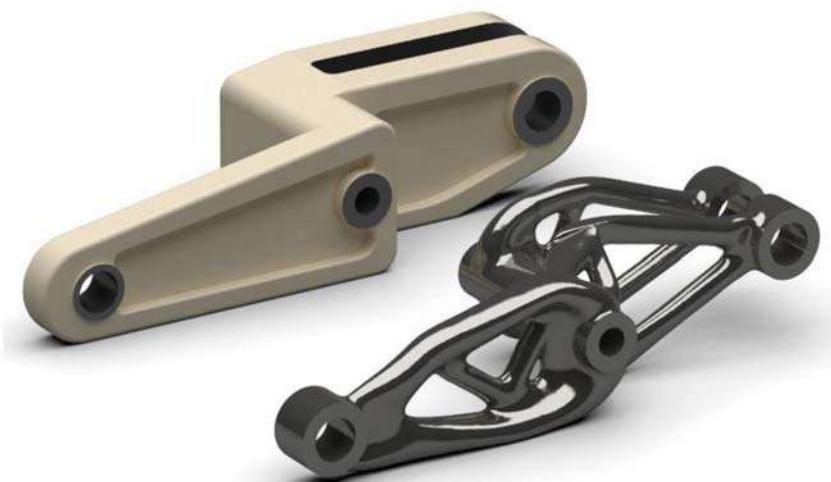
Από το Δημήτρη Τζιάτζιο, Μηχανικό Υποστήριξης CAD/CAM της Expertcam Solutions

Εδώ και αρκετές εκδόσεις, τόσο στο NX όσο και στο Solid Edge βρίσκει πλέον κανείς πληθώρα εργαλείων που σχετίζονται με την τεχνολογία Convergent Modeling, μια τεχνολογία μοντελοποίησης που ανατρέπει τα μέχρι τώρα δεδομένα καθώς εισάγει μια εντελώς νέα μέθοδο σχεδιασμού προϊόντων. Και αυτό γιατί πρόκειται για μια τεχνολογία που σας επιτρέπει να συνδυάζετε πτυχές, επιφάνειες και στερεές γεωμετρίες σε ένα μόνο μοντέλο χωρίς να χρειάζεται να το μετασχηματίσετε σε κάποια ουδέτερη μορφή, όπως parasolid, step, IGES κλπ, ώστε να είστε σε θέση να το επεξεργαστείτε. Πέραν αυτού, και στα δύο λογισμικά υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής των δεδομένων 3D σάρωσης και των stl αρχείων που διαθέτετε ως πτυχές με αποτέλεσμα να μπορείτε να εργαστείτε με αυτά αναλόγως χωρίς να απαιτούνται ιδιαίτερα εξειδικευμένες γνώσεις ή τεχνικές αντίστροφης μηχα-

νικής (reverse engineering).

Πιο συγκεκριμένα, όταν γίνεται εισαγωγή δεδομένων τρισδιάστατης σάρωσης είτε στο NX είτε στο Solid Edge, τα δεδομένα αυτά συνθέτουν ένα convergent σώμα. Εν ολίγοις, πρόκειται για πλεγματικό σώμα αποτελούμενο από πτυχές (facets) το οποίο είναι είτε στερεό όταν η γεωμετρία του είναι περίκλειστη χωρίς κενά (convergent solid body) είτε σημειακού πάχους





(convergent sheet body) όταν ισχύει το αντίστροφο. Σε κάθε περίπτωση, όλα τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά ενός convergent body είναι πλήρως μετρήσιμα, επιλέξιμα και χρησιμοποιήσιμα ενώ μπορούν να καθοριστούν οι συγκεκριμένες ιδιότητές τους σε συμφωνία με τις εκάστοτε ανάγκες σας.

Πρακτικές εφαρμογές της τεχνολογίας convergent modeling

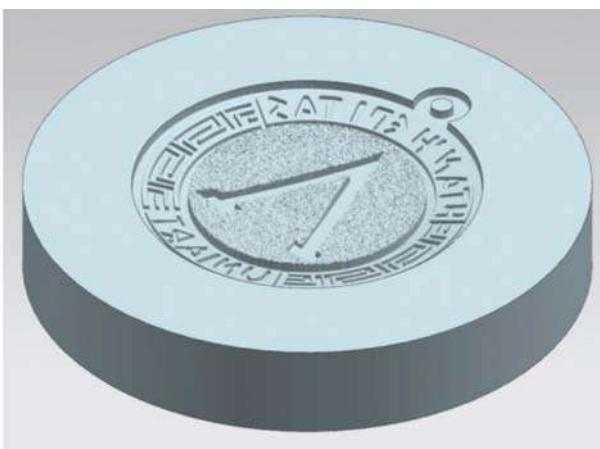
Με βάση τα όσα προαναφέρθηκαν, εύκολα αντιλαμβάνεται κανείς ότι η μοντελοποίηση ενός προϊόντος γίνεται πλέον κατά κάποιον τρόπο υβριδική, πρόγραμμα το οποίο σημαινεί ότι μπορείτε να υλοποιείτε λογικές πράξεις όγκων (booleans) μεταξύ των κλασικών στερεών ή επιφανειακών σωμάτων και

των convergent στερεών ή επιφανειακών σωμάτων. Πλέον, είναι ξεκάθαρο το γεγονός ότι η εν λόγω τακτική είναι ιδιαίτερα χρήσιμη όταν επιθυμείτε να δημιουργήσετε π.χ. τα «αρσενικά» και τα «θηλυκά» για συγκεκριμένα αντικείμενα που βρίσκονται στη διάθεσή σας και είναι προϊόντα 3D σάρωσης.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα μιας τέτοιας περί-



πτωσης είναι κάποια από τα projects που έχει αναλάβει και έχει διεκπεραιώσει με επιτυχία η εταιρεία «ΦΙΛΙΑΝΟΣ ΑΕ», πελάτης της Expertcam Solutions. Ο αντικειμενικός σκοπός ήταν η κατασκευή των καλουπιών κάποιων αντικειμένων καλλιτεχνικού ενδιαφέροντος τα μοντέλα των οποίων προήλθαν από τρισδιάστατη σάρωση. Χωρίς να υπάρχει η απαίτηση για μετατροπή των stl αρχείων σε αρχεία parasolid, step ή IGES μέσω τεχνικών αντίστροφης μηχανικής και κάνοντας απλά κάποιες τροποποιήσεις στα stl αρχεία με τη βοήθεια των εργαλείων που εφαρμόζουν την τεχνολογία convergent modeling και βρίσκονται διαθέσιμα στο NX, οι κοιλότητες των αντίστοιχων καλουπιών δημιουργήθηκαν εύκολα και γρήγορα χωρίς λάθη. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα η μετέπειτα κατεργασία των κοιλοτή-





των στις CNC εργαλειομηχανές να εξελιχθεί ομαλά χωρίς κανένα απολύτως πρόβλημα και η ποιότητα των τελικών προϊόντων να είναι εξαιρετική.

Αξιοποίηση, διαχείριση και διόρθωση stl αρχείων

Κοντά στα υπόλοιπα, μία εξίσου σημαντική δυνατότητα που σας δίνει η τεχνολογία convergent modeling είναι το χτίσιμο συναρμολογήσεων (assemblies) χρησιμοποιώντας αποτελεσματικά εξαρτήματα που περιέχουν στερεές γεωμετρίες σε ουδέτερη μορφή από κοινού με εξαρτήματα που περιέχουν convergent γεωμετρίες. Αυτό σημαίνει ότι μπορείτε να εισάγετε στις συναρμολογήσεις σας εξαρτήματα σε μορφή stl τα



οποία προέκυψαν από κάποιες 3D σαρώσεις που πιθανόν πραγματοποιήσατε προηγουμένως και η διαχείρισή τους να γίνει κατά τον τρόπο με τον οποίο διαχειρίζεστε τα εξαρτήματα με τις συμβατικές γεωμετρίες (τοποθέτηση περιορισμών, «έξυπνη» αντιγραφή γεωμετριών, εισαγωγή κινηματικής κλπ).

Πηγαίνοντας ένα βήμα παραπέρα, είτε χρησιμοποιείτε το NX είτε

Moulding
πτυρες & εργαλεια

news

Πλήρης, καθημερινή
εμπεριστατωμένη ενημέρωση,
με τα τελευταία παγκόσμια νέα
στο χώρο της τεχνολογίας

ενημερωθείτε ΑΜΕΣΑ
από τον ιστότοπο μας:

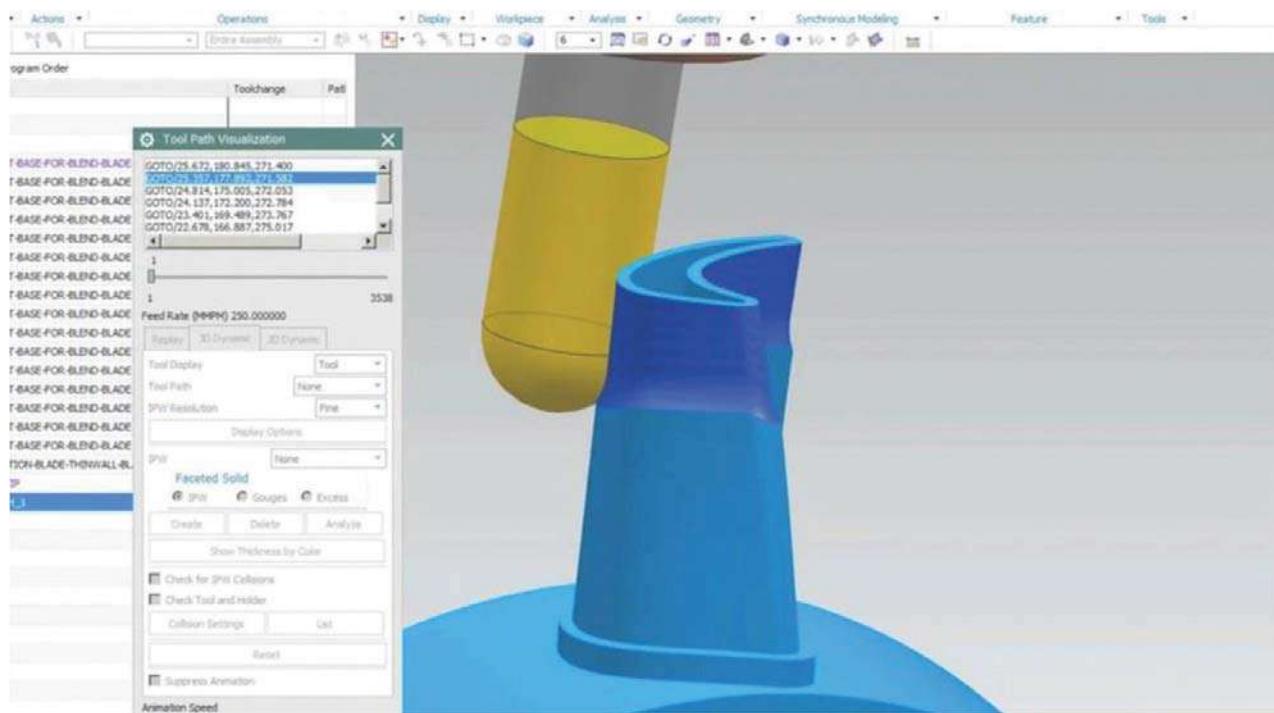
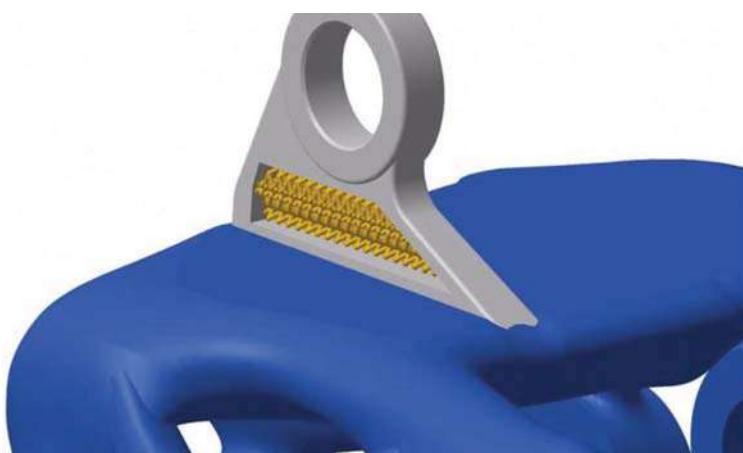
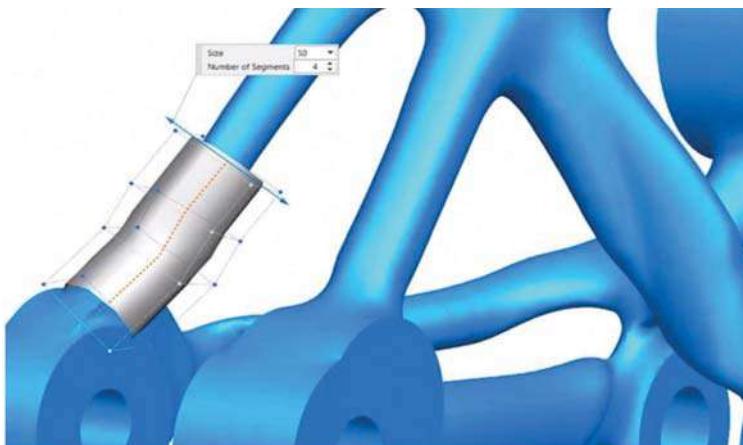
moulding.gr



ΑΡΧΙΚΗ



Ειδήσεις



το Solid Edge, είστε πλέον σε θέση να βελτιώσετε τις γεωμετρίες των convergent σωμάτων που έχετε εισάγει. Τόσο οι χαμηλής ποιότητας 3D scanners που κυκλοφορούν στο εμπόριο όσο και ο εσφαλμένος χειρισμός των σαρωτών γενικότερα είναι συνήθως οι αιτίες πολλών προβλημάτων που εντοπίζονται στα τελικά stl αρχεία που παραλαμβάνετε. Τέτοιου είδους προβλήματα αποτελούν τα κενά, οι αλληλεπικαλύψεις των πτυχών, οι κατά τόπους διογκώσεις των πλεγμάτων, ο εσφαλμένος διανυσματικός προσανατολισμός κλπ.

Ωστόσο, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία που εφαρμόζουν την τεχνολογία convergent modeling έχετε τη δυνατότητα να διορθώσετε και να τροποποιήσετε τα stl αρχεία σας ανάλογα με τις ανάγκες σας εύκολα και γρήγορα όπως ακριβώς κάνετε με τα parasolid και step αρχεία σας εφαρμόζοντας τεχνικές direct

join the best: 30 March - 03 April 2020

Düsseldorf, Germany | www.wire.de | www.tube.de

modeling. Άλλωστε, ένας από τους λόγους που η ποιότητα των αντικειμένων σας που προέρχονται από τρισδιάστατη εκτύπωση καθίσταται εκπληκτική είναι ακριβώς αυτή η ευκολία που παρέχουν τόσο το NX όσο και το Solid Edge ως προς την τροποποίηση και τη διόρθωση των convergent bodies αλλά και την άμεση προσθήκη των υποστρικτικών δομών σε αυτά (lattice structures).

Convergent Modeling και CAM

Ασφαλώς, μία από τις μεγαλύτερες δυσκολίες που αντιμετώπιζε κανείς στη διαχείριση των stl αρχείων ήταν ο απόλυτος έλεγχος στην κατεργασία τους στα συστήματα CAM. Τα συνηθισμένα συστήματα CAM αναγνωρίζουν τα stl αρχεία σαν έναν απλό όγκο ο οποίος μπορεί να κατεργαστεί χρησιμοποιώντας ελάχιστες και μόνο στρατηγικές κοπής. Εντούτοις, δεδομένου ότι τα stl αρχεία μεταφράζονται πλέον αυτόματα σε convergent bodies, στο σύστημα CAM του NX μπορούν πλέον να κατεργαστούν χρησιμοποιώντας πληθώρα στρατηγικών κοπής με διαφορετικούς τρόπους οδήγησης του κοπτικού εργαλείου κάθε φορά.

Σε αυτό το σημείο να τονιστεί ότι στο παρελθόν, όταν η κατεργασία των stl αρχείων σε πολλούς άξονες κρινόταν απαραίτητη, το χτίσιμο των επιφανειών πάνω στα stl αρχεία με τεχνικές αντίστροφης μηχανικής ήταν μονόδρομος. Ωστόσο, χάρη στην τεχνολογία convergent modeling, αυτή η επίπονη και εξαιρετικά χρονοβόρα διαδικασία ακόμη και για τους πλέον έμπειρους χρήστες των συστημάτων CAD/CAM είναι πλέον περιττή. Και αυτό γιατί στο σύστημα CAM του NX ένα convergent body μπορεί να κατεργαστεί εύκολα και γρήγορα σε πολλαπλούς άξονες έχοντας τον απόλυτο έλεγχο των κινήσεων του κοπτικού εργαλείου όπως ακριβώς συμβαίνει με μια κοινή γεωμετρία σε parasolid, step ή IGES μορφή.

H Expertcam Solutions βρίσκεται στη διάθεσή σας για μια παρουσίαση των προγραμμάτων

www.moulding.gr

Θα είναι το ποιό θεαματικό γεγονός της βιομηχανίας: Οι κορυφαίες εμπορικές εκθέσεις στον κόσμο για τα καλώδια και τα σύρματα, για τους σωλήνες και για τις βιομηχανίες μεταποίησης σωλήνων σας καλούν. Στη wire: Για πρώτη φορά, οι πρωτοπόροι για την **κατασκευή τελικών προϊόντων - ελατηρίων και συνδετήρων** - θα είναι εκεί. Έτσι, θα αντιπροσωπεύεται η πλήρης αλυσίδα, από τις πρώτες όλες, την βιομηχανία έως τα αποτελέσματα υψηλού επιπέδου. Στην Tube: Τάσεις για τις τεχνολογίες OCTG, λύσεις επεξεργασίας από την κοπή σωλήνων έως και την εμπορία σωλήνων. Ποιο οικολογικές από ποτέ: Τα ecoMetals Trails, τα «οικολογικά μονοπάτια για τα μέταλλα», θα σας οδηγήσουν στους πρωτοπόρους της βιωσιμότητας.

Το πεδίο προόδου έχει προετοιμαστεί - για εσάς τους υπεύθυνους για τη λήψη αποφάσεων του μέλλοντος. Το καλύτερο που θα μπορούσατε να κάνετε είναι να εγγραφείτε σήμερα: wire.de/2130 and Tube.de/2130

The advertisement features two large, stylized logos for 'wire' and 'Tube' in red and black respectively, positioned above their respective fair names. Below each logo is a smaller graphic featuring a circular or spiral pattern. The background of the entire advertisement is a close-up, abstract image of metallic textures and reflections, possibly representing wire or tube materials. At the bottom right, there is a logo for 'Messe Düsseldorf' and contact information for Grid MDS.

wire **Tube**

Düsseldorf **Düsseldorf**

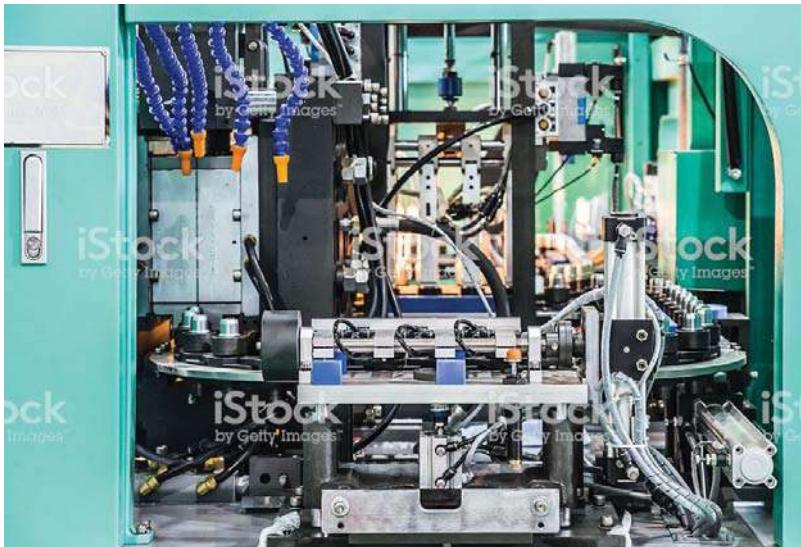
International Wire and Cable Trade Fair
Internationale Fachmesse Draht und Kabel

International Tube and Pipe Trade Fair
Internationale Rohr-Fachmesse

Messe Düsseldorf

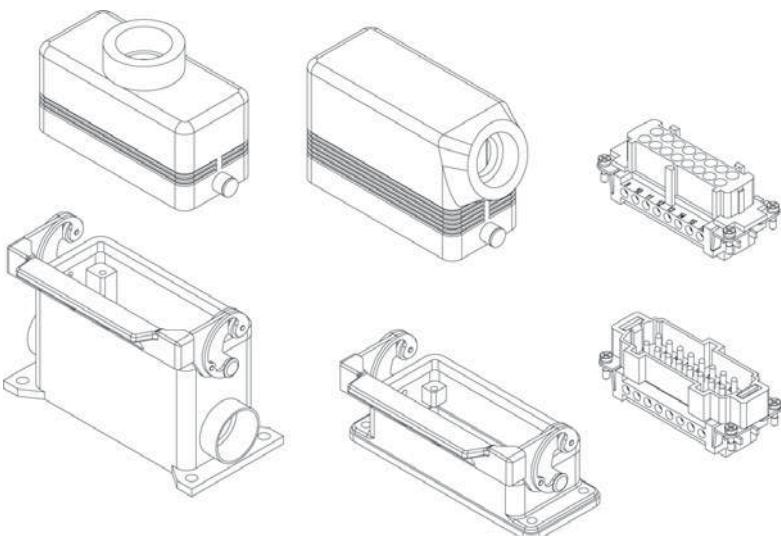
Η αντιπροσωπεία της
Messe Düsseldorf
για Ελλάδα και Κύπρο:
MD - GR.I.D. GbR
T: +30 210 8 08 83 51-2
E: grid@gridmds.eu

Ασφαλείς συνδέσεις για καλούπια αξίας



Το σύγχρονο καλούπι συνδέεται όλο και περισσότερο με την πρέσα και με τα εταιρικά συστήματα πληροφορικής, για να επιτρέψει τον ακριβή έλεγχο της παραγωγής και την εξασφάλιση της λειτουργίας σε καθεστώς ασφαλείας. Μερικές φορές είναι μέρος ενός τμήματος εργασίας και πρέπει να αλληλεπιδρά συνεχώς με τους υπόλοιπους σταθμούς.

Για να επιτευχθεί αυτή η αλληλεπίδραση απαιτούνται ανιχνευτές πίεσης, θερμοκρασίας και θέσης, οι οποίοι συνήθως είναι απλά θερμοστοιχεία και μικροδιακόπτες, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις είναι πιο σύνθετες τεχνολογίες. Όποιος και αν είναι ο τύπος του προς

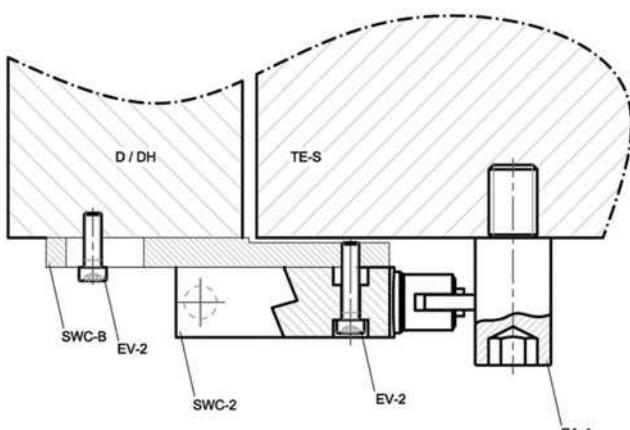


μετάδοση σήματος, πρέπει να μεταφερθεί με ασφάλεια στον προορισμό του.

Ουτόσο, τα καλούπια περιβάλλονται πάντοτε από ένα πυκνό δίκτυο σωλήνων και συνδέσεων που τα συνδέουν με την πρέσα και επιτρέπουν τη λειτουργία τους. Βλέπουμε σωλήνες που μεταφέρουν γλυκόλη για θερμορύθμιση, που μεταφέρουν λάδι για την κίνηση υδραυλικών κυλίνδρων και εμβόλων, σωλήνες συνδεδεμένους με φυσητήρες αέρα που παρέχουν τον καθαρισμό των επιφανειών μετά την εξαγωγή των εκτυπώσεων και σωλήνες συνδεδεμένους με ψεκαστήρες διανομής του παράγοντα απελευθέρωσης για τη διευκόλυνση της εξαγωγής. Είναι επομένως απαραίτητο τα καλώδια που μεταφέρουν ηλεκτρικά σήματα να προστατεύονται από την επαφή με υγρά και υπολείμματα.

Το πρώτο όργανο, απαραίτητο για την εξασφάλιση μιας γρήγορης και ασφαλούς σύνδεσης, είναι τα ερμητικά κλειστά περιβλήματα αλουμινίου, τα οποία επιτρέπουν να συνδέσετε και να αποσυνδέσετε το καλούπι με μία μόνο κίνηση. Δεν χρειάζεται να συνδέσετε δεκάδες διαφορετικά καλώδια, απλώς φέρτε όλα τα σήματα στην πρίζα, που βρίσκεται στο καλούπι και, στη συνέχεια, δρομολογήστε μόνο ένα καλώδιο σύνδεσης στην πρέσα ή στο δίκτυο της εταιρείας.

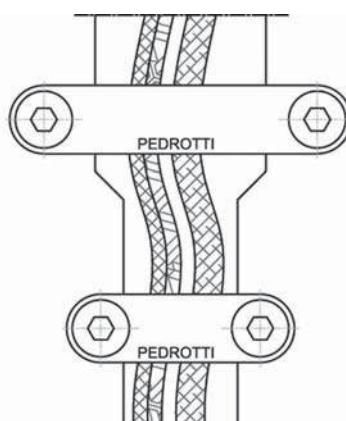
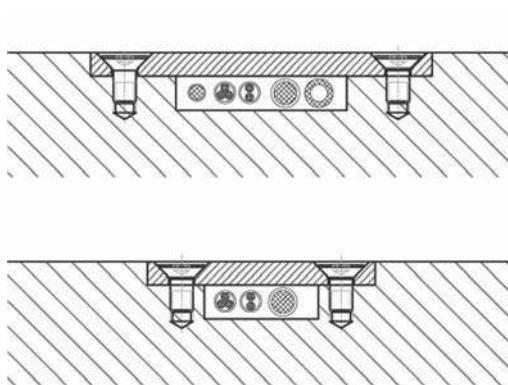
Η δεύτερη από τις διαθέσιμες λύσεις είναι η χρήση βάσεων για μικροδιακόπτες που διαβάζουν τη θέση των πλακών (για παράδειγμα εκείνων για την εξαγωγή) ειδι-



κά κατασκευασμένους για να εξοικονομούν χώρο στο καλούπι και να μειώνουν το χρόνο εγκατάστασης και συντήρησης.

Η Pedrotti διανέμει τους μικροδιακόπτες Telemecanique και Balluff, κορυφαίους στον κλάδο, και παράγει βάσεις για την τοποθέτησή τους στο σώμα του καλουπιού. Χυτεύονται σε πολυυπροπυλένιο που περιέχει 40% γυάλινες ίνες για να εξασφαλίζουν αντοχή και ακαμψία, καθώς και χρήση μέχρι και τους 85°C. Είναι εξαιρετικά απλοί στη χρήση, στην κατωτέρω εικόνα μπορείτε να δείτε ένα παράδειγμα εφαρμογής σε ένα σετ εξαγωγής.

Ένα άλλο πολύ χρήσιμο εργαλείο για την εξασφάλιση τακτικών και προστατευμένων συνδέσεων είναι οι πλάκες συγκράτησης καλω-



δίου. Πρεσάρονται σε PP + 40% ΙΥ και επιτρέπουν τη συγκράτηση των καλωδίων στις ειδικές θέσεις των καλουπιών, κρατώντας τις συνδέσεις τακτοποιημένες και ασφαλείς. Συχνά οι πελάτες μας κατασκευάζουν αυτά τα εξαρτήματα ανεξάρτητα, αλλά χρησιμοποιώντας τα τυποποιημένα της Pedrotti, μπορείτε να εξοικονομήσετε πολύ χρόνο και τα σχετικά έξοδα.

Εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες σχετικά ή επιθυμείτε να λάβετε μια σειρά από δωρεάν δείγματα για να δοκιμάσετε στο επόμενο καλούπι σας, επικοινωνήστε με τον διανομέα της Pedrotti για την Ελλάδα: ΑΒΑΤΑΓΓΕΛΟΣ Ι. & ΣΙΑ ΟΕ.

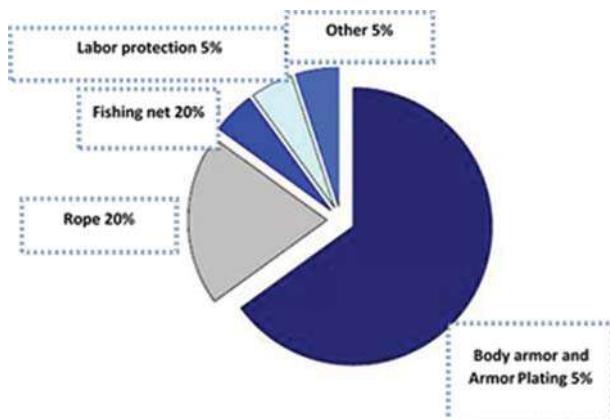


UHMW-PE INJECTION MOULDING

KAINOTOMIA ΤΗΣ BOLE

***UHMW-PE: Ultra-high Molecular Weight Polyethylene = Εξαιρετικά υψηλού μοριακού βάρους πολυαιθυλένιο**

Μετά την επιτυχή της παρουσία στην Έκθεση K 2019 στη Γερμανία, η εταιρεία BOLE επιστρέφει ξανά με νέα τεχνολογία στον χώρο του injection moulding. Αυτή την φορά πρωταγωνιστής είναι το εξαιρετικά υψηλού μοριακού βάρους πολυαιθυλένιο, UHMW-PE, ένα πολυμερές με πολλαπλές εφαρμογές και εξαιρετικές επιδόσεις.

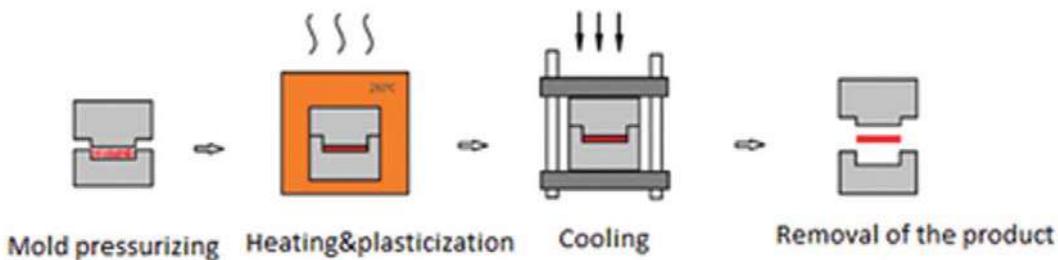


Με εξαιρετική αντοχή σε υψηλές πιέσεις και υψηλή αντοχή στην κρούση, 15 φορές πιο ανθεκτικό στην τριβή από ανθρακούχο χάλυβα και 40% ισχυρότερο από τα νήματα αραμιδίου, το UHMW-PE είναι αδιαμφισβήτητα ένα πολυμερές που ξεχωρίζει. Ιδιαίτερα ανθεκτικό στα περισσότερα χημικά, οργανικά διαλύματα, μη τοξικό, με ανώτερες διηλεκτρικές ιδιότητες. Αυτο-λίπαντικό, με πολύ χαμηλό συντελεστή τριβής (συγκρίσιμο με PTFE), χαμηλού ειδικού βάρους, που του επιτρέπει να επιπλέει στο νερό και με FDA έγκριση για χρήση σε τρόφιμα και ιατρικές εφαρμογές. Όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά κατατάσσουν το UHMW-PE στα καλύτερα μεταξύ όλων των πλαστικών.

Το UHMW-PE χρησιμοποιείται σε πολλαπλές εφαρμογές και διάφορους τομείς, όπως είναι τα

μηχανήματα, οι μεταφορές, τα χημικά, τα τρόφιμα, η ιατρική, η ηλεκτρονική, ο αθλητισμός και η εθνική άμυνα. Όσο αφορά τις μεταφορές, βρίσκει εξαιρετική εφαρμογή στην κατασκευή δοχείων αποθήκευσης κονιοποιημένων υλικών, όπως το τσιμέντο, που είναι εύκολο να κολλήσουν στα τοιχώματα και με τη χρήση του, λόγω της εξαιρετικής αυτο-λίπανσής του, εξασφαλίζεται η σταθερή μεταφορά τους. Στον τομέα των τροφίμων, το UHMW-PE είναι μη τοξικό, ανθεκτικό στο νερό και μη κολλητικό και έτσι μπορεί να έρθει σε απευθείας επαφή με τρόφιμα. Επίσης, κατά τη διάρκεια της παραγωγής με UHMW-PE, αποτρέπεται η φθορά της φιάλης, μειώνεται ο θόρυβος και η φθορά του μεταφορικού ιμάντα και του κοχλία, ενώ ταυτόχρονα, μειώνεται η κατανόλωση ενέργειας. Στον τομέα της ιατρικής έχει εφαρμοστεί σε πεδία όπως το υλικό της οδοντοστοιχίας, το ιατρικό εμφύτευμα και το πλαστικό ράμμα. Έχει καλή βιοσυμβατότητα, ανθεκτικότητα, υψηλή σταθερότητα και δεν είναι αλλεργιογόνο. Χρησιμοποιείται επίσης σε ιατρικά γάντια και άλλα.

Το UHMW-PE είναι ένα ιδανικό μονωτικό υλικό και έχει εξαιρετική αντοχή σε χαμηλή θερμοκρασία, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πάσης φύσεως μηχανήματα ψύξης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως τμήμα αντίστασης χαμηλής θερμοκρασίας στην πυρηνική βιομηχανία. Στα αθλητικά είδη, το UHMW-PE έχει χρησιμοποιηθεί σε κράνος ασφαλείας, σανίδα snowboard, πλατφόρμα ιστιοπλοϊκού σκάφους, ρακέτα, ποδήλατο, εξαιρετικά ελαφριά αεροσκάφη και η απόδοσή του είναι ανώτερη από τα παραδοσιακά υλικά. Στον τομέα της άμυνας και του στρατιωτικού εξοπλισμού, λόγω της καλής αντοχής στην κρούση και της απορρόφησης ενέργειας, το UHMW-PE μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε προστατευτικό ρουχισμό, κράνος, αλεξίσφαιρο γιλέκο, προστατευτική πλάκα θωράκισης ελικοπτέρου, άρματα και πλοία μάχης, προστατευτικό

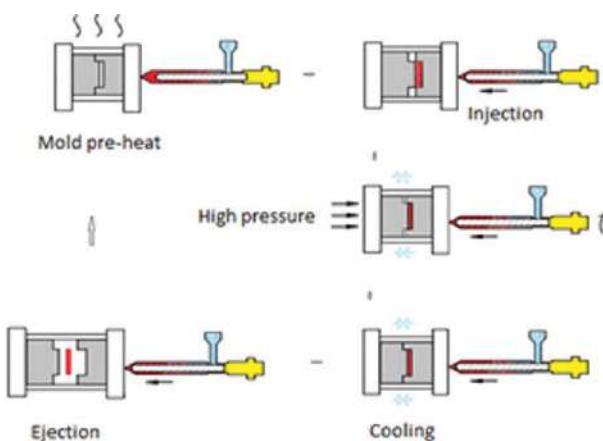


Συνήθης τρόπος επεξεργασίας UHMW-PE

κάλυμμα ραντάρ, κάλυψη πυραύλων, πανοπλία, αδιάβροχο ρουχό, ασπίδα, αλεξίπτωτο, κλπ..

Οι σημαντικότεροι παραγωγοί πολυαιθυλενίου υπερυψηλού μοριακού βάρους σήμερα βρίσκονται στην Γερμανία, τις Ηνωμένες Πολιτείες, την Κίνα, την Ιαπωνία και την Ολλανδία. Compression moulding, extrusion moulding και injection moulding είναι οι συνήθεις μέθοδοι θερμοπλαστικής επεξεργασίας του UHMW-PE. Μεταξύ αυτών, η ευρέως χρησιμοποιούμενη είναι η compression moulding, αντιπροσωπεύοντας περίπου το 60% του συνολικού όγκου επεξεργασίας. Τα τελευταία χρόνια, με τη συνεχή ανάπτυξη της τεχνολογίας, η εφαρμογή της extrusion moulding έχει αυξηθεί, αντιπροσωπεύοντας το 35% του συνολικού όγκου, ενώ η χρήση της injection moulding είναι σχεδόν μηδενική.

Η εταιρεία BOLE Injection Moulding Machine έχοντας ως βάση την μηχανή δύο πλατό και συνδυάζοντας τη διαδικασία injection moulding με την υπάρχουσα τεχνική επεξεργασίας του UHMW-PE κατέληξε σε μια νέα τεχνολογία χύτευσης (βλέπε Διάγραμμα ροής επεξεργασίας UHMW-PE της BOLE). Η μέθοδος injection moulding που ανέπτυξε η BOLE έχει πολλά πλεονεκτήματα όπως είναι η αυτοματοποίηση της διαδικασίας, η μείωση κατανάλωσης ενέργειας, το καλύτερο εργασιακό περιβάλλον, η μείωση του ανθρώπινου δυναμικού και η υψηλότερη απόδοση. Επίσης, η κατανάλωση και οι πρώτες ύλες για τη μέθοδο αυτή είναι πιο οικονομικές. Στον παρακάτω πίνακα σύγκρισης των υπαρχόντων μεθόδων με τη μέθοδο της BOLE φαίνεται αναλυτι-



Διάγραμμα ροής επεξεργασίας UHMW-PE της BOLE

κά πως η τελευταία υπερτερεί των υπολοίπων.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα της injection moulding μεθόδου της BOLE είναι η κατασκευή μιας πτερωτής αντλίας από UHMW-PE. Το βάρος του προϊόντος είναι 796 g και η μηχανή που χρησιμοποιείται για την κατασκευή του είναι η BL520DK. Όπως είναι φανερό η μέθοδος της BOLE υπερτερεί σε πολλά σημεία της κλασικής μεθόδου. Συγκεκριμένα, ο κύκλος παραγωγής με τη μηχανή injection moulding της BOLE είναι μόλις 40 λεπτά, ενώ με την παλιά μέθοδο είναι 5 ολόκληρες ώρες. Η φύρα φτάνει σε μηδενικά επίπεδα και η ενέργεια που απαιτείται είναι η μισή, όπως και το ανθρώπινο δυναμικό που απαιτείται. Το υλικό βγαίνει έτοιμο από τη μηχανή injection χωρίς την ανάγκη για περαιτέρω επεξεργασία. Εκμεταλλευτείτε λοιπόν την τεχνολογία αυτή και επικοινωνήστε με την εταιρεία μας ώστε η BOLE να εκπονήσει ένα σχέδιο injection moulding για το εξαιρετικά υψηλού μοριακού βάρους πολυαιθυλένιο UHMW-PE, ειδικά σχεδιασμένο για εσάς και τις απαιτήσεις σας.

| | <i>BOLE process</i> | <i>Pressure mold</i> | <i>Injection mold</i> | <i>Extrusion mold</i> |
|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Type | multiple | simple | multiple | simple |
| Strength | perfect | great | perfect | good |
| Accuracy | high | low | high | normal |
| Difficulty | easy | easy | difficult | normal |
| Degree of automation | high | low | high | high |
| consumption | low | high | low | low |



Σχετικά με την BOLE

Ως θυγατρική της CHENGLU group, η BOLE είναι μία υψηλής τεχνολογίας επιχείρηση που δίνει έμφαση στην έρευνα, ανάπτυξη και κατασκευή εξοπλισμού μηχανισμού ακριβείας. Υιοθετεί την τάση του "German Technology, made in China", ενσωματώνει σχεδιασμό, κατασκευή, στήσιμο, έλεγχο και πωλήσεις και παρέχει πλήρη και επταγγελματική παραγωγή μηχανημάτων για τους πελάτες της.



BOLE process production

The original molding production

| | | |
|----------------------|---|------------------------|
| Producing cycle | 40min | 5h |
| Pass rate | Almost 100% | 65% |
| Material consumption | Almost 0 | More than 25% |
| Power consumption | 12kwh | 25kwh |
| Artificial | 1人 (No need to shift work, 1 person handles 4 machines) | 2人 (shift work needed) |
| Secondary process | No | Need process again |
| Working environment | Good | Not good |



12th EUROPEAN THERMOFORMING CONFERENCE 2020

18–20 MARCH 2020 | GENEVA | Switzerland

**MARK YOUR CALENDARS AND DO NOT MISS THE
ONLY EVENT THAT IS DEDICATED TO EUROPE'S
THERMOFORMING INDUSTRY.**

The European Thermoforming Division invites you to the
12th European Thermoforming Conference to be held
in Geneva from 18th to 20th March 2020.

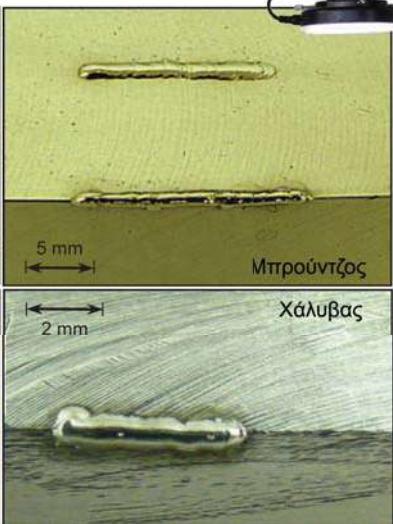
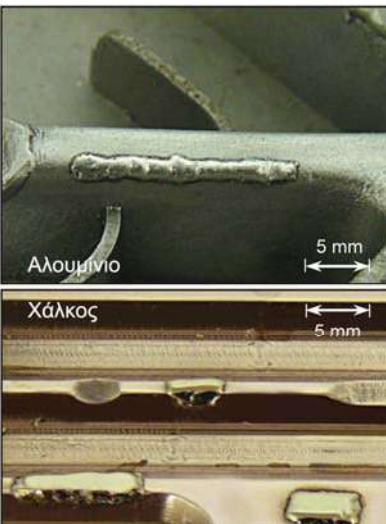
Further information about this event may be obtained from Yetty Pauwels at
Society of Plastics Engineers, Thermoforming Europe Division
Tel. +32 3 541 77 55, spe.etd@skynet.be
www.e-t-d.org



SST
SSTMICROWELDING.COM

LASE ONE
MICRO WELDING

Εναλλακτική λύση για
συγκόλληση Laser



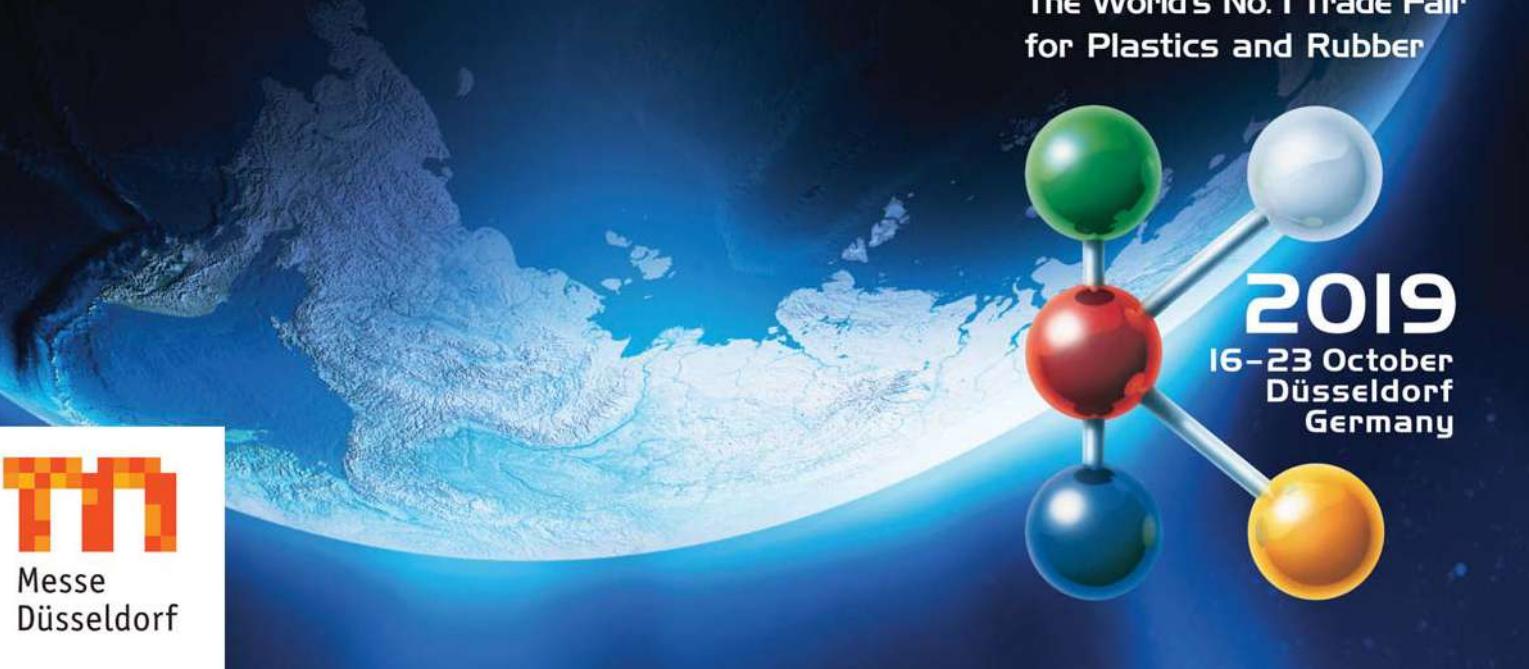
NOVAPAX

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

www.novapax.gr

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





ειδήσεις

| Φωτογραφίες Νίκος Πατούνας

Η Κ 2019 δίνει σαφές σήμα για την υπεύθυνη διακίνηση των πλαστικών

Ισχυρή ώθηση για τη βιομηχανία: Υψηλή τάση για επενδύσεις μεταξύ των περίπου 225.000 Εμπορικών Επισκεπτών από 168 χώρες

Η κυκλική οικονομία είναι το «καλύτερο εισιτήριο» για τις παγκόσμιες βιομηχανίες πλαστικών και καουτσούκ

Η Κ, η κορυφαία παγκόσμια εμπορική έκθεση για τη βιομηχανία πλαστικών και καουτσούκ στο Ντίσελντορφ, ολοκληρώθηκε μετά από διάρκεια οκτώ ημερών, την Τετάρτη 23 Οκτωβρίου 2019. Οι 3,330 εκθέτες από 63 έθνη απόδειξαν με εντυπωσιακό τρόπο ότι τα πλαστικά εξακολουθούν να είναι ένα καινοτόμο, απαραίτητο και μελλοντικά προσανατολισμένο υλικό. Υπογράμμισαν επίσης ομόφωνα την αναγκαιότητα ύπαρξης λειτουργικών κυκλικών οικονομιών κατά μήκος ολόκληρης της υλικής αλυσίδας και για το σκοπό αυτό παρουσίασαν συγκεκριμένες λύσεις. Οι εταιρίες έπεσαν διάνα με τους ανθρώπους που είχαν αυτό το επίκεντρο, διότι οι 225.000 περίπου επισκέπτες από 165 χώρες έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον ειδικά στα συστήματα ανακύκλωσης, τις βιώσιμες πρώτες ύλες και τις διαδικασίες εξοικονόμησης πόρων. Επιπλέον, η Κ 2019 χαρακτηρίστηκε από υψηλή τάση για επενδύσεις, όπως και στο παρελθόν. Η πρόθεση του διεθνούς εμπορικού κοινού, να προσεγγιστεί το μέλλον με τις τελευταίες τεχνολογίες, ήταν σαφώς αντιληπτή.

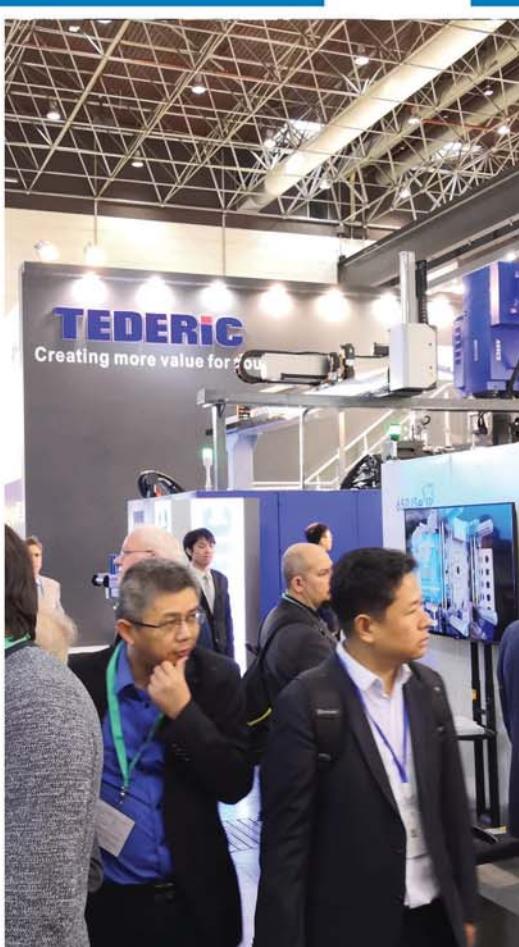
Από την Ελλάδα και την Κύπρο έδωσαν δυναμικό παρόν ως εκθέτες οι εταιρίες (αλφαριθμητικά): AAS Advanced Automation Systems Ltd., Chrostiki S.A., COLTECH SP LTD., CYPET Technologies LTD, D. Souris & Co. SA, European Division, Ionian Kalk SA, KATYON TECHNOLOGIES LIMITED, MICROFILL K. ZAFRANAS S.A., Orenda Pulverizers, Plastika Kritis S.A. Global Colors Group, ROTOGRAN A.E.B.E. S.A., Zisis S.A. Molds & Automations.

Η επόμενη Κ Duesseldorf θα διεξαχθεί από τις 19 έως τις 26 Οκτωβρίου 2022.

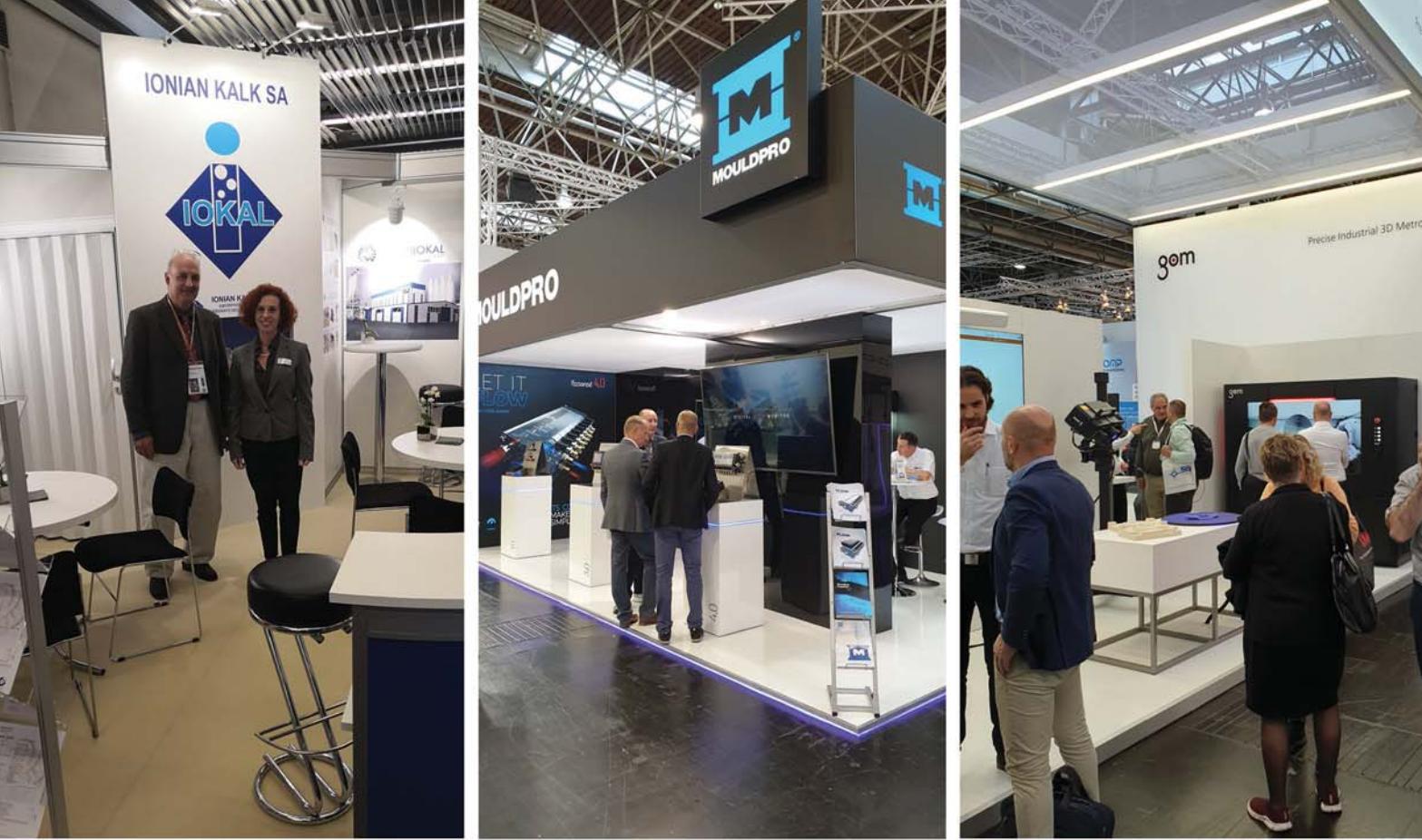
Διαβάστε ολόκληρο το άρθρο στα αγγλικά στον σύνδεσμο:

[https://www.konline.com/en/Press/Press_material/Press_releases/Final_Press_Release
K_2019_gives_a_Clear_Signal_for_Responsible_Handling_of_Plastics](https://www.konline.com/en/Press/Press_material/Press_releases/Final_Press_Release_K_2019_gives_a_Clear_Signal_for_Responsible_Handling_of_Plastics)











Ημερίδες παρουσίασης SOLIDWORKS 2020 στην Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη με την ALFASOLID SOLIDWORKS

Με επιτυχία διεξήχθησαν και φέτος οι ημερίδες που οργανώσαμε στις 2 Νοεμβρίου 2019 στην Αθήνα και στις 16 Νοεμβρίου 2019 στη Θεσσαλονίκη σχετικά με το SOLIDWORKS 2020. Την παρουσίαση παρακολούθησαν με μεγάλο ενδιαφέρον οι πελάτες μας και χρήστες SOLIDWORKS.



Στα πλαίσια των παρουσιάσεων αναδείχθηκαν αναλυτικά τα καινούρια εργαλεία και χαρακτηριστικά της έκδοσης SOLIDWORKS 2020, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο διευκολύνουν τη σχεδιαστική και παραγωγική διαδικασία.

Στη συνέχεια, παρουσιάστηκαν θέματα από την εμπειρία της τεχνικής υποστήριξης της AlfaSolid και βελτιώσεις οι οποίες υλοποιήθηκαν σε ζητήματα οργάνωσης με το PDM, παραγωγής με το SolidCAM και βέβαια σε θέματα σχεδιασμού και προσομοίωσης.

Αναλύθηκαν επιπλέον και ειδικές εφαρμογές στο περιβάλλον SOLIDWORKS, όπως είναι τα SOLIDWORKS Inspection, MBD, Composer, Simulation, PDM, CAM.



Στην Θεσσαλονίκη ειδικά μέσα στα πλαίσια της ημερίδας παρουσιάστηκε ένα νέο προϊόν στους πελάτες μας, το SolidTHINKING της ALTAIR, από εκπρόσωπό της.

Οι παρουσιάσεις ολοκληρώθηκαν με το «Users meeting». Ο λόγος εδώ δόθηκε στους πελάτες μας, οι οποίοι μοιράστηκαν προβληματισμούς τους γύρω από το SOLIDWORKS. Συζητήθηκαν επιπλέον ζητήματα στρατηγικής προϊόντος, καθώς και τεχνολογικά θέματα και συμβουλές. Σημαντικά και καίρια ζητήματα ήταν η πλατφόρμα του 3D Experience, η προστασία των πελατών μας από τα σπασμένα λογισμικά, τα οφέλη από τις ενσωματωμένες λύσεις AlfaSolid, καλύπτοντας όλο το φάσμα από το σχέδιο στην παραγωγή.

Ευχαριστούμε πολύ για την παρουσία σας!

11η ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ | ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ | ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

11th INTERNATIONAL EXHIBITION OF PLASTICS | MACHINES | MOULDS & RECYCLING



PLASTICA20

ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ | ADVANCED TECHNOLOGY

All Inclusive!



2-5 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ / OCTOBER 2020

METROPOLITAN
EXPO



ΔΙΟΡΓΑΝΩΤΕΣ / ORGANIZERS:

ΠΕΤΡΟΣ Χ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε | ΖΕΚ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ, Ηφαίστου 21, 152 38 Χαλάνδρι

PETROS C. PETROPOULOS & SIA E.E | ZEK EXHIBITION ORGANIZERS, 21, Ifestou str, 152 38 Chalandri, Athens, Greece

T +30 210 8056205,207 F +30 210 8056209 E info3ek@otenet.gr

yonasdesign



B. ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.

Εγκαίνια νέου καταστήματος



Με μεγάλη επιτυχία πραγματοποιήθηκαν στις 14 Δεκεμβρίου τα εγκαίνια του νέου καταστήματος **B. ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.** στο κέντρο της Αθήνας, στο Βοτανικό. Πλήθος συνεργατών και φίλων βρέθηκαν εκεί, για να δουν από κοντά το νέο σύγχρονο κατάστημα, που δημιουργήθηκε με σκοπό να καλύψει τις ανάγκες της Αττικής και των γύρω νομών, με μεγάλο στοκ για πιο άμεση εξυπηρέτηση. Μετά από 25 χρόνια εμπειρίας στο χώρο των κοπτικών εργαλείων και του βιομηχανικού εξοπλισμού με έδρα το Βόλο καθώς και της τετράχρονης σταθερής παρουσίας στην Αθήνα, η εταιρεία εδραιώνεται και στην αγορά της πρωτεύουσας. Το νέο κατάστημα δημιουργήθηκε σαν ανάγκη για καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών της Αττικής με σύγχρονες προδιαγρα-

φές που δεν αφορούν μόνο το στοκ αλλά και με χώρους ειδικά διαμορφωμένους που δίνουν τη δυνατότητα παρουσιάσεων προϊόντων.

Οι παρευρισκόμενοι είχαν τη δυνατότητα να δουν από κοντά τα νέα προϊόντα του γερμανικού ομίλου **Walter**, του οποίου είναι αποκλειστικός αντιπρόσωπος, καθώς και τα best seller της. Μεγάλο ενδιαφέρον έδειξαν και για τα νέα προϊόντα και νέες συνεργασίες της εταιρείας, όπως της γερμανικής **Dümmel** με εξειδίκευση στα εργαλεία μικροκατεργασιών για όλους τους τύπους μηχανημάτων (swiss types machines, τόρνους, κέντρα κ.τ.λ.), της ιταλικής Poliangolar εξειδικευμένης σε εργαλεία broaching, της πρωτοπόρας παγκοσμίως Αμερικανικής **5th AXIS** σε ότι αφορά μέγγενες και δέσιμο του κατεργαζόμενου τεμαχίου για μηχανές 3,4 και 5 αξόνων, της γερμανικής **Kemmler** με όλες τις σύγχρονες λύσεις σε κώνους, εργαλειοδέτες, όργανα μέτρησης και ποιοτικού ελέγχου, καθώς και της ιταλικής **Kintek** με προϊόντα συγκράτησης και axial/radial heads για όλα τα μηχανήματα CNC ανεξαρτήτως εταιρείας.

Στις 3μη πραγματοποιήθηκε στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο παρουσίαση από αντιπρόσωπο της **Walter** για τα νέα και πιο καινοτόμα προϊόντα της εταιρείας, όπως οι νέες αντικραδασμικές μανέλες τόρνου και αντικραδασμικές επεκτάσεις για φρεζοκεφαλές, οι νέες high feed κεφαλές, τρυπάνια καρβιδίου έως και 50XD, καθώς και το νέο thread-mill εργαλείο που πραγματοποιεί ταυτόχρονα διάτρηση και σπείρωμα.

www.houliaras-tools.gr





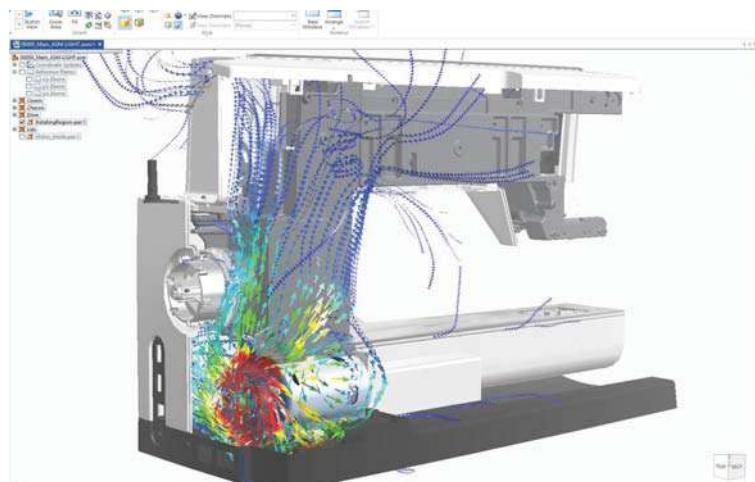
ΑΝΑΚΟΙΝΩΘΗΚΕ ΤΟ ΝΕΟ MAINTENANCE CAMPAIGN ΤΗΣ SIEMENS ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ NX ΚΑΙ SOLID-EDGE

Η Siemens βρισκόμενη πάντα στο κέντρο των εξελίξεων της σύγχρονης τεχνολογίας και στα πλαίσια της συνεχούς αναζήτησης νέων δρόμων που θα βοηθήσουν τους συνεργάτες της, ανακοίνωσε το νέο Maintenance Campaign.

Για διαφορετικούς λόγους ο καθένας τα τελευταία χρόνια, το λογισμικό που έχετε προμηθευτεί από εμάς πιθανόν να έμεινε εκτός αναβάθμισης / υποστήριξης. Στην προσπάθειά μας να δουλεύετε με τα πιο εξελιγμένα εργαλεία, αλλά κυρίως να μπορούμε να σας παρέχουμε την καλύτερη υποστήριξη σε οτιδήποτε προκύψει, σε συνενόηση με την Siemens σας δίνουμε την δυνατότητα να επανέλθετε σε αναβάθμιση με χαμηλό κόστος.

Η συγκεκριμένη προσφορά αφορά όσους συνεργάτες δεν έχουν αναβάθμισει για αρκετό διάστημα τα NX και Solid Edge που έχουν και θα τους δωθεί η δυνατότητα "καλυψουν" τα μη αναβάθμισμένα χρόνια που έχουν περάσει με ένα ελάχιστο αντίτιμο.

Το Maintenance Campaign θα ξεκινήσει από 1η Ιανουαρίου 2020 και θα



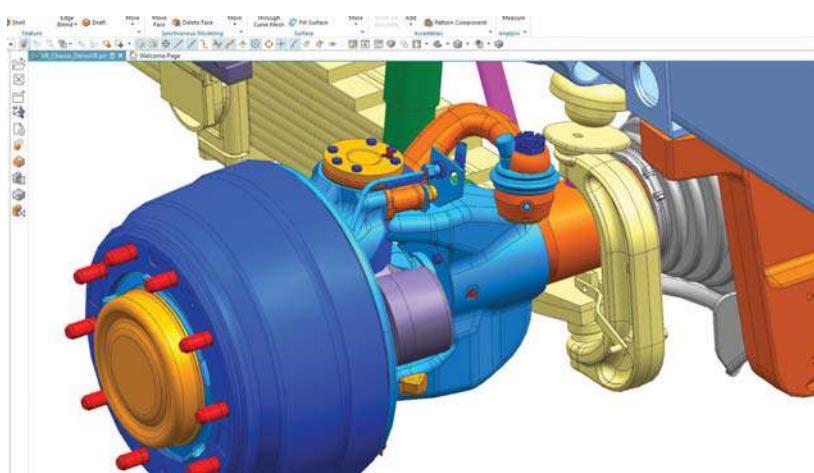
διαρκέσει για λίγο χρονικό διάστημα.

Ως Expertcam Solutions και στην προσπάθειά μας να δουλεύετε με τα πιο εξελιγμένα εργαλεία, θεωρούμε ότι είναι μία πολύ καλή ευκαιρία, καθώς έτσι ασφαλίζετε την επένδυσή σας με την μικρότερη δυνατή επιβάρυνση και παραμένετε ενημερωμένοι, επωφελούμενοι των προνομίων της υποστήριξης.

Θα έρθουμε σε επικοινωνία μαζί σας, αλλά παράλληλα περιμένουμε το δικό σας ενδιαφέρον στα τηλέφωνα της εταιρείας μας.

Το site μας είναι το www.expertcam.gr και τα τηλέφωνά μας 210-2757071 και 210-2757410.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθύνεστε στην Expertcam Solutions, στον Κο Αναστάσιο Θανόπουλο.



12ο Ευρωπαϊκό Συνέδριο Θερμοδιαμόρφωσης

Η Γενεύη θα είναι ο τόπος διεξαγωγής του 12ου Ευρωπαϊκού Συνεδρίου Θερμοδιαμόρφωσης στις 19 και 20 Μαρτίου 2020. Αυτό το κύριο γεγονός της Ευρωπαϊκής βιομηχανίας θερμοδιαμόρφωσης θα διοργανωθεί και πάλι από το Ευρωπαϊκό Τμήμα Θερμοδιαμόρφωσης του Συλλόγου Μηχανικών Πλαστικών, (Society of Plastics Engineers).

Το συνέδριο αυτό, αποτελεί τη σημαντικότερη πλατφόρμα πληροφόρησης και επικοινωνίας μεταξύ των φορέων λήψης αποφάσεων στις επιχειρήσεις, των εμπειρογνωμόνων του κλάδου, των κορυφαίων προμηθευτών που δίνουν λύσεις σε διάφορα θέματα και της σχετικής επιστημονικής κοινότητας, καθιερώθηκε ως το φόρουμ για την τεχνολογία θερμοδιαμόρφωσης.



Το συνέδριο θα περιλαμβάνει παρουσιάσεις, εργαστήρια συζήτησης και έκθεση - όπου θα επικεντρωθεί ο διάλογος - στην ενημέρωση θα συμβάλλουν συμμετέχοντες από την Ευρώπη και τις ΗΠΑ. Το βασικό θέμα του συνεδρίου θα είναι «Θερμοδιαμόρφωση για ένα πράσινο μέλλον», θα λειτουργήσει σαν ένας κύκλος που θα ενώσει τους εκθέτες, τον κόσμο της επιστήμης, τον κλάδο εφοδιασμού και τις επιχειρήσεις. Οι παρουσιάσεις θα είναι ολοκληρωμένες και θα περιλαμβάνουν τα υλικά, τις διαδικασίες και τις εφαρμογές.

Οι συμμετέχοντες θα αποτελούνται από ένα ευρύ και σημαντικό φάσμα της βιομηχανίας όπως: τελικοί χρήστες, προμηθευτές υλικών, κατασκευαστές εργαλείων, κατασκευαστές καλουπιών και συναφείς προμηθευτές εξοπλισμού.

Ο Δήμος της Γενεύης παρέχει ένα εξαιρετικό περιβάλλον για το συνέδριο και το ξενοδοχείο Starling Hotel έχει αποδειχθεί ότι είναι το ιδανικό μέρος για να πραγματοποιηθεί μια τέτοια συγκέντρωση.

Πληροφορίες σχετικά με το Συνέδριο, το Εκπαιδευτικό Εργαστήριο τη χορηγία, την παρουσίαση του tabletop και τον Δαγωνισμό μπορείτε να απευθύνεστε στην Yetty Pauwels / Society of Plastics Engineers / European Thermoforming Division, email: spe.etd@skynet.be .



ΕΚΘΕΣΗ METAL MACHINERY

13-15/11/
2020

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ • ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ



Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
ΑΛΛΑΖΕΙ ΕΠΟΧΗ



METROPOLITAN
EXPO
ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

ΔΙΕΘΝΕΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ "ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ"

ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ

ROTA
Οργάνωση Έκθεσεων
Τηλ.: 2111801801, www.rota.gr, www.texpo.gr

t-expo

ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ Σ.Ε.Κ.Ε.Μ



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

ΧΟΡΗΓΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Moulding
μέτρα & τεχνολογία

ΜΑΘΕΤΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ

www.metalmachinery.gr
follow us:
 metalmachineryexpo

1n FOODTECH

Με 18.000 επισκέπτες από 10.000 επιχειρήσεις, 300 διεθνείς αγοραστές από 50 χώρες από όλο τον κόσμο και 200 Έλληνες και ξένους εκθέτες, η 1η FOODTECH έκανε αισθητή την παρουσία της στα εκθεσιακά δρώμενα της χώρας μας. Παράλληλα έθεσε γερές βάσεις ώστε να αποτελέσει ένα σημαντικό εκθεσιακό γεγονός στην νότια πύλη της Ευρώπης.

Οι κορυφαίοι του κλάδου παρουσίασαν το μέλλον του fnb industry

Οι σημαντικότερες ελληνικές εταιρίες καθώς και μεγάλες επιχειρήσεις από το εξωτερικό που παράγουν ή εισάγουν προϊόντα και υπηρεσίες Τεχνολογίας και Εξοπλισμού του κλάδου Τροφίμων & Ποτών, παρουσίασαν τα μηχανήματα και τις υπηρεσίες τους σε χιλιάδες Έλληνες και ξένους δυνητικούς πελάτες. Ιδιοκτήτες και στελέχη όπως διευθυντές εργοστασίων, μηχανικοί παραγωγής, υπεύθυνοι ποιοτικού ελέγχου, R&D managers, logistics managers, υπεύθυνοι προμηθειών κ.α. που βρέθηκαν στο Metropolitan Expo είχαν την ευκαιρία να πραγματοποιήσουν δεκάδες b2b συναντήσεις και να κλείσουν εμπορικές συμφωνίες με τους εκθέτες. Στα τρία Halls όπου αναπτύχθηκαν τα περίπτερα των 200 εκθετών ξεχώρισαν η καινοτομία, η ρομποτική και οι έξυπνες τεχνολογίες. Εντυπωσιακά μηχανήματα και εφαρμογές που βοηθούν στην βελτίωση και αυτοματοποίηση της γραμμής παραγωγής μίας

επιχείρησης, έκλεψαν την παράσταση και «δήλωσαν» πώς το μέλλον είναι... εδώ.

18.000 επαγγελματίες από 10.000 επιχειρήσεις έδωσαν το «παρών»

Οι επιχειρηματίες του κλάδου που έψαχναν για καινοτόμα προϊόντα, υπηρεσίες και πρακτικές λύσεις για να βελτιώσουν, να αναπτύξουν ή και να αυτοματοποιήσουν την γραμμή παραγωγής της επιχείρησης τους, έδωσαν ραντεβού στην έκθεση FOODTECH. 18.000 στελέχη από 10.000 επιχειρήσεις της βιομηχανίας των τροφίμων και ποτών που επισκέφτηκαν την FOODTECH 2019, πήραν συγκεκριμένες απαντήσεις στα ζητήματα που θα επηρέασουν το μέλλον του κλάδου, γνώρισαν από κοντά πρακτικές λύσεις για τις προκλήσεις του αύριο, έκλεισαν συμφωνίες και ξεκίνησαν νέες εμπορικές συνεργασίες. Παράλληλα, όλοι εξέφρασαν τον ενθουσιασμό τους για την ποιότητα των εκθετών ενώ δήλωσαν ότι ο κλάδος τους είχε ανάγκη μία τέτοια έκθεση- αλλά και από το πλήθος των εμπορικών επαφών και συζητήσεων που βλέπαμε να γίνονται σε όλη την διάρκεια της έκθεσης, αναδείχτηκε η μεγάλη επιτυχία που είχε η FOODTECH.

Όλο το άρθρο μπορείτε να το διαβάσετε στην ιστοσελίδα: <https://foodtech.gr/oli-i-agora-milaei-gia-tin-terastia-emporiki-epitychia-tis-foodtech-2019/>







SIMULIA REGIONAL USER MEETINGS GREECE

DS SIMULIA

ειδησεις

Από την Ονισιον ΑΕ

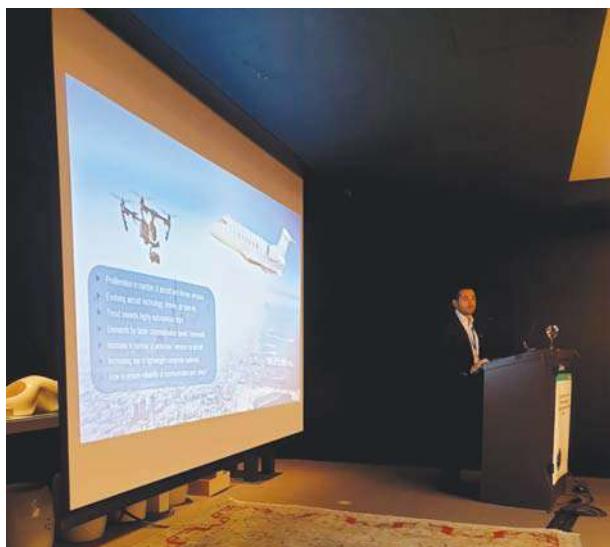


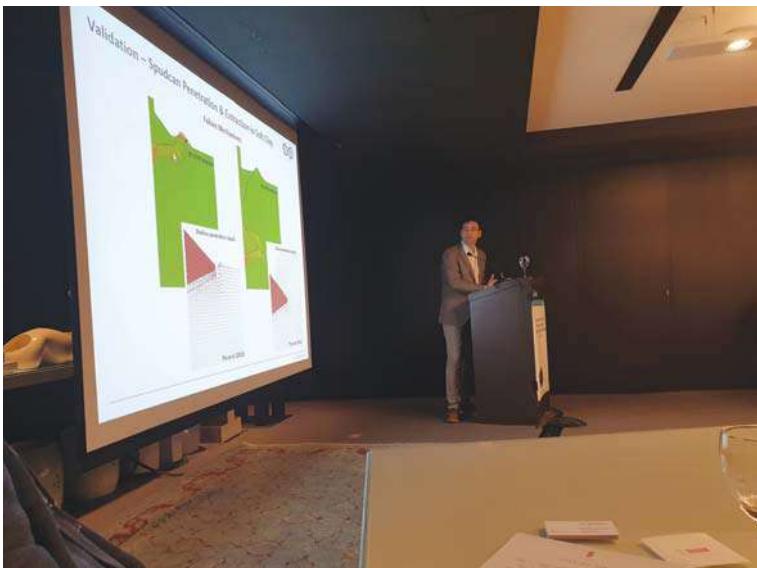
Η εκδήλωση SIMULIA Regional User's Meeting Greece πραγματοποιήθηκε στις 15 Οκτωβρίου 2019 στην Αθήνα υπό τη διοργάνωση της 3-Dimensional Data Systems, τον επίσημο συνέταιρο της Dassault Systemes SIMULIA στην Ελλάδα και την Κύπρο.

Το SIMULIA Regional User's Meeting συγκεντρώνει την ακαδημαϊκή και βιομηχανική κοινότητα της χώρας στο πλαίσιο της Υπολογιστικής Μηχανικής. Στην εκδήλωση, οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις στους

τομείς του Additive Manufacturing, της Αεροδιαστηματικής και Άμυνας, και της Υψηλής Τεχνολογίας. Επίσης, παρουσιάστηκαν οι εφαρμογές προσομοιώσεων (όπως Abaqus και CST) της Dassault Systemes/SIMULIA οι οποίες βελτιώνουν και επιταχύνουν την ανάπτυξη των Ηλεκτρομηχανολογικών προϊόντων.

Συγκεκριμένα, οι εκπρόσωποι της Dassault Systemes Dr. Lorenzo Travaglini (Εικόνα 1) και Emanuele Zanin (Εικόνα 2) παρουσίασαν τις νέες





τεχνολογικές εφαρμογές και τις λύσεις που προσφέρουν τα λογισμικά προσομοίωσης SIMULIA για το 2020. Επίσης, οι συμμετέχοντες παρακολούθησαν παρουσιάσεις από μέλη της ακαδημαϊκής και επαγγελματικής κοινότητας με εφαρμογές επιτυχημένης χρήσης των λογισμικών προσομοίωσης.

Ιδιαίτερη ήταν η συνεισφορά του Δρ. Βασιλείου Δρόσου (Εικόνα 3), Senior Engineer της GR8 GEO με την παρουσίαση του ενδιαφέροντος θέματος "Using Coupled Eulerian-Langrangian (CEL) analysis to evaluate jackup - platform interaction".

Επιπλέον, ο Δρ Σπυρίδων Ψαρράς και η Υποψήφια Διδάκτωρ Γαρυφαλιά Κωστοπούλου (Εικόνα 4) από το Πανεπιστήμιο Πατρών παρουσίασαν στο κοινό την έρευνα τους με τίτλο "Investigating the effect of repair ratio in stepped scarf repaired GFRP laminates under compressive loading".

Ευχαριστούμε θερμά τους ομιλητές για τη σημαντική συμβολή τους στη φετινή εκδήλωση. Η παρουσίαση των εφαρμογών προσομοίωσης SIMULIA σε ακαδημαϊκό και επαγγελματικό περιβάλλον είναι εξαιρετικής σημασίας. Είμαστε ιδιαίτερα ευτυχείς για το γεγονός ότι τα λογισμικά προσομοίωσης SIMULIA παρέχουν στους Επιστήμονες και Μηχανικούς στην Ελλάδα και την Κύπρο τη δυνατότητα επίλυσης σύνθετων και εξεζητημένων ζητημάτων Μηχανικής.

Τέλος, ευχαριστούμε όλους τους συμμετέχοντες στην εκδήλωση SIMULIA Regional User's Meeting Greece. Ευχόμαστε μία παραγωγική και δημιουργική χρονιά και ανανεώνουμε το ραντεβού μας για το 2020 με περισσότερες και νέες εφαρμογές.

Event: India is calling - Discover a world of infinite opportunities!

Στρατηγική Ανάπτυξη Ελληνικών Εξαγωγών στην Ινδία

Caravel 5 Δεκεμβρίου 2019

Οργάνωση από την Messe Frankfurt & την NuernbergMesse



Η εταιρία μας ως αντιπρόσωπος των Εκθεσιακών Οργανισμών Φρανκφούρτης και Νυρεμβέργης με τις μεγαλύτερες διεθνείς εκθέσεις στον εκάστοτε κλάδο, υποστηρίζει με το έμπειρο προσωπικό της την προσπάθεια των ελληνικών επιχειρήσεων στον παγκόσμιο οικονομικό στίβο, ώστε μέσω μιας μελετημένης στρατηγικής ανάπτυξης & εξωστρέφειας, συμμετοχής σε επιλεγμένες διεθνείς εκθέσεις που οργανώνουμε με ταυτόχρονο πρόγραμμα B2B, market studies, συνεργασίες με θεσμικούς φορείς, συνδέσμους και local marketing agencies που προσφέρει, να εξασφαλίσει γόνιμο έδαφος για την δημιουργία επιτυχημένων νέων επιχειρηματικών συνεργασιών, να προβάλει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τα ελληνικά προϊόντα στις ανερχόμενες αγορές του κόσμου και θα βοηθήσει στην ανάπτυξη



των εξαγωγών τους. Ταυτόχρονα υποστηρίζουμε όχι μόνον τις ελληνικές επιχειρήσεις που επιθυμούν να συμμετέχουν ως εκθέτες στο εξωτερικό, αλλά και τους επιχειρηματίες που επισκέπτονται τις εκθέσεις του ομίλου μας σε όλο τον κόσμο (εκτός Ελλάδος) προκειμένου να εισάγουν προϊόντα και τεχνολογία στην Ελλάδα.

Η στρατηγική τοποθέτηση των ως άνω εικθεσιακών οργανισμών στην Ινδία και η ανάπτυξη είτε μέσω εξαγοράς είτε με joint ventures, επιτυχημένων κλαδικών εκθέσεων, που εξασφαλίζουν στις διεθνείς επιχειρήσεις την δυνατότητα εισόδου στην τεράστια και ανερχόμενη αυτή αγορά βασίζεται σε πραγματικά μεγέθη :

- Ταχύτερα αναπτυσσόμενη χώρα στον κόσμο, με ρυθμό μεγέθυνσης 6,7% το 2017-18. Η ινδική Οικονομία είναι η 7η μεγαλύτερη στον κόσμο σε απόλυτα νούμερα και η 3η μεγαλύτερη σύμφωνα με τον δείκτη Ισοτιμίας Αγοραστικής Δύναμης (PPP-Purchasing Power Parity). Η χώρα είναι μέλος της ομάδας G-20 και των BRICS και γνωρίζει αδιάλειπτη ανάπτυξη την τελευταία εικοσαετία με ρυθμό γύρω σε 7%.
- Πλεονεκτήματα: 50% ποσοστό νέων κάτω των 25 ετών, ικανοποιητικές ιδιωτικές καταθέσεις στις Τράπεζες, υψηλός ρυθμός επενδύσεων και αυξανόμενη ενσωμάτωση στην παγκόσμια οικονομία. Δυνατότητα να γίνει η 3η μεγαλύτερη οικονομία στον κόσμο σε απόλυτους αριθμούς τα επόμενα 10 χρόνια, εάν συνεχιστεί η μεγέθυνσή της σε ανάλογους ρυθμούς.
- Ένας από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους στον κόσμο κλάδους είναι ο Τομέας Υπηρεσιών, με ετήσιο ρυθμό μεγέθυνσης πάνω από 9% (46,6% του ΑΕΠ, 2017-18). Η χώρα είναι σημαντικός εξαγωγέας Υπηρεσιών Πληροφορικής, Υπηρεσιών Εξωτερικής Ανάθεσης (outsourcing) και Υπηρεσιών Λογισμικού. Επιπλέον, η Ινδία είναι το 4ο μεγαλύτερο κέντρο εταιρειών start-up στον κόσμο.
- Αγροτικός Τομέας: 2η στον κόσμο αγροτική παρα-

γωγή. Απασχολεί τον μεγαλύτερο αριθμό εργαζομένων (47%), αλλά συνεισφέρει σε μόλις 16,8% του ΑΕΠ (οικ. έτος 2017-18).

- **Βιομηχανία:** 28,9% του ΑΕΠ (2017-18). Η ινδική αυτοκινητοβιομηχανία είναι η μεγαλύτερη στον κόσμο με ετήσια παραγωγή μεγαλύτερη των 21 εκ. οχημάτων (στην πλειοψηφία τους δίκυκλα και τρίκυκλα).
- **Λιανική Αγορά:** η αξία της ανέρχεται σε \$600 δις, ενώ ο Τομέας Ηλεκτρονικού Εμπορίου είναι από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους στον κόσμο.
- **3ος μεγαλύτερος πληθυσμός δισεκατομμυριούχων** (άνω των 110 το 2016/17) και **4ος μεγαλύτερος αριθμός πλούσιων νοικοκυριών** (περιουσία άνω των \$100 εκ.)

Λαμβάνοντας υπόψη ότι στην Ινδία αναμένεται να επενδυθούν ως το 2023 περίπου 1,5 -2 τρισεκατομμύρια Δολάρια σε έργα υποδομών και ανάπτυξης (οικοδόμηση 100 νέων αεροδρομίων, 48.000χλμ οδικού δικτύου, 175 GW ΑΠΕ, 173 ναυπηγικά projects, 400 νέοι σιδηροδρομικοί σταθμοί, 5 freight corridors σε εξέλιξη κ επενδύσεις σε βιομηχανικούς σταθμούς σε Delhi - Mumbai). Καθώς επίσης και το γεγονός ότι η Ινδία δεν επηρεάστηκε ιδιαίτερα από την παγκόσμια οικονομική κρίση του 2008, κυρίως λόγω της μικρής εξάρτησής της από τις εξαγωγές και της μεγάλης εσωτερικής κατανάλωσης. Υπάρχει πολύ μεγάλο περιθώριο ανάπτυξής των διμερών εμπορικών – οικονομικών σχέσεων. Ειδικά στους τομείς: F&B και τα οργανικά τρόφιμα, δομικών υλικών, βιομηχανία κλιματισμού, πληροφορικής, ΑΠΕ, τουρισμού, συστημά-



των ασφαλείας και μεταλλουργίας.

Το εκθεσιακό portofolio στην Ινδία: καλύπτει 20+ βιομηχανικούς κλάδους

Messe Frankfurt India:

Mobility & Logistics, Texpertise, Interior Lifestyle, Consumer Goods, Light & Building, Media & Entertainment

NuernbergMesse India:

Furniture manufacturing and woodworking, Media & Entertainment, Organic Food and Beverage, Processing + Packaging, Building + Construction, IT + Electronics, Coatings and Cosmetic industry

Τα γραφεία μας στο πλαίσιο αυτό ευελπιστούν σε μια εποικοδομητική συνεργασία με το Ελληνο - Ινδικό Επιχειρηματικό Συμβούλιο «HIBC» πρόεδρος του οποίου είναι ο κύριος Χρήστος Δήμας . Στόχος για το μέλλον είναι η από κοινού οργάνωση εθνικών περιπτέρων και επιχειρηματικών αποστολών, στις κλαδικές εκθέσεις μας στην Ινδία, σε διάφορους τομείς της βιομηχανίας , μέσω των οποίων θα ανοίξει ο δρόμος για την ανάπτυξη των ελληνικών εξαγωγών στην Ινδία.



**Με ιδιαίτερη χαρά σας
ανακοινώνουμε την διεξαγωγή των
εμπορικών Εκθέσεων Syskevasia
Plastica, Chem, EcoLink & Health Lab
στο Athens Metropolitan Expo τον
Οκτώβριο του 2020.**

Οι εκθέσεις που αποτελούν θεσμό για τους κλάδους της συσκευασίας, των πλαστικών, της χημείας, του περιβάλλοντος και των ιατρικών εργαστηρίων αναμένεται να έχουν περίπου 450 εκθέτες και να προσελκύσουν πάνω από 20.000 εμπορικούς επισκέπτες από Ελλάδα και Εξωτερικό, καλύπτοντας και τις 4 Αίθουσες του Metropolitan.

Στον ίδιο εκθεσιακό χώρο, σε διαφορετικές αίθουσες οι εκθέτες θα έχουν την ευκαιρία να μιλήσουν με ενδιαφερόμενους πελάτες, να προβάλλουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους και να κλείσουν εμπορικές συμφωνίες.

Κάθε Έκθεση είναι μοναδική, καθώς έχει το δικό της σύνθημα:

02 – 05 Οκτωβρίου

- Η Συσκευασία στα καλύτερά της – Syskevasia 20: 17η Διεθνής Έκθεση Συσκευασιών, Μηχανημάτων, Εκτυπώσεων & Logistics | Halls 2 & 3
- Προηγμένη Τεχνολογία – Plastica 20: 11η Διεθνής Έκθεση Πλαστικών, Μηχανημάτων, Καλουπιών & Ανακύκλωσης | Hall 4

02 – 04 Οκτωβρίου

- Έρευνα και Ανάπτυξη – Chem 20: 11η Έκθεση Χημικών, Εξοπλισμού & Ποιοτικού Ελέγχου – EcoLink 20: Έκθεση Επεξεργασίας Νερού & Αποβλήτων | Hall 1
- Θεμέλιο Ιατρικής – Health Lab 20: 2η Έκθεση Εργαστηριακού Εξοπλισμού, Τεχνολογίας Υγείας & Βιοεπιστημών | Hall 1

1st Printing Show – Παράλληλες Εκδηλώσεις

Για πρώτη φορά εμβόλιμα στις αίθουσες της Syskevasia & Plastica θα διεξαχθεί η 1η Παρουσίαση Γραφικών Τεχνών & Εκτυπώσεων. Έχουμε οργανώσει έναν ειδικά διαμορφωμένο χώρο με σκοπό οι εταιρίες να προβάλουν προϊόντα, υπηρεσίες και βέλτιστες λύσεις για τον χώρο των εκτυπώσεων, γραφικών τεχνών, επιγραφής, προβολής και επικοινωνίας.

Κατά τη διάρκεια των Εκθέσεων σε ειδικά δια-



μορφωμένες αίθουσες θα πραγματοποιηθούν παράλληλες εκδηλώσεις, όπως συνέδρια, ημερίδες, ομιλίες από επιστημονικούς φορείς, συλλόγους, ομοσπονδίες και εκπροσώπους του επιχειρηματικού και βιομηχανικού κλάδου.

Καταξιωμένοι επαγγελματίες και εξειδικευμένοι εκπρόσωποι φορέων θα δώσουν δυναμικά το παρόν στηρίζοντας τις συμμετέχουσες εταιρίες.

Hosted Buyers Program

Για 2η φορά θα εφαρμόσουμε ένα πρόγραμμα φιλοξενίας επισκεπτών – αγοραστών από το εξωτερικό για τις ελληνικές επιχειρήσεις που συμμετέχουν στις εκθέσεις Syskevasia & Plastica και ασκούν εξαγωγές και για όσες ενδιαφέρονται να αναπτύξουν και να επεκταθούν στην εκτός συνόρων αγορά. Κύριος στόχος είναι να καλιεργήσουμε το κατάλληλο έδαφος ώστε οι επιχειρήσεις να έρθουν σε άμεση επαφή με υποψήφιους αγοραστές, που θα εκφράσουν ενδιαφέρον για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους.

3EK – 34 Χρόνια Επιτυχίας & Καινοτομίας

Η εταιρεία 3EK συμπληρώνει 34 χρόνια επιτυχίας στην διοργάνωση εμπορικών εκθέσεων και συνεχίζει δυναμικά θέτοντας ως προτεραιότητες την κατανόηση των αναγκών του πελάτη, την άμεση επαφή και τη βέλτιστη εξυπηρέτηση.

Βασικό μας μέλημα όλα αυτά τα χρόνια είναι η αύξηση της εμπορικής δραστηριότητας και της κινητικότητας στην αγορά. Οι Εκθέσεις μας έχουν γίνει συνώνυμο της επιτυχίας, καθώς οι επιχειρήσεις που συμμετέχουν ανέπτυξαν το πελατολόγιό τους και εξελίξαν τα προϊόντα τους. Τον Οκτώβριο του 2018 στις Εκθέσεις Syskevasia & Plastica, που έγιναν στο Athens Metropolitan Expo, συμμετέχουν 330 εκθέτες από Ελλάδα και Εξωτερικό, ενώ καταγράφαμε 17.000 εμπορικούς επισκέπτες.

Με σύνθημά μας την Ανάπτυξη, το 2020 οι εκθέσεις μας αναμένεται να ξεπεράσουν κάθε προσδοκία, καθώς ήδη έχει γίνει κράτηση – επιβεβαίωση από ένα μεγάλο ποσοστό εκθετών.

Metal Machinery 2020

Η Ελληνική βιομηχανία και η πρόκληση του Industry 4.0

Η Rota AE και η TEXPO με ιδιαίτερη ικανοποίηση ανακοινώνουν την διεξαγωγή της 2ης βιομηχανικής έκθεσης βιομηχανικού εξοπλισμού, τεχνολογιών παραγωγής και επεξεργασίας μετάλλου Metal Machinery 2020, η οποία θα πραγματοποιηθεί στο εκθεσιακό κέντρο Metropolitan EXPO στο εκθεσιακό κέντρου του αεροδρομίου Ελευθέριος Βενιζέλος, από τις 13 έως τις 15 Νοεμβρίου 2020.

ΕΚΘΕΣΗ METAL MACHINERY

Έχοντας ως παρακαταθήκη την πρωτοφανή επιτυχία της πρώτης έκθεσης που πραγματοποιήθηκε στο Metropolitan Expo τον Οκτώβριο του 2018, οι συντελεστές της Metal Machinery 2020 φιλοδοξούν να βάλουν ακόμη πιο ψηλά τον πήχη της επιτυχίας.

Η έκθεση που ήδη αναδείχθηκε σε σημείο αναφοράς για τον βιομηχανικό κλάδο θα πραγματοποιηθεί σε μια εξαιρετικά θετική συγκυρία για την ελληνική βιομηχανία και ήδη υπάρχει έντονο ενδιαφέρον αλλά και ζήτηση. Κατά τη διάρκεια της Metal Machinery 2020 θα παρουσιαστούν όλες οι εξελίξεις γύρω από το βιομηχανικό εξοπλισμό. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στις προκλήσεις που ανοίγονται γύρω από την ψηφιακή παραγωγή και το Industry 4.0, την τρέχουσα τάση της αυτοματοποίησης και της ανταλλαγής δεδομένων στις τεχνολογίες παραγωγής, η οποία αναφέρεται συνήθως και ως η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση. Στο πλαίσιο αυτό μάλιστα το επόμενο διάστημα θα ανακοινωθούν παράλληλες εκδηλώσεις αλλά και ημερίδες που

θα πραγματοποιηθούν παράλληλα με την Metal Machinery 2020.

Η Metal Machinery 2018 που πραγματοποιήθηκε πέρυσι τον Νοέμβριο για 3 ημέρες συγκέντρωσε το ενδιαφέρον του δυναμικού κλάδου της μεταποίησης στη χώρα μας. Συμμετείχαν 103 υψηλού επιπέδου εκθέτες, που έδωσαν την ευκαιρία στους χιλιάδες επισκέπτες να δουν από κοντά τα πλέον σύγχρονα μηχανήματα επεξεργασίας μετάλλου και προϊόντα βιομηχανικού εξοπλισμού. Στο πλαίσιο της Metal Machinery 2018 έκλεισαν σημαντικές B2B συμφωνίες ενώ διαπιστώθηκε μεγάλη ζήτηση για εξειδικευμένες λύσεις, ειδικά στους τομείς της ενεργειακής αποδοτικότητας, της βελτίωσης της παραγωγικής διαδικασίας και της ψηφιακής παραγωγής.

Η METAL MACHINERY 2020, διοργανώνεται από τις εταιρίεις ROTA AE και TEXPO AE και θα ανοίξει τις πύλες της από τις 13 έως τις 15 Νοεμβρίου στο Metropolitan EXPO στο αεροδρόμιο Ελευθέριος Βενιζέλος.

international fairs-congresses

Για να δείτε όλες τις εκθέσεις του επόμενου τριμήνου, μεταβείτε σε:
www.moulding.gr/diethnis-ekthesesis

Οι πμερομηνίες των εκθέσεων ενδέχεται να αλλάξουν.

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

IMTEX 2020

Bangalore International Exhibition Centre, Ινδία
Διεθνής Έκθεση για εργαλειομηχανές
23 - 28 Ιανουαρίου 2020
Indian Machine Tool Manufacturers Association
10th Mile, Tumkyr Road, Madavara Post
Bangalore 562 123, Karnataka, India
Tel. +918066246600, Fax. +918066246661
E-mail: imtma@imtma.in
Website: www.imtma.in, www.imtex.in

TOOLTECH 2020

Bangalore International Exhibition Centre, Ινδία
Διεθνής Έκθεση για κοπτικά εργαλεία, μετρολογία, CAD/CAM
23 - 28 Ιανουαρίου 2020
Indian Machine Tool Manufacturers Association
10th Mile, Tumkyr Road, Madavara Post
Bangalore 562 123, Karnataka, India
Tel. +918066246600, Fax. +918066246661
E-mail: imtma@imtma.in
Website: www.imtma.in, www.imtex.in

Interplastika 2020

Expo Centre Moscow, Moscow, Ρωσία
Διεθνής έκθεση πλαστικών
28 - 31 Ιανουαρίου 2020
Messe Düsseldorf Moscow
Timura Frunze st., 3, bld. 1 119021 Moscow, Russia
Phone +7.495.9559199, Fax +7.499.2469277
E-mail: info@messe-duesseldorf.ru
Website: www.messe-duesseldorf.ru, www.interplastica.de

Thermoplastic Concentrates 2020

Ft. Lauderdale Marriott Coral Springs Golf Resort, Coral Springs, FL, Αμερική
Συνέδριο και έκθεση για την βιομηχανία θερμοπλαστικών συμπυκνωμάτων
28 – 30 Ιανουαρίου 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@researchami.com
Website: www.amiconferences.com, www.amiplastics.com

UPAKOVKA 2020

Moscow expo centre , Moscow, Ρωσία
Διεθνής Έκθεση Συσκευασίας
28 - 31 Ιανουαρίου 2020
Messe Düsseldorf Moscow
Timura Frunze st., 3, bld. 1 119021 Moscow, Russia
Phone +7.495.9559199, Fax +7.499.2469277
E-mail: info@messe-duesseldorf.ru
Website: www.messe-duesseldorf.ru, [https://www.upakovka-tradefair.com](http://www.upakovka-tradefair.com)

Polyethylene Films 2020

Ft. Lauderdale Marriott Coral Springs Golf Resort, Coral Springs, FL, Αμερική Συνέδριο και έκθεση για την βιομηχανία φιλμ πολυαιθυλενίου
4 - 6 Φεβρουαρίου 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@researchami.com
Website: www.amiconferences.com, www.amiplastics.com

Compotec 2020

Marina di Carrara Exhibition Centre, Carrara, Toscana, Ιταλία
Διεθνής έκθεση σύνθετων υλικών
5 – 7 Φεβρουαρίου 2020
CarraraFiere
E-mail: info@compotec.it
Website: www.compotec.it, www.biztradeshows.com

Pharmapack 2020

Paris Expo port de Versailles, Paris, Γαλλία
Διεθνής έκθεση συσκευασίας φαρμάκων
5 - 6 Φεβρουαρίου 2020
UBM plc
240 Blackfriars Road London
SE1 8BF United Kingdom
Tel: +44 (0) 20 7921 5000
Email: info-hk@ubm.com, Website: www.ubm.com

ATX Automation Technology Expo 2020

Anaheim Convention Center, Anaheim, CA, Αμερική
Διεθνής έκθεση Αυτοματισμών
11 - 13 Φεβρουαρίου 2020
UBM plc
240 Blackfriars Road London

international fairs-congresses



SE1 8BF United Kingdom

Tel: +44 (0) 20 7921 5000

Email: info-hk@ubm.com, Website: www.ubm.com

Pacific Design & Manufacturing 2020

Anaheim Convention Center, Anaheim, CA, Αμερική

Διεθνής έκθεση Σχεδίασης και Κατασκευών

11 - 13 Φεβρουαρίου 2020

UBM plc

240 Blackfriars Road London

SE1 8BF United Kingdom

Tel: +44 (0) 20 7921 5000

Email: info-hk@ubm.com, Website: www.ubm.com

Pack West 2020

Anaheim Convention Center, Anaheim, CA, Αμερική

Διεθνής έκθεση συσκευασίας

11 - 13 Φεβρουαρίου 2020

UBM plc

240 Blackfriars Road London

SE1 8BF United Kingdom

Tel: +44 (0) 20 7921 5000

Email: info-hk@ubm.com, Website: www.ubm.com

Pipeline Coating 2020

Austria Trend Hotel Savoyen, Vienna, Αυστρία

Συνέδριο για επικαλύψεις σωληνώσεων

11 - 13 Φεβρουαρίου 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@researchami.com

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

Plastec West 2020

Anaheim Convention Center, Anaheim, CA, Αμερική

Διεθνής έκθεση πλαστικών

11 - 13 Φεβρουαρίου 2020

UBM plc

240 Blackfriars Road London

SE1 8BF United Kingdom

Tel: +44 (0) 20 7921 5000

Email: info-hk@ubm.com, Website: www.ubm.com



Enter www.jit.gr

Ο πιο **Συνεπής** Συνεργάτης σας

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

Εξειδικευμένες Υπηρεσίες
Internet + Διαφήμισης

- WEB DESIGN
Εργάζουμε το κατάλληλο όναμα για την εταιρεία σας και το κατοχυρώνουμε στο Διαδίκτυο:
- Κατοχυρίσεις Εγκύρων Ονομάτων (.gr, .com.gr, .net.gr, .org.gr, gov.gr)
- Κατοχυρίσεις Διεθνών Ονομάτων (.com, .eu, .net, .org, .biz, .info κα.)
- DOMAIN NAMES
Σχεδιάζουμε την εταιρική σας παρουσίαση σύμφωνα με τις ανάγκες σας:
- Static Sites
- Flash Sites
- Dynamic Sites (Customer Management Systems)
- E-shops
- Web Applications
- WEB HOSTING
Φιλοξενούμε το εταιρικό Web Site σας σε αδιόριστους dedicated servers με το υψηλότερο κόστος.
- E-PROMOTION
Πρωτοβουλίμε με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο το εταιρικό σας Web Site:
- Search Engine Optimization & Submission
- Face Book Pages & Groups
- Google Ad Words
- Newsletter Design
- Banners
- Mini Sites
- Blogs
- MAINTENANCE-SUPPORT
Στηρίζουμε το εταιρικό σας Web Site σε κάθε απαραίτητη ενημέρωση ή αναβάθμιση χρειάζεται χωρίς δεμασύδεις αυτοβούλων.

just in time
web point

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

contac

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

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

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

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

ΚΑΡΤΑ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΗ

Επιθυμώ να εγγραφώ συνδρομητής στο περιοδικό MOULDING για χρόνο/α

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΗ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

ΕΙΔΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Α.Φ.Μ. Δ.Ο.Υ.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

ΠΟΛΗ

T.K.

ΤΗΛΕΦΟΝΟ

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

Όνοματεπώνυμο Κατόχου

Αριθμός κάρτας

Ημερομηνίας Λήξης...../...../.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ και ΣΦΡΑΓΙΔΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

► **Σχεδιαστής και Κατασκευαστής Πλαστικών Καλουπών.** Η εταιρεία Engino.net Ltd, κατασκευαστής των κατοχυρωμένων με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και βραβευμένων Engino Toys (www.engino.com), αναζητεί να προσλάβει έναν σχεδιαστή και κατασκευαστή πλαστικών καλουπιών για την ακόλουθη θέση στα γραφεία της εταιρείας στη Λεμεσό.

Σχεδιαστής και Κατασκευαστής Πλαστικών Καλουπιών. Περιγραφή Θέσης: Σχεδιασμός και κατασκευή καλουπιών για την παραγωγή πλαστικών εξαρτημάτων παιχνιδιών σε μηχανές έγχυσης. Επικοινωνία με την ομάδα R&D και Παραγωγής για καλύτερα αποτελέσματα. Εκπαίδευση νέων μηχανιών στην τεχνολογία χύτευσης. Δυνατότητα εργασίας σε περιβάλλον ομάδας. Απαραίτητα προσόντα:

- Πτυχίο Μηχανολογίας ή αντίστοιχης ειδικότητας.
- Εμπειρία τουλάχιστον δέκα ετών ως κατασκευαστής καλουπιών.
- Πολύ καλή γνώση προγραμμάτων Autodesk Inventor, Solid Works.
- Πολύ καλή γνώση του CNC, των μηχανών ηλεκτροδιάβρωσης και των μηχανών έγχυσης.
- Portfolio που αποδεικνύει δυνατότητες στην παραγωγή καλουπιών.

Προσφέρουμε ένα ασυναγώνιστο πακέτο ανάλογα με την εμπειρία και τα προσόντα.

Στείλτε το βιογραφικό σας σημείωμα στη διεύθυνση production.recruiting@enginogroup.com με τον τίτλο «Κατασκευαστής Καλουπιών».

► Πωλούνται μεταχειρισμένα μηχανήματα injection, blow, film και pet με επιδειξη του προϊόντος που θέλετε να παράξετε.

Φέρτε μας το πλαστικό προϊόν που θέλετε να παράξετε, και σας τροφοδοτούμε με τεχνογνωσία για βελτιστοποίηση και αύξηση παραγωγής, μαζί με την ανάλογη μηχανή injection (από 30-3000 τόνους κλειστικό), Blow (έως 70lt), Film (έως 1,65μ), Pet (έως 20lt). Μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μας για να σας δώσουμε αναλυτικά τα χαρακτηριστικά των μηχανών που σας ενδιαφέρουν. Παρακαλώ μόνον σοβαρές προτάσεις. Τηλέφωνο επικοινωνίας 6936017185 κα. Κωνσταντίνα

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

► Εταιρία ζητά έμπειρα άτομα και με πλήρη γνώστη 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 μηχάνημα λείζερ πλήρως επισκευασμένο για μικροσυγκολλήσεις ακριβείας. Τηλ. 6944 880490

► Εφαρμοστής με εικοσαετή πείρα σε κατασκευές μηχανικών καλουπιών, ζητά απογευματινή εργασία ή και Σαββατοκύριακα. Πλήρη: 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 περιοτασιακά να εργαστεί ως Διερμηνέας σε εκθέσεις εσωτερικού ή εξωτερικού, γνωρίζοντας άπταιστα Ιταλικά και Αγγλικά. Τηλ. επικοινωνίας 28310 26904, 6946 149641, email: eleftheriatsovpaki@yahoo.gr

► Εκπαιδευτικός μηχανολόγος μηχανικός, πιστοποιημένος κατά Ε.Κ.Π.) ζητά να διδάξει σε βιομηχανίες και προγράμματα Λ.Α.Ε.Κ. – Ο.Α.Ε.Δ. του μηχανουργικού τομέα: α) Βιομηχανική ασφάλεια, β) Μετρολογία, γ) Ποιοτικό Έλεγχο. Τηλ. 6939 469195, 210 8083969.

